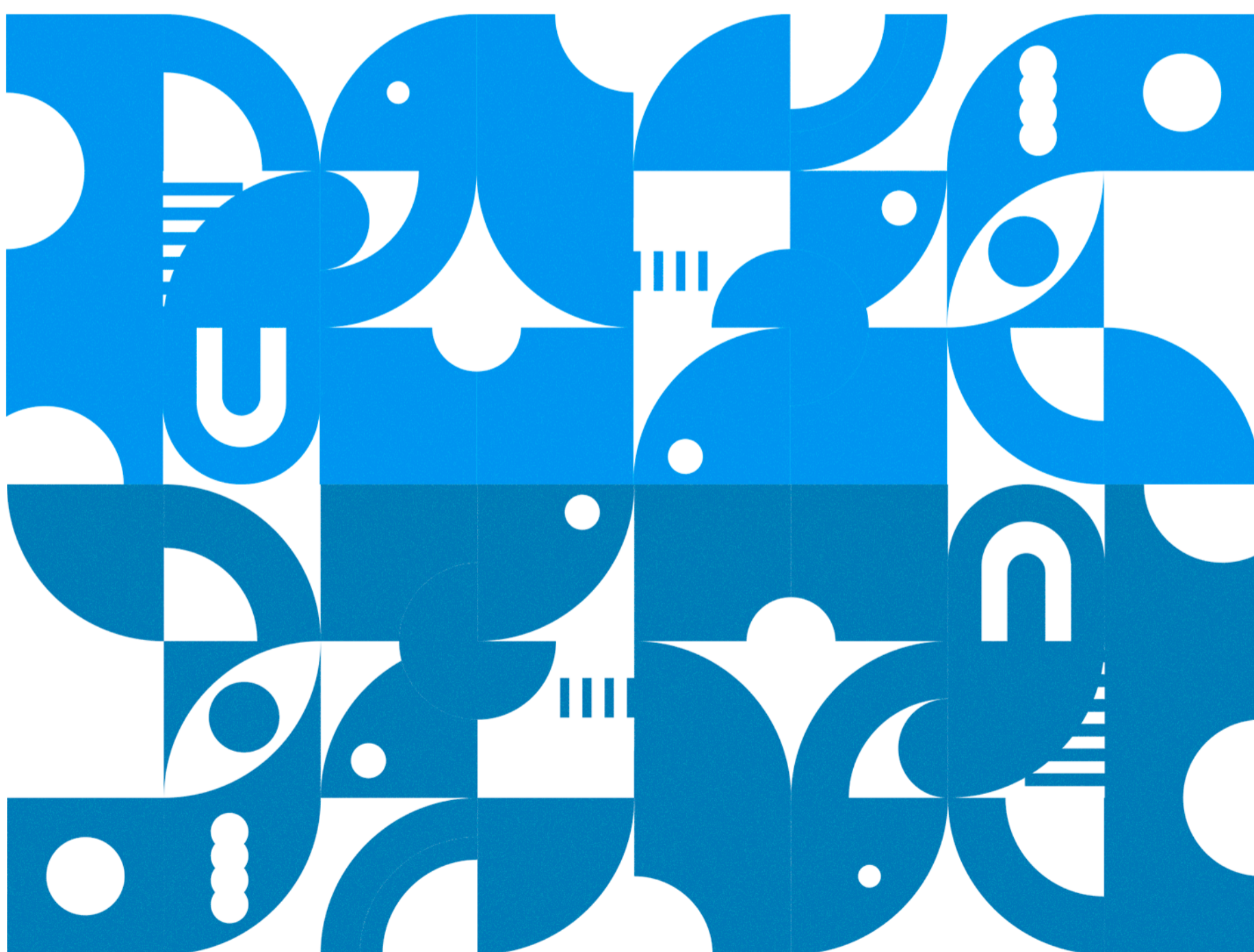


[2025]



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - ATALAIA/AL

REFERÊNCIAL CURRICULAR - MUNICÍPIO DE ATALAIA-AL - BNCC COMPUTAÇÃO



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE ATALAIA/AL
GRUPO DE TRABALHO: BNCC COMPUTAÇÃO

AUTORES

ALISSON DE MELO GONÇALVES
ALLAN VICTOR COSTA DE CERQUEIRA
EDJA BETANIA DA ROCHA LIMA FERREIRA
FELIPE CABRAL DA SILVA
KLÉVIA LIMA DELMIRO
MARCIO PASSOS DA SILVA
REKELMY S HONÓRIO
YASMINE SCALA SARMENTO

SUMÁRIO

04

INTRODUÇÃO

05

JUSTIFICATIVA

A justificativa para a implementação de um currículo de Computação na rede municipal de Atalaia-AL transcende a simples necessidade de modernização tecnológica; trata-se de uma decisão pedagógica estratégica e de um compromisso com o futuro de nossas crianças e jovens.

06

OBJETIVO

Para nortear a implementação do currículo de Computação na rede municipal de ensino, este documento estabelece um objetivo geral e um conjunto de objetivos específicos que se desdobram a partir dele.

07

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

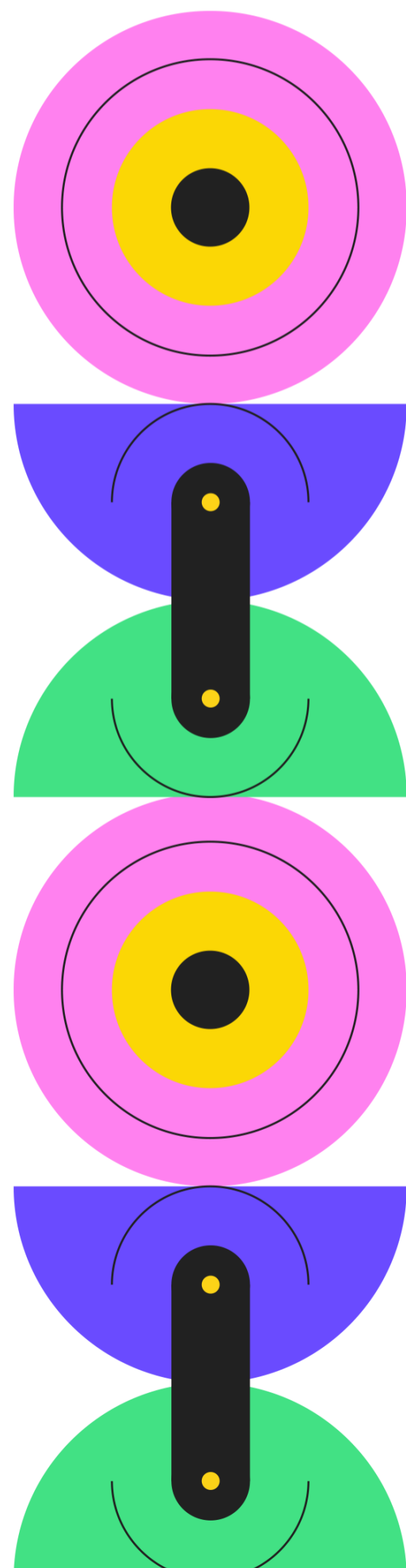
A implementação do currículo de Computação na rede municipal de Atalaia-AL está alicerçada em três eixos teóricos definidos pela BNCC e em uma abordagem pedagógica construtivista, que coloca o estudante como protagonista de sua aprendizagem.

08

APLICAÇÃO DAS HABILIDADES DA BNCC COMPUTAÇÃO: CORRELACIONADA

10

1º ANOS INICIAIS



SUMÁRIO

15

2º ANO – ANOS INICIAIS

19

3º ANO – ANOS INICIAIS

25

4º ANO – ANOS INICIAIS

31

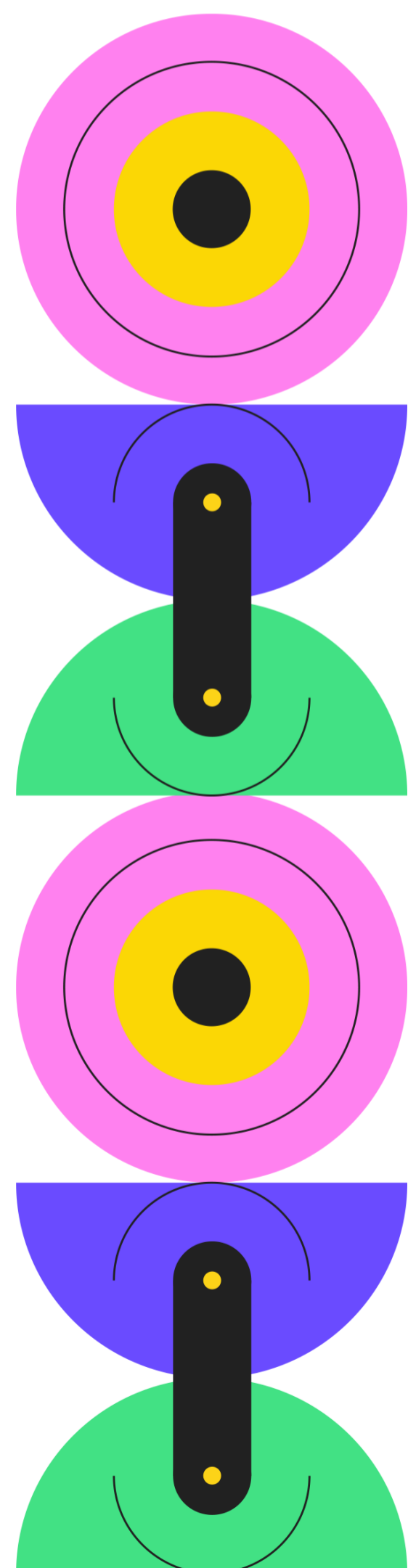
5º ANO – ANOS INICIAIS

34

6º ANO – ANOS FINAIS

66

7º ANO – ANOS FINAIS



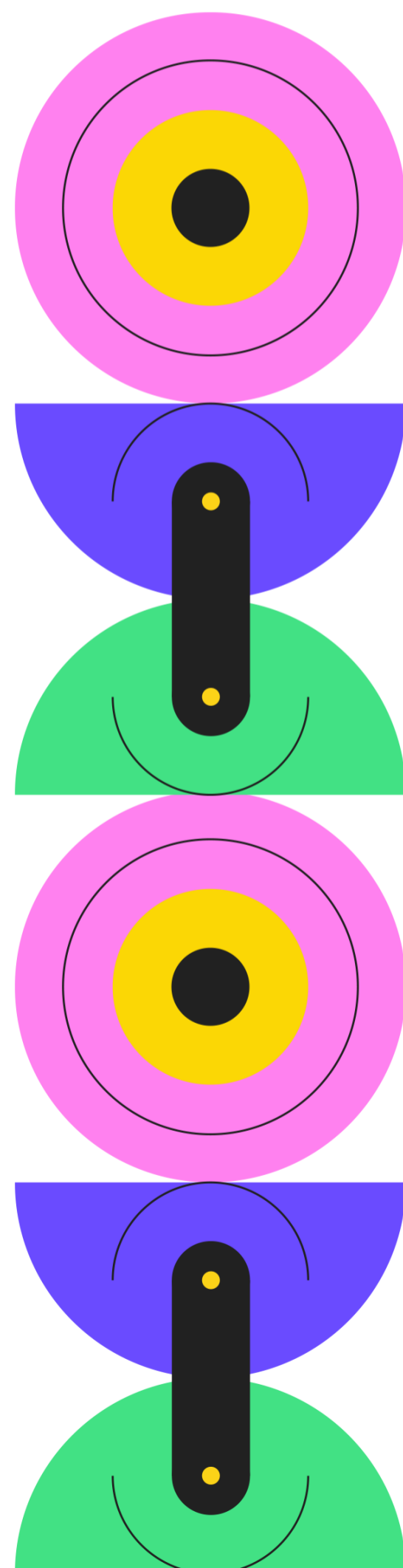
SUMÁRIO

101

8º ANO – ANOS FINAIS

134

9º ANO – ANOS FINAIS



DOCUMENTO

Vivemos em uma era de profundas transformações, impulsionada pela revolução digital que redefine a maneira como nos comunicamos, trabalhamos e interagimos com o mundo. Neste cenário, a Educação Básica brasileira atravessa um momento decisivo de transição, no qual a simples inclusão de tecnologia na sala de aula já não é suficiente. Torna-se imperativo desenvolver de forma estruturada as habilidades e competências relacionadas à **Computação**, que se consolidam como uma nova e essencial forma de alfabetização para o século XXI.

Reconhecendo essa realidade inadiável, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em sua atualização de 2017 e nos documentos complementares, estabelece a Computação como um componente fundamental para a **formação integral dos estudantes**, preparando-os para enfrentar os desafios contemporâneos e futuros com autonomia e senso crítico. Essa abordagem transcende a mera utilização de ferramentas digitais, abrangendo três eixos estruturantes:

1. **Pensamento Computacional:** A capacidade de resolver problemas de forma lógica, criativa e eficiente.
2. **Mundo Digital:** A compreensão dos sistemas computacionais e do impacto da tecnologia na sociedade.
3. **Cultura Digital:** A participação consciente, crítica, ética e segura no universo digital.

É nesse contexto de vanguarda que o município de **Atalaia-AL** se posiciona de forma proativa e estratégica. Alinhado às diretrizes nacionais, Atalaia compreende que a implementação de um currículo de Computação não é apenas uma obrigação normativa, mas uma oportunidade única de promover a equidade e de potencializar o desenvolvimento de seus cidadãos desde a primeira infância. O objetivo é estabelecer diretrizes sólidas e bem estruturadas para incorporar, de maneira efetiva e transversal, as competências e habilidades da BNCC Computação na Educação Infantil e no Ensino Fundamental.

Este documento normativo nasce, portanto, como o alicerce dessa construção. Foi concebido para ser mais do que um conjunto de regras; é um mapa que visa **subsidiar e orientar gestores educacionais, coordenadores pedagógicos, professores e demais profissionais da educação**. Por meio da utilização da matriz correlacionada da BNCC Computação, oferecemos ferramentas conceituais e práticas que não apenas facilitam o planejamento pedagógico, mas também inspiram práticas inovadoras. Nosso compromisso é potencializar o aprendizado dos estudantes, garantindo que o currículo seja implementado de forma a **respeitar o contexto local e valorizar as particularidades culturais e sociais de Atalaia**.

Ao fazer isso, buscamos transformar nossos estudantes de meros consumidores de tecnologia em cidadãos digitalmente fluentes: criadores, solucionadores de problemas e participantes ativos de uma sociedade cada vez mais complexa. Este é um passo fundamental para construir um futuro mais justo, inovador e promissor para toda a comunidade de Atalaia.

A justificativa para a implementação de um currículo de Computação na rede municipal de Atalaia-AL transcende a simples necessidade de modernização tecnológica; trata-se de uma decisão pedagógica estratégica e de um compromisso com o futuro de nossas crianças e jovens. Em um mundo onde a tecnologia digital medeia grande parte das interações sociais, econômicas e culturais, a fluência digital deixou de ser um diferencial para se tornar uma condição essencial para o pleno exercício da cidadania.

O primeiro pilar desta justificativa reside no desenvolvimento de uma competência fundamental para o século XXI: o Pensamento Computacional. Conforme definido pioneiramente por Jeannette Wing (2006), o Pensamento Computacional não é sinônimo de programar computadores, mas sim uma abordagem universal para a resolução de problemas, aplicável a todas as áreas do conhecimento e da vida. Suas habilidades cognitivas essenciais – como a decomposição (dividir problemas complexos em partes menores), a abstração (focar no que é essencial, ignorando detalhes irrelevantes), o reconhecimento de padrões e a construção de algoritmos (criação de sequências lógicas de passos para solucionar um problema) – são ferramentas que capacitam os alunos a pensar de forma mais estruturada, crítica e criativa. Formar estudantes com essa habilidade é prepará-los não apenas para profissões do futuro, mas para solucionar os desafios complexos de hoje.

Em segundo lugar, a iniciativa se alinha à visão de José Armando Valente (2016), que alerta para o risco de formarmos gerações de "analfabetos digitais funcionais" – indivíduos que sabem usar aplicativos, mas não compreendem a lógica por trás deles, seus impactos e seu potencial criativo. A proposta é, portanto, catalisar uma mudança de paradigma: de consumidores passivos de tecnologia para produtores criativos e inovadores. Para os estudantes de Atalaia, isso significa a oportunidade de se tornarem protagonistas, capazes de desenvolver um aplicativo para um problema local, de criar conteúdo digital que valorize a rica cultura atalaiense, ou de utilizar a tecnologia para empreender e inovar.

A implementação deste currículo em Atalaia-AL se justifica, ainda, pela urgência de contextualizar essa aprendizagem. A proposta não é adotar um modelo genérico, mas sim enraizar o ensino da Computação nas realidades sociais, culturais e econômicas do município. A Computação se torna uma lente transversal e interdisciplinar através da qual os alunos podem explorar o mundo: podem usar planilhas e análise de dados para estudar a produção agrícola local, programação para criar animações de lendas do folclore da região, ou a robótica para propor soluções para desafios ambientais do município.

Portanto, esta iniciativa não é apenas uma adequação à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que corretamente posiciona a Computação como essencial. É um investimento direto no capital humano de Atalaia. É uma política pública educacional que visa promover a equidade, garantir que todos os estudantes da rede municipal tenham acesso às mesmas oportunidades, e prepará-los para serem cidadãos autônomos, conscientes e competentes, capazes de moldar ativamente o seu próprio futuro e o de sua comunidade no cenário digital global.

Para nortear a implementação do currículo de Computação na rede municipal de ensino, este documento estabelece um objetivo geral e um conjunto de objetivos específicos que se desdobram a partir dele.

Objetivo Geral

Estabelecer um arcabouço curricular de Computação para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental da rede municipal de Atalaia-AL, que seja coerente, progressivo e interdisciplinar. Este referencial visa garantir a todos os estudantes o desenvolvimento das competências e habilidades previstas na BNCC, abrangendo os eixos do Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, de forma a promover sua formação integral e prepará-los para uma participação ativa, crítica e ética na sociedade contemporânea.

Objetivos Específicos

1. Orientar e Subsidiar o Planejamento Curricular: Oferecer uma matriz de habilidades e objetos de conhecimento clara e articulada, que sirva como ferramenta prática para que gestores e coordenadores pedagógicos possam facilitar o planejamento e a implementação do currículo nas unidades escolares, garantindo a coesão entre os anos e etapas de ensino.
2. Fomentar Práticas Pedagógicas Inovadoras: Apoiar e inspirar os professores na construção e execução de atividades pedagógicas que sejam significativas, contextualizadas à realidade de Atalaia e alinhadas às competências da Computação. O foco é incentivar metodologias ativas, o aprendizado baseado em projetos, a resolução de problemas e a criatividade.
3. Estruturar a Formação Continuada Docente: Promover e organizar programas de formação continuada para os profissionais da educação, com enfoque prático e teórico no desenvolvimento do pensamento computacional, na fluência digital, no uso ético das tecnologias e em novas abordagens didáticas para o ensino da Computação, capacitando-os para os desafios da cultura digital.
4. Assegurar a Equidade e a Inclusão Digital: Garantir que o acesso e a utilização das tecnologias digitais ocorram de forma justa e equitativa em todas as escolas municipais. O objetivo é assegurar que todos os estudantes, independentemente de sua condição socioeconômica, gênero, raça ou necessidades educacionais especiais, tenham a oportunidade não apenas de acessar os recursos, mas de se apropriar deles de maneira crítica e criativa.
5. Desenvolver Mecanismos de Avaliação: Implementar um sistema contínuo de acompanhamento e avaliação da aprendizagem dos estudantes nas competências de Computação. Este processo visa não apenas medir o progresso individual, mas também avaliar o impacto do currículo e das práticas pedagógicas, fornecendo dados para o aprimoramento constante da política educacional do município.

A implementação do currículo de Computação na rede municipal de Atalaia-AL está alicerçada em três eixos teóricos definidos pela BNCC e em uma abordagem pedagógica construtivista, que coloca o estudante como protagonista de sua aprendizagem. Esses fundamentos visam garantir que o ensino seja significativo, contextualizado e transformador.

1. Pensamento Computacional (PC)

Este é o eixo central do aprendizado em Computação. Longe de ser apenas sobre tecnologia, o Pensamento Computacional é uma **competência humana fundamental para a resolução de problemas**. Conforme a definição seminal de Jeannette Wing (2006), ele envolve "resolver problemas, projetar sistemas e compreender o comportamento humano, baseando-se nos conceitos fundamentais da ciência da computação".

Para fins pedagógicos, o PC é desenvolvido por meio de quatro pilares interdependentes, que devem ser explorados em atividades "plugadas" (com uso de tecnologia) e "desplugadas" (sem uso de tecnologia), conforme apontam Barr e Stephenson (2011):

- **Decomposição:** A habilidade de dividir um problema complexo ou um sistema grande em partes menores e mais gerenciáveis.
- **Reconhecimento de Padrões:** A capacidade de observar tendências, semelhanças e regularidades em dados ou problemas, o que ajuda a criar soluções mais eficientes.
- **Abstração:** O processo de focar nos detalhes importantes de um problema, ignorando informações irrelevantes para chegar à sua essência.
- **Algoritmos:** O desenvolvimento de uma sequência de passos lógicos e bem definidos para solucionar um problema ou realizar uma tarefa.

2. Mundo Digital

Este eixo refere-se à **alfabetização sobre a infraestrutura tecnológica** que nos cerca. Para que os estudantes não sejam meros usuários, mas sim compreendam o funcionamento das ferramentas que utilizam, o currículo deve abordar os componentes do mundo digital. Isso inclui noções sobre:

- **Hardware e Software:** O que são os componentes físicos de um computador e os programas que o fazem funcionar.
- **Redes de Computadores:** Como os dispositivos se conectam, incluindo os princípios básicos da internet.
- **Representação de Dados:** Como informações (textos, imagens, sons) são transformadas em dados que os computadores podem processar.

Compreender o Mundo Digital é essencial para desmistificar a tecnologia e dar aos estudantes a base necessária para criar, inovar e resolver problemas técnicos.

3. Cultura Digital

Este eixo é o pilar da **cidadania, da ética e da segurança no ambiente digital**. A sociedade contemporânea exige mais do que habilidades técnicas; ela demanda cidadãos capazes de agir de forma crítica, responsável e segura. Como destaca José Armando Valente (2016), é preciso formar indivíduos que interajam ativamente com a tecnologia. Portanto, o currículo deve, obrigatoriamente, contemplar temas como:

- **Cidadania Digital:** Direitos e deveres no ambiente online.
- **Segurança Digital:** Proteção de dados pessoais, senhas e privacidade.
- **Ética e Responsabilidade:** Combate ao cyberbullying, respeito à propriedade intelectual e uso consciente das redes sociais.
- **Letramento Midiático e Informacional:** Habilidade de identificar e combater a desinformação (*fake news*), analisando criticamente as fontes de informação.

Abordagem Pedagógica Norteador

Para dar vida a esses fundamentos, a abordagem pedagógica adotada em Atalaia-AL será:

- **Construtivista e Construcionista:** Inspirada em Piaget e Seymour Papert, a aprendizagem deve ocorrer através da ação, da construção e da criação. Os estudantes aprendem melhor quando estão engajados em projetar e construir algo significativo para eles, seja um jogo, uma animação, um robô ou a solução para um problema da comunidade. O erro é visto como parte essencial do processo de aprendizagem.
- **Contextualizada e Significativa:** As atividades devem estar conectadas à realidade dos estudantes e à cultura local de Atalaia, utilizando desafios e temas do seu cotidiano para tornar o aprendizado relevante.
- **Transversal e Interdisciplinar:** A Computação não deve ser uma ilha. Suas competências devem dialogar com a Matemática, a Língua Portuguesa, as Artes, as Ciências e a História, enriquecendo todas as áreas do conhecimento.
- **Lúdica e Criativa:** Especialmente na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o uso de jogos, brincadeiras e atividades criativas é a principal porta de entrada para os conceitos complexos da Computação de forma intuitiva e divertida.

APLICAÇÃO DAS HABILIDADES DA BNCC COMPUTAÇÃO: A MATRIZ CURRICULAR CORRELACIONADA

Para traduzir os fundamentos teóricos e os objetivos deste documento em ações pedagógicas concretas, a Secretaria de Educação de Atalaia-AL disponibiliza a Matriz Curricular Correlacionada. Esta ferramenta, apresentada em formato de planilha, é o coração da implementação do currículo de Computação, funcionando como um mapa dinâmico que estabelece a ponte entre a BNCC Computação e as áreas de conhecimento já consolidadas no dia a dia da sala de aula.

A matriz foi concebida para quebrar a ideia de que a Computação é um componente isolado. Pelo contrário, ela demonstra de forma explícita como as habilidades computacionais são transversais e podem enriquecer o ensino da Matemática, da Língua Portuguesa, das Ciências, das Artes, da Geografia e da História. Seu propósito não é adicionar mais uma camada de conteúdo, mas sim oferecer um novo repertório para abordar os conteúdos já existentes de maneira mais integrada, criativa e alinhada às exigências do século XXI.

A Matriz Curricular Correlacionada deve ser utilizada como uma ferramenta estratégica para três finalidades principais:

1. Para o Planejamento Interdisciplinar e Contextualizado

A matriz permite que o professor identifique sinergias diretas entre o que ele já ensina e as competências da Computação. Ao planejar uma aula, o educador pode consultar a matriz para encontrar pontos de conexão.

- Exemplo prático: Um professor de Matemática do 4º ano, ao trabalhar com geometria e ângulos, pode usar a matriz para identificar a habilidade de Computação "Desenvolver algoritmos (sequência de passos) para criar cenas e histórias em ambientes de programação por blocos" (EF04CO01). Com isso, ele pode propor uma atividade na qual os alunos programem um personagem para desenhar quadrados, triângulos e outras formas, aplicando os conceitos de ângulos e lados de forma prática e interativa. A matriz fornece essa conexão de forma clara, transformando uma aula tradicional em uma experiência de aprendizagem integrada.

2. Para a Elaboração de Planos de Aula e Projetos Inovadores

A matriz funciona como uma fonte de inspiração para a criação de sequências didáticas, projetos integradores e atividades baseadas na resolução de problemas. Ela encoraja os professores a pensarem "fora da caixa", combinando habilidades para criar experiências de aprendizagem mais ricas. Ao visualizar as correlações, o professor é estimulado a desenvolver projetos que culminem na criação de produtos digitais pelos alunos (jogos, animações, apresentações interativas, podcasts), tornando o aprendizado mais ativo e autoral.

3. Para a Garantia da Progressão das Aprendizagens

Para gestores e coordenadores pedagógicos, a matriz é uma ferramenta essencial de planejamento macro. Ela permite visualizar o currículo de Computação em sua totalidade, desde a Educação Infantil até o final do Ensino Fundamental. Com essa visão panorâmica, a equipe gestora pode:

- Garantir o encadeamento lógico: Assegurar que as habilidades sejam introduzidas, aprofundadas e consolidadas ao longo dos anos escolares, em uma espiral crescente de complexidade.
- Evitar lacunas e repetições: Verificar se todas as competências essenciais estão sendo trabalhadas e se não há sobreposição desnecessária de conteúdo.
- Orientar o planejamento anual e semestral: Usar a matriz como base para definir metas de aprendizagem para cada período letivo, alinhando toda a unidade escolar em torno dos mesmos objetivos.

Em suma, a Matriz Curricular Correlacionada é o principal instrumento de apoio para que a comunidade escolar de Atalaia-AL implemente este referencial de forma eficaz, coerente e inovadora, garantindo que cada estudante tenha seu direito de aprender e se desenvolver plenamente na cultura digital.

HABILIDADES

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Planejamento de texto	(EF15LP05) Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização e forma do texto e seu tema, pesquisando em meios impressos ou digitais, sempre que for preciso, informações necessárias à produção do texto, organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas.	Planejamento de uma produção textual compreensiva, inclusiva e objetiva	Apresentação escrita de uma história elaborada pelo aluno	EF15LP05	EI03CG05	EF01CP01
	Revisão de textos	(EF15LP06) Rer ler e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.	Revisar a produção textual com a ajuda de terceiros, com o objetivo de enriquecer o texto.	Mostrar o andamento da produção textual para o professor para que este o oriente com relação ao conteúdo e escrita.	EF15LP06	EI03CG05	EF01CP02
	Edição de textos	(EF15LP07) Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.	Editar a versão final do texto, com a participação de terceiros, utilizando suporte manual ou digital se necessário.	Fazer a revisão geral do conteúdo produzido e alterar partes se necessário.	EF15LP07	EI03CG05	EF01CP03
	Utilização de tecnologia digital	(EF15LP08) Utilizar <i>software</i> , inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.	Uso de aplicativos para editar e publicar a produção textual.	Editar a produção através de softwares como os do pacote Office (Word) e publicando-o em mídias sociais como redes ou blogs (Instagram, X, Facebook, etc).	EF15LP08	EI03CG05	EF01CP04
	Oralidade pública/Intercâmbio conversacional em sala de aula	(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.	Comunicar-se oralmente com clareza, usando voz audível, boa articulação e ritmo adequado para ser compreendido.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Apresentação Oral Virtual"	EF15LP09	CD01LD01	EF01CP05
	Escuta atenta	(EF15LP10) Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário.	Ouvir atentamente professores e colegas, fazendo perguntas relevantes e pedindo esclarecimentos quando necessário.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Fórum de Perguntas e Respostas"	EF15LP10	CD01LD01	EF01CP06

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Características da conversação espontânea	(EF15LP11) Reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala, selecionando e utilizando, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação e a posição do interlocutor.	Identificar características da conversação presencial espontânea, respeitando turnos de fala e usando formas de tratamento adequadas conforme a situação e interlocutor.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Roda de Conversa Virtual com Etiqueta"	EF15LP11	CD01LD01	EF01CP07
	Aspectos linguísticos (paralinguísticos) no ato da fala	(EF15LP12) Atribuir significado a aspectos não linguísticos (paralinguísticos) observados na fala, como direção do olhar, riso, gestos, movimentos da cabeça (de concordância ou discordância), expressão corporal, tom de voz.	Interpretar aspectos não verbais da fala, como olhar, risos, gestos, expressões corporais e tom de voz.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Decifrando a Comunicação Não Verbal"	EF15LP12	CD01LD01	EF01CP08
	Relato oral/Registro formal e informal	(EF15LP13) Identificar finalidades da interação oral em diferentes contextos comunicativos (solicitar informações, apresentar opiniões, informar, relatar experiências etc.).	Reconhecer as diferentes finalidades da interação oral em vários contextos, como pedir informações, expressar opiniões, informar ou relatar experiências.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Roda de Conversa Virtual: Finalidades da Fala"	EF15LP13	CD01LD01	EF01CP09
	Protocolos de leitura	(EF01LP01) Reconhecer que textos são lidos e escritos da esquerda para a direita e de cima para baixo da página.	Entender que a leitura e escrita ocorrem da esquerda para a direita e de cima para baixo na página.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Sequência de Leitura e Escrita"	EF01LP01	CD01CD01	EF01CP10
	Decodificação/Fluência de leitura	(EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização.	Ler palavras novas com precisão decodificando-as e ler palavras frequentes pela memorização.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Caça-palavras Digital: Decodificando e Memorizando" Ferramenta: LearningApps ou Wordwall Os alunos realizam as atividades online, recebendo feedback imediato para aprimorar a leitura.	EF12LP01	CD01CD01	EF01CP11
	Formação de leitor	(EF12LP02) Buscar, selecionar e ler, com a mediação do professor (leitura compartilhada), textos que circulam em meios impressos ou digitais, de acordo com as necessidades e interesses.	Planejar e produzir, em grupo com apoio do professor, diversos textos do cotidiano (listas, convites, receitas, etc.), considerando o contexto e finalidade.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Leitura Compartilhada Digital" Ferramentas: Google Meet + Google Docs ou Microsoft Teams + OneNote	EF12LP02	CD01CD01	EF01CP12
	Escrita autônoma e compartilhada	(EF01LP17) Planejar e produzir, em colaboração com os colegas e com a		Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica	EF01LP17	CD02LD02	EF01CP13

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		ajuda do professor, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem e legendas para álbuns, fotos ou ilustrações (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto.		Atividade: "Projeto Colaborativo: Criando Textos do Dia a Dia" Ferramentas: Google Docs + Canva.			

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Números	Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.	Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos.	Utilizar jogos de matemática com temas de contagem de diferentes objetos.	EF01MA02	EF01CO05	EF01MATD05
	Álgebra	Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências.	Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.	Ordenar cartas de baralho por cor	EF01MA09	EF01CO05	EF01MATD05
	Probabilidade estatística	e Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.	Para interpretar dados apresentados em tabelas e gráficos de colunas simples, é fundamental entender o contexto, os títulos e as legendas. Nas tabelas, analise os dados nas linhas e colunas, comparando valores e identificando padrões. Em gráficos de colunas, observe a altura das colunas para comparar quantidades e tendências	Usando tabelas como do excel com pesquisa sobre quem gosta de determinado jogos ou tipo de comida.	EF01MA21	EF01CO04	EF01MATD04
	Geometria	Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás.	Localizar objetos e pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado.	Fazer uso da linguagem posicional para orientar a localização das peças geométricas. Conceito-chave: Em cima e embaixo, longe e perto	EF01MA11	-	EF01MATD05
	Geometria	Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um	Localizar objetos e pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de	Ao descrever a localização, é fundamental especificar o ponto de referência para que	EF01MA12	-	EF01MATD06

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial	referência e vocabulário apropriado.	a informação seja clara e precisa. Por exemplo, em vez de dizer apenas "O copo está à direita", é melhor dizer "O copo está à direita do meu prato.			
	Geometria	Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.	-	-	EF01MA13	-	EF01MATD07
	Geometria	Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.	-	Explorando o uso de figuras planas para criação de desenhos, por exemplo colagem, lápis e papel, "carimbos", entre outros).	EF01MA14	-	EF01MATD08
	Grandezas e Medidas	Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano.	Comparar medidas de capacidade a partir de meios não padronizados.	Exemplos visuais, como um lápis e uma borracha, para mostrar claramente qual é maior ou menor. Ressalte a importância de observar as dimensões dos objetos, tanto em comprimento quanto em largura.	EF01MA15	-	EF01MATD09
	Grandezas e Medidas	Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia.	-	Utilizando expressões, como antes, depois, durante, no fim de, etc, bem como, quando possível, registros dos horários dos eventos.	EF01MA16	-	EF01MATD10
	Grandezas e Medidas	Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário	-	-	EF01MA17	-	EF01MATD11
	Grandezas e Medidas	Produzir uma data, oralmente e escrita, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data, consultando calendários.	-	-	EF01MA18	-	EF01MATD12
	Grandezas e Medidas	Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do	-	-	EF01MA19	-	EF01MATD13

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		estudante, explorando diversos tipos de materiais manipuláveis.					
	Probabilidade e Estatística	Classificar eventos envolvendo o acaso, tais como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.	-	-	EF01MA20	-	EF01MATD14
	Probabilidade e Estatística	Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.	-	-	EF01MA21	-	EF01MATD15
	Probabilidade e Estatística	Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.	-	-	EF01MA22	-	EF01MATD16

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Características dos materiais	(EF01CI01) Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.	Comparar materiais de objetos do dia a dia, discutindo sua origem, descarte e uso sustentável.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Consumo Consciente: Materiais e Destino" Ferramentas: Padlet + Canva	EF01CI01	CD01TS01	EF01CC01
	Propriedades e usos dos materiais Prevenção de acidentes domésticos	(EF02CI01) Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.	Identificar os materiais atuais (metais, madeira, vidro, etc.) usados em objetos do cotidiano, seu uso e comparar com os materiais utilizados no passado.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Linha do Tempo dos Materiais" Ferramentas: Google Slides ou Padlet.	EF02CI01	CD02LD01	EF01CC02
	Propriedades e usos dos materiais Prevenção de acidentes domésticos	(EF02CI02) Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).	Sugerir diferentes materiais para fabricar objetos do dia a dia, considerando propriedades como flexibilidade, dureza e transparência.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Escolha do Material Ideal" Ferramentas: Canva + Google Jamboard	EF02CI02	CD02LD01	EF01CC03
	Propriedades e usos dos materiais	(EF02CI03) Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes	Discutir os cuidados para prevenir acidentes em casa,	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica	EF02CI03	CD02LD01	EF01CC04

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Prevenção de acidentes domésticos	domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza, medicamentos etc.).	relacionados a objetos cortantes, inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza e medicamentos.	Atividade: "Campanha Digital de Prevenção de Acidentes Domésticos" Ferramentas: Canva + Padlet			
	Seres vivos no ambiente Plantas	(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.	Descrever características de plantas e animais do cotidiano, relacionando-as ao ambiente onde vivem.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Diário Virtual da Natureza" Ferramentas: Google Slides ou Padlet.	EF02CI04	CD02LD01	EF01CC05
	Seres vivos no ambiente Plantas	(EF02CI05) Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.	Investigar como a água e a luz são essenciais para a sobrevivência e o desenvolvimento das plantas.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Experimento Virtual: Água e Luz para as Plantas"	EF02CI05	CD02LD01	EF01CC06
	Seres vivos no ambiente Plantas	(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.	Identificar as partes da planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos), suas funções e analisar como elas se relacionam com o ambiente e outros seres vivos.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Explorando as Plantas com Realidade Aumentada" Ferramentas: Quiver App (realidade aumentada) + Google Slides	EF02CI06	CD02LD01	EF01CC07

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Construção do sistema alfabético/Convenções da escrita	(EF02LP01) Utilizar, ao produzir o texto, grafia correta de palavras conhecidas ou com estruturas silábicas já dominadas, letras maiúsculas em início de frases e em substantivos próprios, segmentação entre as palavras, ponto final, ponto de interrogação e ponto de exclamação.	Escrever textos usando a grafia correta de palavras conhecidas, com pontuação adequada (ponto final, interrogação e exclamação), letras maiúsculas no início de frases e nomes próprios, e separação correta entre palavras.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Corrigindo e Criando com o Texto Digital" Ferramenta: Google Docs ou Padlet	EF02LP01	CD01LD01	EF02CP01
	Escrita autônoma e compartilhada	(EF02LP13) Planejar e produzir bilhetes e cartas, em meio impresso e/ou digital, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto.	Planejar e escrever bilhetes e cartas (impresso ou digital), levando em conta o tema, a finalidade e para quem o texto será destinado.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Escrevendo Cartas Digitais com Emoção" Ferramenta: Google Docs ou Canva	EF02LP13	CD02LD02	EF02CP02
	Formação de leitor	(EF12LP02) Buscar, selecionar e ler, com a mediação do professor (leitura compartilhada), textos que circulam em meios impressos ou digitais, de acordo com as necessidades e interesses.	Ler textos impressos ou digitais com a ajuda do professor, escolhendo-os conforme os interesses e necessidades dos alunos.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Leitura Compartilhada Digital" Ferramentas: Google Meet + Google Docs ou Book Creator	EF12LP02	CD02TS01	EF02CP03
	Compreensão em leitura	(EF12LP08) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, folegendas em notícias, manchetes e lides em notícias, álbum de fotos digital noticioso e notícias curtas para público infantil, dentre outros gêneros do campo jornalístico, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.	Ler e compreender, com apoio do professor e dos colegas, diferentes gêneros jornalísticos (como manchetes, folegendas e notícias infantis), levando em conta o tema e a situação comunicativa.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Jornal Digital Infantil" Ferramentas: Canva + Google Slides ou Book Creator	EF12LP08	TD02CR01	EF02TP04
	Utilização de tecnologia digital	(EF15LP08) Utilizar <i>software</i> , inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.	Uso de aplicativos para editar e publicar a produção textual.	Editar a produção através de softwares como os do pacote Office (Word) e publicando-o em mídias sociais como redes ou blogs (Instagram, X, Facebook, etc).	EF15LP08	PC02RP01	EF02PP05

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero)	(EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).	Comparar e ordenar números naturais até as centenas, compreendendo o valor posicional dos algarismos e a função do zero no sistema decimal.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Desafio do Valor Posicional” Ferramentas: Wordwall ou Kahoot!	EF02MA01	TD02RD01	EF02TM01
	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero)	(EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades).	Fazer estimativas e contar objetos de uma coleção (até 1000), usando diferentes estratégias e registrando os resultados.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Desafio da Estimativa Digital” Ferramenta: Google Forms + Jamboard	EF02MA02	TD02RD01	EF02TM02
	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero)	(EF02MA03) Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.	Comparar quantidades entre dois conjuntos usando estimativa ou correspondência (um a um), identificando se “tem mais”, “tem menos” ou “a mesma quantidade”, e dizendo quantos a mais ou a menos.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Quem tem mais?” Ferramenta: Google Jamboard ou LearningApps	EF02MA03	TD02RD01	EF02TM03
	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.	Comparar informações de pesquisas usando tabelas de dupla entrada e gráficos de colunas ou barras para entender melhor aspectos do cotidiano.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Analisando Dados da Nossa Realidade” Ferramentas: Google Sheets + Google Slides	EF02MA22	PC02AB01	EF02PM04
	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.	Realizar pesquisa com até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas, e organizar os dados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Pesquisa e Organização de Dados” Ferramentas: Google Forms + Google Sheets	EF02MA23	PC02AB01	EF02PM05
	Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)	(EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas	Resolver e criar problemas de multiplicação por 2, 3, 4 e 5, entendendo multiplicar como soma de parcelas	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Multiplicação Visual e Criativa”	EF02MA07	PC02AL01	EF02PM06

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.	iguais, usando estratégias e registros pessoais, com ou sem imagens e materiais manipuláveis.	Ferramentas: Google Jamboard + Canva			
	Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte	(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.	Resolver e criar problemas que envolvem dobro, metade, triplo e terça parte, usando imagens ou material manipulável e estratégias pessoais.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Explorando Dobro, Metade e Mais" Ferramentas: Google Jamboard + Google Slides	EF02MA08	PC02AL02	EF02PM07
	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido	(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.	Identificar e registrar, usando linguagem verbal ou não verbal, a posição e os movimentos de pessoas e objetos no espaço, considerando vários pontos de referência e indicando mudanças de direção e sentido.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Mapeando Movimentos"	EF02MA12	PC02AL02	EF02PM08
	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido	(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.	Identificar e registrar, usando linguagem verbal ou não verbal, a posição e os movimentos de pessoas e objetos no espaço, considerando vários pontos de referência e indicando mudanças de direção e sentido.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Mapeando Movimentos"	EF02MA12	PC02AL03	EF02PM09

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Características dos materiais	(EF01CI01) Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.	Comparar materiais de objetos do dia a dia, discutindo sua origem, descarte e uso sustentável.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Consumo Consciente: Materiais e Destino" Ferramentas: Padlet + Canva consciente.	EF01CI01	CD01TS01	EF02CM01
	Propriedades e usos dos materiais	(EF02CI01) Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida	Identificar os materiais atuais (metais, madeira, vidro, etc.) usados em objetos do	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Linha do Tempo	EF02CI01	CD02LD01	EF02CM02

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Prevenção de acidentes domésticos	cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.	cotidiano, seu uso e comparar com os materiais utilizados no passado.	dos Materiais" Ferramentas: Google Slides ou Padlet			
	Propriedades e usos dos materiais Prevenção de acidentes domésticos	(EF02CI02) Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).	Sugerir diferentes materiais para fabricar objetos do dia a dia, considerando propriedades como flexibilidade, dureza e transparência.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Escolha do Material Ideal" Ferramentas: Canva + Google Jamboard	EF02CI02	CD02LD01	EF02CM03
	Propriedades e usos dos materiais Prevenção de acidentes domésticos	(EF02CI03) Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza, medicamentos etc.).	Discutir os cuidados para prevenir acidentes em casa, relacionados a objetos cortantes, inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza e medicamentos.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Campanha Digital de Prevenção de Acidentes Domésticos" Ferramentas: Canva + Padlet	EF02CI03	CD02LD01	EF02CM04
	Seres vivos no ambiente Plantas	(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.	Descrever características de plantas e animais do cotidiano, relacionando-as ao ambiente onde vivem.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Diário Virtual da Natureza" Ferramentas: Google Slides ou Padlet	EF02CI04	CD02LD01	EF02CM05
	Seres vivos no ambiente Plantas	(EF02CI05) Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.	Investigar como a água e a luz são essenciais para a sobrevivência e o desenvolvimento das plantas.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Experimento Virtual: Água e Luz para as Plantas" Ferramentas: Google Slides + Canva + (opcional: app de simulação como PhET)	EF02CI05	CD02LD01	EF02CM06

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Utilização de tecnologia digital	(EF15LP08) Utilizar <i>software</i> , inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.	Usar softwares, especialmente editores de texto, para editar e publicar textos produzidos, aproveitando recursos multimodais (imagens, sons, vídeos, etc.) para enriquecer a comunicação.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Produção e publicação multimídia” Ferramentas: Google Docs + Canva ou Microsoft Word	EF15LP08	CD03LD02	EF03CP01
	Oralidade pública/Intercâmbio conversacional em sala de aula	(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.	Expressar-se oralmente com clareza, garantindo que o interlocutor compreenda, utilizando tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Prática de fala clara e articulada” Ferramentas: Flipgrid ou Google Meet	EF15LP09	CD03LD02	EF03CP02
	Utilização de tecnologia digital	(EF15LP08) Utilizar <i>software</i> , inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.	Usar softwares, especialmente editores de texto, para editar e publicar textos produzidos, aproveitando recursos multimodais (imagens, sons, vídeos, etc.) para enriquecer a comunicação.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Produção e publicação multimídia” Ferramentas: Google Docs + Canva ou Microsoft Word	EF15LP08	CD03LD03	EF03CP03
	Oralidade pública/Intercâmbio conversacional em sala de aula	(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.	Expressar-se oralmente com clareza, garantindo que o interlocutor compreenda, utilizando tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Prática de fala clara e articulada”	EF15LP09	CD03CD02	EF03CP04
	Oralidade pública/Intercâmbio conversacional em sala de aula	(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.	Expressar-se oralmente com clareza, garantindo que o interlocutor compreenda, utilizando tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Prática de fala clara e articulada” Ferramentas: Flipgrid ou Google Meet	EF15LP09	CD03TS01	EF03CP05
	Forma de composição dos textos	(EF03LP26) Identificar e reproduzir, em relatórios de observação e pesquisa, a formatação e diagramação específica desses gêneros (passos ou listas de itens, tabelas, ilustrações, gráficos, resumo dos resultados), inclusive em suas versões orais.	Identificar e reproduzir, em relatórios de observação e pesquisa (escritos ou orais), a formatação e diagramação específicas, como listas, tabelas, ilustrações, gráficos e resumos dos resultados.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Construindo Relatórios Digitais” Ferramentas: Google Docs + Google Slides	EF03LP26	TD03RD01	EF03TP06

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Estratégia de leitura	(EF35LP04) Inferir informações implícitas nos textos lidos.	Inferir informações que não estão explícitas no texto, ou seja, compreender o que está subentendido na leitura.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: "Caça às Inferências" Ferramentas: Google Forms + Padlet	EF35LP04	PC03AB01	EF03PP07
	Estratégia de leitura	(EF35LP05) Inferir o sentido de palavras ou expressões desconhecidas em textos, com base no contexto da frase ou do texto.	Inferir o significado de palavras ou expressões desconhecidas em textos utilizando o contexto da frase ou do texto.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: "Caça ao Significado no Contexto" Ferramentas: Google Forms + Quizlet	EF35LP05	PC03AB01	EF03PP08
	Estratégia de leitura	(EF35LP06) Recuperar relações entre partes de um texto, identificando substituições lexicais (de substantivos por sinônimos) ou pronominais (uso de pronomes anafóricos – pessoais, possessivos, demonstrativos) que contribuem para a continuidade do texto.	Identificar no texto as substituições de palavras por sinônimos ou por pronomes (pessoais, possessivos, demonstrativos) que ajudam a manter a coesão e continuidade do texto.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: "Caça aos Pronomes e Sinônimos" Ferramentas: Google Docs + Quizizz	EF35LP06	PC03AB01	EF03PP09
	Estratégia de leitura	(EF35LP04) Inferir informações implícitas nos textos lidos.	Inferir informações que não estão explícitas no texto, ou seja, compreender o que está subentendido na leitura.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: "Caça às Inferências" Ferramentas: Google Forms + Padlet	EF35LP04	PC03AB02	EF03PP10
	Estratégia de leitura	(EF35LP05) Inferir o sentido de palavras ou expressões desconhecidas em textos, com base no contexto da frase ou do texto.	Inferir o significado de palavras ou expressões desconhecidas em textos utilizando o contexto da frase ou do texto.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: "Caça ao Significado no Contexto"	EF35LP05	PC03AB02	EF03PP11
	Estratégia de leitura	(EF35LP06) Recuperar relações entre partes de um texto, identificando substituições lexicais (de substantivos por sinônimos) ou pronominais (uso de pronomes anafóricos – pessoais, possessivos, demonstrativos) que contribuem para a continuidade do texto.	Identificar no texto as substituições de palavras por sinônimos ou por pronomes (pessoais, possessivos, demonstrativos) que ajudam a manter a coesão e continuidade do texto.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: "Caça aos Pronomes e Sinônimos" Ferramentas: Google Docs + Quizizz	EF35LP06	PC03AB02	EF03PP12

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Compreensão em leitura	(EF03LP11) Ler e compreender, com autonomia, textos injuntivos instrucionais (receitas, instruções de montagem etc.), com a estrutura própria desses textos (verbos imperativos, indicação de passos a ser seguidos) e mesclando palavras, imagens e recursos gráficovisuais, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.	Ler e compreender de forma autônoma textos instrucionais, como receitas e manuais, reconhecendo sua estrutura com verbos no imperativo e sequência de passos, além de interpretar imagens e recursos visuais conforme o tema e a situação.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Criando e Seguindo Instruções Digitais” Ferramentas: Google Docs + Canva ou Google Slides	EF03LP11	PC03AL01	EF03PP13
	Compreensão em leitura	(EF03LP12) Ler e compreender, com autonomia, cartas pessoais e diários, com expressão de sentimentos e opiniões, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero carta e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.	Ler e compreender, de forma autônoma, cartas pessoais e diários que expressam sentimentos e opiniões, reconhecendo as características do gênero e considerando o contexto comunicativo.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Explorando Cartas e Diários Digitais” Ferramentas: Google Docs + Padlet	EF03LP12	PC03AL01	EF03PP14

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos	(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.	Realizar pesquisa com variáveis categóricas em até 50 elementos, organizar os dados em listas, tabelas simples ou de dupla entrada, e representá-los em gráficos de colunas, usando ou não tecnologias digitais.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Pesquisa e Gráficos Digitais” Ferramentas: Google Forms + Google Sheets	EF03MA28	CD03LD01	EF03CM01
	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos	(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.	Realizar pesquisa com variáveis categóricas em até 50 elementos, organizar os dados em listas, tabelas simples ou de dupla entrada, e representá-los em gráficos de colunas, usando ou não tecnologias digitais.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Pesquisa e Gráficos Digitais”	EF03MA28	TD03HS01	EF03TM02
	Significado de medida e de unidade de medida	(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.	Compreender que o valor obtido em uma medida varia conforme a unidade de medida utilizada.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Explorando Unidades de Medida” Ferramentas: Google Slides	EF03MA17	TD03CR01	EF03TM03

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				+ GeoGebra (ou simuladores online)			
	Significado de medida e de unidade de medida	(EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.	Escolher a unidade de medida e o instrumento adequados para medir comprimento, tempo e capacidade.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: "Explorando Medidas e Instrumentos" Ferramentas: Google Slides + Quizizz	EF03MA18	TD03CR01	EF03TM04
	Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades	(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.	Resolver e elaborar problemas de adição e subtração que envolvam juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, usando estratégias variadas como cálculo exato, aproximado e cálculo mental.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: "Desafios de Adição e Subtração" Ferramentas: Kahoot! ou Quizizz	EF03MA06	PC03AB01	EF03PM05
	Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades	(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.	Resolver e elaborar problemas de adição e subtração que envolvam juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, usando estratégias variadas como cálculo exato, aproximado e cálculo mental.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: "Desafios de Adição e Subtração" Ferramentas: Kahoot! ou Quizizz	EF03MA06	PC03AB02	EF03PM06
	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência	(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.	Descrever e representar trajetos e movimentos de pessoas ou objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, usando esboços, croquis ou maquetes, com base em diferentes pontos de referência.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: "Mapeando Movimentos Digitais" Ferramentas: Google Jamboard ou Google Drawings	EF03MA12	PC03AB03	EF03PM07
	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração	(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.	Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, incluindo os métodos convencionais, para resolver problemas reais que envolvam adição e subtração com números naturais.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: "Desafios de Adição e Subtração Online" Ferramentas: Kahoot! ou Quizizz	EF03MA05	PC03AL01	EF03PM08

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação Reta numérica	(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.	Construir e usar fatos básicos de adição e multiplicação para realizar cálculos mentais ou escritos.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Treinando Cálculo Mental com Jogos Digitais” Ferramentas: Kahoot! ou Prodigy	EF03MA03	PC03AL02	EF03PM09
	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação Reta numérica	(EF03MA04) Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.	Compreender a relação entre números naturais e seus pontos na reta numérica para ordenar números e construir fatos de adição (deslocamento à direita) e subtração (deslocamento à esquerda).	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Deslocamentos na Reta Numérica Digital” Ferramentas: Google Jamboard ou GeoGebra	EF03MA04	PC03AL02	EF03PM10
	Congruência de figuras geométricas planas	(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Reconhecer figuras congruentes (com mesma forma e tamanho), por meio de sobreposição e comparação, utilizando malhas quadriculadas ou triangulares, com ou sem o uso de tecnologias digitais.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Descubra as Figuras Congruentes!” Ferramenta: GeoGebra (versão online gratuita)	EF03MA16	PC03DE01	EF03PM11
	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação Reta numérica	(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.	Construir e usar fatos básicos de adição e multiplicação para realizar cálculos mentais ou escritos.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Treinando Cálculo Mental com Jogos Digitais” Ferramentas: Kahoot! ou Prodigy	EF03MA03	PC03RP02	EF03PM12
	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação Reta numérica	(EF03MA04) Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.	Compreender a relação entre números naturais e seus pontos na reta numérica para ordenar números e construir fatos de adição (deslocamento à direita) e subtração (deslocamento à esquerda).	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Deslocamentos na Reta Numérica Digital” Ferramentas: Google Jamboard ou GeoGebra	EF03MA04	PC03RP02	EF03PM13
	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração	(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos	Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, incluindo os métodos convencionais, para	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Desafios de Adição e Subtração Online”	EF03MA05	PC03RP02	EF03PM14

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		envolvendo adição e subtração com números naturais.	resolver problemas reais que envolvam adição e subtração com números naturais.	Ferramentas: Kahoot! ou Quizizz			
	Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades	(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.	Resolver e elaborar problemas de adição e subtração que envolvam juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, usando estratégias variadas como cálculo exato, aproximado e cálculo mental.	Exemplo de atividade com ferramentas tecnológicas: Atividade: “Desafios de Adição e Subtração” Ferramentas: Kahoot! ou Quizizz	EF03MA06	PC03RP02	EF03PM15

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Terra e Universo	Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base na constituição e características (cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.).	A finalidade é fornecer aos alunos um conhecimento profundo e detalhado sobre os diferentes tipos de solo, seus componentes e sua importância para o crescimento das plantas. Essa compreensão permitirá que os alunos reconheçam a diversidade do solo e a necessidade de práticas de conservação para manter a saúde do solo e garantir a sustentabilidade ambiental.	Analisar a condição do solo e vê se está pronto para o plantio.	EF03CI09A	EF03CO01	EF03CICO01
	Produção de som	(EF03CI01) Produzir diferentes sons a partir da vibração de variados objetos e identificar variáveis que influem nesse fenômeno.	Produzir diferentes sons a partir da vibração de variados objetos e identificar variáveis que influem nesse fenômeno.	Investigar como diferentes objetos podem produzir sons e como as variáveis, como material e tamanho do objeto, influenciam na intensidade e tipo de som gerado.	EF03CI01	EF03CO02	EF03CC02

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Efeitos da luz nos materiais	(EF03CI02) Experimentar e relatar o que ocorre com a passagem da luz através de objetos transparentes (copos, janelas de vidro, lentes, prismas, água etc.), no contato com superfícies polidas (espelhos) e na intersecção com objetos opacos (paredes, pratos, pessoas e outros objetos de uso cotidiano).	Experimentar e relatar o que ocorre com a passagem da luz através de objetos transparentes (copos, janelas de vidro, lentes, prismas, água etc.), no contato com superfícies polidas (espelhos) e na intersecção com objetos opacos (paredes, pratos, pessoas e outros objetos de uso cotidiano).	Investigar a passagem de luz através de diferentes materiais (transparentes, opacos e reflexivos) e registrar as observações com o uso de tecnologias. Passos da atividade: Experiência: Os alunos podem experimentar com diferentes materiais: copos de vidro, papel, plástico, espelhos, entre outros. A ideia é observar o que acontece quando a luz passa por esses materiais e como eles alteram a luz (transparência, reflexão, absorção).	EF03CI02	EF03CO01	EF03CC03
	Saúde auditiva e visual	(EF03CI03) Discutir hábitos necessários para a manutenção da saúde auditiva e visual considerando as condições do ambiente em termos de som e luz.	Discutir hábitos necessários para a manutenção da saúde auditiva e visual considerando as condições do ambiente em termos de som e luz.	Explorar como os ambientes (ruidosos ou bem iluminados) podem afetar a saúde auditiva e visual e como as tecnologias podem ajudar a monitorar esses aspectos. Passos da atividade: Exploração e Diagnóstico: Os alunos são incentivados a explorar os ambientes em sua escola ou casa e medir aspectos como o nível de ruído (utilizando um medidor de	EF03CI03	EF03CO04	EF03CC04

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				som digital ou aplicativo de smartphone) e a intensidade de luz (usando um medidor de luz ou aplicativos de smartphone).			
	Características e desenvolvimento dos animais	(EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.	Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.	<p>Investigar o modo de vida de animais locais e registrar as observações, usando ferramentas digitais para organizar e comunicar essas informações.</p> <p>Passos da atividade:</p> <p>Pesquisa no Campo:</p> <p>Os alunos devem explorar o ambiente próximo à escola (parques, jardins, áreas externas) para observar e registrar a presença de animais. Podem focar em aspectos como alimentação, formas de locomoção, e hábitos de vida.</p> <p>Registro Digital:</p> <p>Utilizar uma câmera digital ou smartphone para tirar fotos dos animais encontrados.</p> <p>Usar uma ferramenta como o Google Docs ou Google Slides para coletar e organizar informações sobre os animais observados (por exemplo, o que eles comem, como se deslocam, onde vivem).</p>	EF03CI04	EF03CO01	EF03CC05

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Características e desenvolvimento dos animais	(EF03CI05) Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.	Descrever e comunicar as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos, inclusive o homem.	<p>Explorar as diferentes fases de desenvolvimento de animais, desde o nascimento até a fase adulta, e criar uma representação digital do ciclo de vida.</p> <p>Passos da atividade:</p> <p>Pesquisa e Observação:</p> <p>Os alunos escolhem alguns animais (pode ser um animal terrestre e um aquático) para investigar seu ciclo de vida. Por exemplo: sapo (do girino ao sapo adulto), borboleta (da lagarta à borboleta) ou peixe (da larva ao peixe adulto).</p>	EF03CI05	EF03CO01	EF03CC06
	Características e desenvolvimento dos animais	(EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).	Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).	<p>Classificar e comparar animais com base em suas características externas, utilizando ferramentas digitais para criar um banco de dados e gráficos.</p> <p>Passos da atividade:</p> <p>Pesquisa sobre Características Externas:</p> <p>Os alunos escolhem diferentes animais e comparam características como a presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas, etc. Eles podem focar em um grupo específico de animais</p>	EF03CI06	EF03CO02	EF03CC07

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				(como mamíferos, aves, répteis, etc.). Criação de Banco de Dados:			
	Características da Terra	(EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).	Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).	Explorar as representações do planeta Terra (globo, mapas, imagens) e entender suas características principais, como o formato esférico, presença de água e solo.	EF03CI07	EF03CO01	EF03CC08
	Observação do céu	(EF03CI08) Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.	Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.	Observar os fenômenos celestes (Sol, Lua, estrelas e planetas) e registrar as observações utilizando ferramentas digitais. Passos da atividade: Observação Diária: Durante uma semana, os alunos devem observar e registrar o céu (se o Sol, a Lua, as estrelas ou planetas são visíveis) a diferentes horários do dia e da noite.	EF03CI08	EF03CO02	EF03CC09
	Usos do solo	(EF03CI09) Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.	Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.	Comparar diferentes amostras de solo e registrar as características (cor, textura, permeabilidade) usando ferramentas digitais. Os alunos podem coletar diferentes amostras de solo do entorno da escola (por exemplo, solo de jardim, solo de parque,	EF03CI09	EF03CO02	EF03CC10

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				solo de área rural, etc.).			
	Usos do solo	(EF03CI10) Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a agricultura e para a vida.	Identificar os diferentes usos do solo (plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades), reconhecendo a importância do solo para a agricultura e para a vida.	Investigar os diferentes usos do solo e propor soluções para o uso sustentável do solo em uma área local. Passos da atividade: Pesquisa de Usos do Solo: Os alunos devem pesquisar diferentes usos do solo (agricultura, construção, extração de materiais, preservação ambiental) e como esses usos impactam o ambiente.	EF03CI10	EF03CO03	EF03CC11

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Revisão de textos	(EF15LP06) Reler e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.	Revisar e aprimorar o texto produzido com ajuda do professor e colegas, realizando cortes, acréscimos, reformulações e correções de ortografia e pontuação.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Oficina de Revisão Colaborativa” Ferramentas: Google Docs	EF15LP06	CD04LD01	EF04CP01
	Edição de textos	(EF15LP07) Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.	Editar a versão final do texto com colaboração de colegas e do professor, acrescentando ilustrações em suporte manual ou digital quando necessário.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Produção Final Ilustrada” Ferramentas: Google Docs + Canva ou Google Slides	EF15LP07	CD04LD01	EF04CP02
	Utilização de tecnologia digital	(EF15LP08) Utilizar <i>software</i> , inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.	Usar softwares, especialmente editores de texto, para editar e publicar textos, explorando recursos multimídia e visuais disponíveis.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Publicando Textos Multimídia” Ferramentas: Google Docs + Canva ou Microsoft Word	EF15LP08	CD04LD01	EF04CP03
	Revisão de textos	(EF15LP06) Reler e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.	Revisar e aprimorar o texto produzido com ajuda do professor e colegas, realizando cortes, acréscimos, reformulações e correções de ortografia e pontuação.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Oficina de Revisão Colaborativa” Ferramentas: Google Docs	EF15LP06	CD04LD02	EF04CP04
	Edição de textos	(EF15LP07) Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.	Editar a versão final do texto com colaboração de colegas e do professor, acrescentando ilustrações em suporte manual ou digital quando necessário.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Produção Final Ilustrada” Ferramentas: Google Docs + Canva ou Google Slides	EF15LP07	CD04LD02	EF04CP05
	Utilização de tecnologia digital	(EF15LP08) Utilizar <i>software</i> , inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.	Usar softwares, especialmente editores de texto, para editar e publicar textos, explorando recursos multimídia e visuais disponíveis.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Publicando Textos Multimídia” Ferramentas: Google Docs + Canva ou Microsoft Word	EF15LP08	CD04LD02	EF04CP06

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Revisão de textos	(EF15LP06) Rer e revisar o texto produzido com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, para corrigi-lo e aprimorá-lo, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de ortografia e pontuação.	Revisar e aprimorar o texto produzido com ajuda do professor e colegas, realizando cortes, acréscimos, reformulações e correções de ortografia e pontuação.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Oficina de Revisão Colaborativa" Ferramentas: Google Docs	EF15LP06	CD04LD03	EF04CP07
	Edição de textos	(EF15LP07) Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital.	Editar a versão final do texto com colaboração de colegas e do professor, acrescentando ilustrações em suporte manual ou digital quando necessário.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Produção Final Ilustrada" Ferramentas: Google Docs + Canva ou Google Slides	EF15LP07	CD04LD03	EF04CP08
	Utilização de tecnologia digital	(EF15LP08) Utilizar <i>software</i> , inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multisssemióticos disponíveis.	Usar softwares, especialmente editores de texto, para editar e publicar textos, explorando recursos multimídia e visuais disponíveis.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Publicando Textos Multimídia" Ferramentas: Google Docs + Canva ou Microsoft Word	EF15LP08	CD04LD03	EF04CP09
	Oralidade pública/Intercâmbio conversacional em sala de aula	(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.	Expressar-se oralmente com clareza, usando tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado para ser compreendido no intercâmbio comunicativo.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Prática de Oratória Virtual"	EF15LP09	CD04CD01	EF04CP10
	Formação do leitor literário	(EF15LP15) Reconhecer que os textos literários fazem parte do mundo do imaginário e apresentam uma dimensão lúdica, de encantamento, valorizando-os, em sua diversidade cultural, como patrimônio artístico da humanidade.	Reconhecer que textos literários fazem parte do imaginário e têm uma dimensão lúdica e encantadora, valorizando sua diversidade cultural como patrimônio artístico da humanidade.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Explorando o Mundo da Literatura Digital" Ferramentas: Padlet + YouTube + Canva	EF15LP15	CD04CD01	EF04CP11
	Leitura colaborativa e autônoma	(EF15LP16) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor e, mais tarde, de maneira autônoma, textos narrativos de maior porte como contos (populares, de fadas, acumulativos, de assombração etc.) e crônicas.	Ler e compreender, inicialmente com ajuda do professor e colegas, e depois de forma autônoma, textos narrativos mais longos, como contos e crônicas.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Clube do Conto Digital" Ferramentas: Google Meet + Padlet + Google Docs	EF15LP16	CD04CD01	EF04CP12

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Apreciação estética/Estilo	(EF15LP17) Apreciar poemas visuais e concretos, observando efeitos de sentido criados pelo formato do texto na página, distribuição e diagramação das letras, pelas ilustrações e por outros efeitos visuais.	Apreciar poemas visuais e concretos, percebendo como o formato, a disposição das letras, ilustrações e efeitos visuais contribuem para o sentido do texto.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Criando Poemas Visuais Digitais"	EF15LP17	CD04CD01	EF04CP13
	Formação do leitor literário/Leitura multissemiótica	(EF15LP18) Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos.	Relacionar textos com ilustrações e outros recursos gráficos para enriquecer a compreensão e a comunicação.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Texto e Imagem em Harmonia" Ferramentas: Canva ou Google Slides	EF15LP18	CD04CD01	EF04CP14
	Oralidade pública/Intercâmbio conversacional em sala de aula	(EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado.	Expressar-se oralmente com clareza, usando tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado para ser compreendido no intercâmbio comunicativo.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Prática de Oratória Virtual" Ferramentas: Flipgrid ou Google Meet	EF15LP09	CD04CD02	EF04CP15
	Formação do leitor literário	(EF15LP15) Reconhecer que os textos literários fazem parte do mundo do imaginário e apresentam uma dimensão lúdica, de encantamento, valorizando-os, em sua diversidade cultural, como patrimônio artístico da humanidade.	Reconhecer que textos literários fazem parte do imaginário e têm uma dimensão lúdica e encantadora, valorizando sua diversidade cultural como patrimônio artístico da humanidade.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Explorando o Mundo da Literatura Digital" Ferramentas: Padlet + YouTube + Canva	EF15LP15	CD04CD02	EF04CP16
	Formação do leitor literário	(EF15LP15) Reconhecer que os textos literários fazem parte do mundo do imaginário e apresentam uma dimensão lúdica, de encantamento, valorizando-os, em sua diversidade cultural, como patrimônio artístico da humanidade.	Reconhecer que textos literários fazem parte do imaginário e têm uma dimensão lúdica e encantadora, valorizando sua diversidade cultural como patrimônio artístico da humanidade.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Explorando o Mundo da Literatura Digital" Ferramentas: Padlet + YouTube + Canva	EF15LP15	CD04TS01	EF04CP17
	Imagens analíticas em textos	(EF04LP20) Reconhecer a função de gráficos, diagramas e tabelas em textos, como forma de apresentação de dados e informações.	Reconhecer que gráficos, diagramas e tabelas são usados em textos para apresentar dados e informações de forma clara.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Interpretando Dados Visuais" Ferramentas: Google Slides + Wordwall	EF04LP20	PC04AB01	EF04PP18

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.	Resolver e criar problemas com adição e subtração de números naturais, usando diferentes estratégias (cálculo, cálculo mental, algoritmos) e estimativas de resultados.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Desafio do Cálculo Rápido” Ferramentas: Kahoot! ou Google Forms + Google Slides	EF04MA03	TD04RD01	EF04TM01
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.	Utilizar as relações entre adição e subtração, e entre multiplicação e divisão, para criar e aplicar estratégias de cálculo mais eficientes.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Ligando Operações: Jogo das Relações” Ferramentas: Wordwall ou Liveworksheets	EF04MA04	TD04RD01	EF04TM02
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.	Utilizar as propriedades das operações (como a comutativa, associativa e distributiva) para criar estratégias que facilitem os cálculos.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Calculando com Propriedades” Ferramentas: Google Jamboard + Kahoot!	EF04MA05	TD04RD01	EF04TM03
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.	Resolver e criar problemas de adição e subtração com números naturais, usando diferentes estratégias (como cálculo escrito, mental e estimativas).	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Missão Matemática: Resolver, Estimar e Criar” Ferramentas: Google Forms + Google Slides	EF04MA03	TD04RD02	EF04TM04
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.	Usar as relações entre adição e subtração, e entre multiplicação e divisão, para desenvolver estratégias mais eficientes de cálculo.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Operações Conectadas”	EF04MA04	TD04RD02	EF04TM05
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.	Utilizar as propriedades das operações (como a comutativa, associativa e distributiva) para criar estratégias que facilitem os cálculos.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Calculando com Propriedades” Ferramentas: Google Jamboard + Kahoot!	EF04MA05	TD04RD02	EF04TM06

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Sequência numérica recursiva formada por múltiplos de um número natural	(EF04MA11) Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.	Reconhecer padrões em sequências numéricas formadas por múltiplos de um número natural.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Caça aos Múltiplos” Ferramentas: Wordwall ou LearningApps	EF04MA11	TD04RD02	EF04TM07
	Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais	(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.	Medir e estimar comprimentos, massas e capacidades com unidades de medida padrão, valorizando também os conhecimentos da cultura local.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Medidas no Nosso Cotidiano” Ferramentas: Google Forms + Google Jamboard	EF04MA20	TD04RD03	EF04TM08
	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos	(EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.	Analisar informações de tabelas simples ou de dupla entrada e gráficos (de colunas ou pictóricos), com base em dados de diferentes áreas, e produzir um texto com a síntese da análise feita.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Leitura e Análise de Gráficos Digitais” Ferramentas: Google Forms + Google Docs ou Google Sheets	EF04MA27	PC04AB02	EF04PM09
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.	Utilizar as propriedades das operações (como a comutativa, associativa e distributiva) para criar estratégias que facilitem os cálculos.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Calculando com Propriedades” Ferramentas: Google Jamboard + Kahoot!	EF04MA05	PC04AL01	EF04PM10
	Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada	(EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.	Realizar pesquisas com variáveis categóricas e numéricas, organizando os dados coletados em tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com ou sem o uso de tecnologias digitais.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: “Nossa Pesquisa em Gráficos” Ferramentas: Google Forms + Google Sheets + Canva (opcional)	EF04MA28	PC04AL02	EF04PM11

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Problemas de contagem	(EF04MA08) Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.	Resolver problemas simples de contagem envolvendo combinações entre elementos de dois grupos, com apoio de imagens ou materiais manipuláveis, utilizando estratégias próprias de resolução e registro.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Quantas Combinações Possíveis?" Ferramentas: Google Jamboard ou LearningApps	EF04MA08	PC04DE01	EF04PM12
	Sequência numérica recursiva formada por múltiplos de um número natural	(EF04MA11) Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.	Medir e estimar comprimentos, massas e capacidades com unidades de medida padrão, valorizando também os conhecimentos da cultura local.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Medidas no Nosso Cotidiano"	EF04MA11	PC04RP01	EF04PM13

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Pontos cardeais	Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon), a fim de localizar-se no espaço.	reconhecimento dos pontos cardeais, utilizando a observação da posição do sol e a sombra de um objeto (gnômon) como referência. Essa prática permite aos alunos localizar-se no espaço, compreendendo a relação entre a posição do sol e a direção dos pontos cardeais	Os alunos devem perceber como o sol se move no céu ao longo do dia, nascendo no leste e se pondo no oeste.	EF04CI09	EF04CO01	EF04CICO01
	Misturas	(EF04CI01) Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição.	Identificar misturas na vida diária, com base em suas propriedades físicas observáveis, reconhecendo sua composição.	Identificar misturas comuns no cotidiano e explorar suas propriedades físicas, utilizando ferramentas digitais para registrar e apresentar essas misturas. Passos da atividade: Discussão Inicial:	EF04CI01	EF04CO01	EF04CC02

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				Explicar o que são misturas (homogêneas e heterogêneas) e dar exemplos de misturas no cotidiano, como água e sal, ar, leite e chocolate em pó ou sólido fino e etc.			
	Misturas	(EF04CI02) Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).	Testar e relatar transformações nos materiais do dia a dia quando expostos a diferentes condições (aquecimento, resfriamento, luz e umidade).	Investigar como os materiais do dia a dia se transformam quando expostos a diferentes condições, como aquecimento e resfriamento, e registrar essas mudanças com o uso de recursos digitais.	EF04CI02	EF04CO02	EF04CC03
	Transformações reversíveis e não reversíveis	(EF04CI03) Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.).	Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.).	Explorar experimentos que demonstrem mudanças reversíveis e irreversíveis, utilizando ferramentas digitais para planejar, registrar e apresentar os resultados.	EF04CI03	EF04CO03	EF04CC04
	Cadeias alimentares simples	(EF04CI04) Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.	Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.	Consolidar os aprendizados sobre misturas e transformações em um relatório digital que combine observações, experimentos e análises realizadas nas atividades anteriores.	EF04CI04	EF04CO02	EF04CC05
	Cadeias alimentares simples	(EF04CI05) Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.	Descrever e destacar semelhanças e diferenças entre o ciclo da matéria e o fluxo de energia entre os componentes vivos e não vivos de um ecossistema.	Construir e representar cadeias alimentares utilizando ferramentas digitais para compreender o fluxo de energia nos ecossistemas.	EF04CI05	EF04CO01	EF04CC06

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Microorganismos	(EF04CI06) Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.	Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.	Comparar o fluxo de energia e o ciclo da matéria entre diferentes ecossistemas, usando recursos digitais para registrar e apresentar os dados.	EF04CI06	EF04CO02	EF04CC07
	Microorganismos	(EF04CI07) Verificar a participação de microrganismos na produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, entre outros.	Verificar a participação de microrganismos na produção de alimentos, combustíveis, medicamentos, entre outros.	Estudar o papel dos fungos e das bactérias na decomposição e entender a importância desse processo para o equilíbrio ecológico, utilizando ferramentas digitais para registrar e comunicar os achados.	EF04CI07	EF04CO02	EF04CC08
	Microorganismos	(EF04CI08) Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.	Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.	Investigar a aplicação dos microrganismos na produção de alimentos e medicamentos e como eles são essenciais em diversos processos industriais, utilizando ferramentas digitais para organizar e apresentar as informações.	EF04CI08	EF04CO03	EF04CC09
	Pontos cardeais	(EF04CI09) Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).	Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).	Utilizar um gnômon para identificar os pontos cardeais com base na posição do Sol e registrar as observações utilizando ferramentas digitais. sombra.	EF04CI09	EF04CO01	EF04CC10
	Pontos cardeais	(EF04CI10) Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.	Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.	Comparar as indicações dos pontos cardeais obtidas por meio da observação das sombras com aquelas fornecidas por uma bússola, utilizando ferramentas digitais para registrar os dados.	EF04CI10	EF04CO02	EF04CC11

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Morfologia/Morfossintaxe	(EF05LP05) Identificar a expressão de presente, passado e futuro em tempos verbais do modo indicativo.	Reconhecer os tempos verbais (presente, passado e futuro) no modo indicativo.	Atividade: "Caça aos Verbos no Mundo Digital" Objetivo: Identificar e classificar verbos no presente, passado e futuro do modo indicativo. Ferramenta tecnológica: Google Forms, Wordwall ou Kahoot	EF05LP05	CD05CD02	EF05CP01
	Formação de leitor	(EF12LP02) Buscar, selecionar e ler, com a mediação do professor (leitura compartilhada), textos que circulam em meios impressos ou digitais, de acordo com as necessidades e interesses.	Ler textos impressos ou digitais com a mediação do professor, conforme os interesses e necessidades dos alunos.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Clube de Leitura Digital Compartilhada" Ferramenta: Google Jamboard ou Linoit (murais colaborativos)	EF12LP02	CD01CD01	EF05CP02
	Escrita colaborativa	(EF35LP15) Opinar e defender ponto de vista sobre tema polêmico relacionado a situações vivenciadas na escola e/ou na comunidade, utilizando registro formal e estrutura adequada à argumentação, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.	Expressar e defender uma opinião sobre temas polêmicos do cotidiano escolar ou comunitário, usando linguagem formal e estrutura adequada à argumentação.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Podcast da Opinião – Sua Voz na Comunidade" Ferramenta: Padlet ou Canva (gravação de vídeo ou áudio)	EF35LP15	PC05AB02	EF05PP03
	Pontuação	(EF05LP04) Diferenciar, na leitura de textos, vírgula, ponto e vírgula, dois-pontos e reconhecer, na leitura de textos, o efeito de sentido que decorre do uso de reticências, aspas, parênteses.	Compreender e diferenciar o uso da vírgula, ponto e vírgula, dois-pontos, reticências, aspas e parênteses, reconhecendo os efeitos de sentido que produzem na leitura de textos.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Pontuação Interativa: O que muda com o sinal?" Ferramenta: Genially ou Nearpod (plataformas de apresentações interativas)	EF05LP04	TD05CR01	EF05TP04

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA	Leitura, coleta, classificação e interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.	Interpretar dados estatísticos em textos, tabelas e gráficos, e produzir textos que apresentem conclusões sobre os dados.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Notícia com Dados: Escrevendo com Números" Ferramentas: Google Planilhas + Canva ou Flippity + Google Docs	EF05MA24	CD05CD03	EF05CP01
	Leitura, coleta, classificação e interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.	Fazer pesquisas com variáveis categóricas e numéricas, organizar os dados em tabelas e gráficos, e produzir um texto explicando a finalidade e os resultados da pesquisa.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Pesquisa Escolar Digital – Do dado ao texto" Ferramentas: Google Forms + Google Planilhas + Canva	EF05MA25	CD05CD03	EF05CP02
	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais	(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.	Resolver e criar problemas com medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, usando conversões entre unidades em situações do cotidiano.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Desafio das Medidas na Vida Real" Ferramentas: Google Earth + Liveworksheets ou Educaplay	EF05MA19	TD05RD01	EF05TP03
	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens)	(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.	Ler, escrever e organizar números naturais até centenas de milhar, compreendendo o sistema de numeração decimal.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Missão dos Números: Caça ao Tesouro Decimal" Ferramenta: Wordwall ou Kahoot	EF05MA01	PC05AL01	EF05PP04
	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica	(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.	Ler, escrever e ordenar números decimais, entendendo o sistema de numeração decimal por meio da composição, decomposição e reta numérica.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Explorando os Decimais na Reta Digital" Ferramentas: GeoGebra + Google Jamboard	EF05MA02	PC05AL01	EF05PP05
	Problemas: multiplicação e divisão de números racionais	(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números	Resolver e criar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Desafio da	EF05MA08	PC05DE01	EF05PP06

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	cuja representação decimal é finita por números naturais	racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	decimais finitos, usando estratégias como estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Multiplicação e Divisão" Ferramentas: Kahoot ou Quizizz			
	Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios	(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.	Listar todos os resultados possíveis de um experimento aleatório e estimar se eles têm a mesma probabilidade de acontecer.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Probabilidades no Jogo da Sorte" Ferramentas: Google Forms + Simulador de dados online (ex: Roll a Die)	EF05MA22	PC05RP01	EF05PP07
	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.	Interpretar dados estatísticos em textos, tabelas e gráficos, e produzir textos que apresentem conclusões sobre os dados.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Notícia com Dados: Escrevendo com Números" Ferramentas: Google Planilhas + Canva ou Flippity + Google Docs	EF05MA24	CD05CD03	EF05CP01
	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.	Fazer pesquisas com variáveis categóricas e numéricas, organizar os dados em tabelas e gráficos, e produzir um texto explicando a finalidade e os resultados da pesquisa.	Exemplo de Atividade com Ferramenta Tecnológica Atividade: "Pesquisa Escolar Digital – Do dado ao texto" Ferramentas: Google Forms + Google Planilhas + Canva	EF05MA25	CD05CD03	EF05CP02

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
TECNOLOGIA							

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Análise de textos jornalísticos	(EF06LP01) Reconhecer a impossibilidade de uma neutralidade absoluta no relato de fatos e identificar diferentes graus de parcialidade/imparcialidade dados pelo recorte feito e pelos efeitos de sentido advindos de escolhas feitas pelo autor, de forma a poder desenvolver uma atitude crítica frente aos textos jornalísticos e tornar-se consciente das escolhas feitas enquanto produtor de textos.	Desenvolver senso crítico sobre a parcialidade em textos jornalísticos.	Analisar notícias online, identificando vieses e comparando com outras fontes. Usar ferramentas de busca para verificar a veracidade de informações.	EF06LP01	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	(EF06LPP01) Desenvolver atitude crítica frente a textos jornalísticos, reconhecendo a parcialidade nos fatos e as escolhas autorais, enquanto apresenta conduta e linguagem apropriadas em ambiente digital, considerando ética e respeito .
	Gêneros jornalísticos	(EF06LP02) Estabelecer relação entre os diferentes gêneros jornalísticos, compreendendo a centralidade da notícia.	Compreender a estrutura e importância da notícia em relação a outros gêneros.	Organizar diferentes tipos de notícias em categorias (esporte, política, etc.) em planilhas ou bancos de dados simples.	EF06LP02	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06LPP02) Compreender a centralidade da notícia e a relação entre os diferentes gêneros jornalísticos, enquanto classifica informações, agrupando-as em coleções e associando cada coleção a um "tipo de dados" .
	Sinonímia	(EF06LP03) Analisar diferenças de sentido entre palavras de uma série sinonímica.	Distinguir nuances de significado entre sinônimos.	Criar um dicionário de sinônimos em um software de texto, categorizando palavras por sentido.	EF06LP03	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06LPP03) Analisar diferenças de sentido entre palavras sinônimas , enquanto classifica informações, agrupando-as em coleções e associando cada coleção a um "tipo de dados" .
	Flexões de substantivos, adjetivos e verbos	(EF06LP04) Analisar a função e as flexões de substantivos e adjetivos e de verbos nos modos Indicativo, Subjuntivo e Imperativo: afirmativo e negativo.	Compreender a função e as variações gramaticais de substantivos, adjetivos e verbos.	Desenvolver um algoritmo simples para identificar flexões verbais ou nominais em um texto. Usar ferramentas de processamento de texto para analisar a morfologia.	EF06LP04	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06LPP04) Analisar a função e flexões de substantivos, adjetivos e verbos nos modos Indicativo, Subjuntivo e Imperativo, enquanto classifica informações, agrupando-as em coleções e associando cada coleção a um "tipo de dados" .
	Efeitos de sentido dos modos verbais	(EF06LP05) Identificar os efeitos de sentido dos modos verbais, considerando o gênero textual e a intenção comunicativa.	Entender como os modos verbais influenciam o significado e a intenção do texto.	Criar um programa que analise frases e identifique o modo verbal, sugerindo a intenção comunicativa.	EF06LP05	(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.	(EF06LPP05) Identificar os efeitos de sentido dos modos verbais , considerando o gênero textual e a intenção comunicativa, enquanto identifica os recursos necessários (entradas) e os resultados esperados (saídas) para a resolução de problemas, determinando seus tipos de dados e a relação entre eles .
	Concordância nominal e verbal	(EF06LP06) Empregar, adequadamente, as regras de concordância nominal (relações entre	Aplicar corretamente as regras de concordância na escrita.	Desenvolver um algoritmo que verifique a concordância nominal e verbal em frases,	EF06LP06	(EF06CO02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções	(EF06LPP06) Empregar, adequadamente, as regras de concordância nominal e verbal ,

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		os substantivos e seus determinantes) e as regras de concordância verbal (relações entre o verbo e o sujeito simples e composto).		indicando erros. Usar um editor de texto com correção gramatical.		sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	enquanto elabora algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.
	Períodos compostos por coordenação	(EF06LP07) Identificar, em textos, períodos compostos por orações separadas por vírgula sem a utilização de conectivos, nomeando-os como períodos compostos por coordenação.	Reconhecer a estrutura de períodos compostos por coordenação.	Criar um algoritmo para identificar orações coordenadas em um texto.	EF06LP07	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06LPP07) Identificar, em textos, períodos compostos por orações separadas por vírgula sem conectivos (coordenação), enquanto classifica informações, agrupando-as em coleções e associando cada coleção a um "tipo de dados" .
	Orações e períodos	(EF06LP08) Identificar, em texto ou sequência textual, orações como unidades constituídas em torno de um núcleo verbal e períodos como conjunto de orações conectadas.	Distinguir orações e períodos em um texto.	Desenvolver um programa que segmente um texto em orações e períodos.	EF06LP08	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06LPP08) Identificar, em texto, orações como unidades com núcleo verbal e períodos como conjunto de orações conectadas , enquanto classifica informações, agrupando-as em coleções e associando cada coleção a um "tipo de dados" .
	Classificação de períodos	(EF06LP09) Classificar, em texto ou sequência textual, os períodos simples compostos.	Classificar períodos como simples ou compostos.	Criar um algoritmo que classifique períodos com base na presença de múltiplos verbos.	EF06LP09	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06LPP09) Classificar, em texto, os períodos simples compostos , enquanto classifica informações, agrupando-as em coleções e associando cada coleção a um "tipo de dados" .
	Sintagmas nominal e verbal	(EF06LP10) Identificar sintagmas nominais e verbais como constituintes imediatos da oração.	Reconhecer os sintagmas nominal e verbal.	Desenvolver um programa que identifique sintagmas em frases.	EF06LP10	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06LPP10) Identificar sintagmas nominais e verbais como constituintes imediatos da oração, enquanto classifica informações, agrupando-as em coleções e associando cada coleção a um "tipo de dados" .
	Conhecimentos linguísticos e gramaticais na produção textual	(EF06LP11) Utilizar, ao produzir texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais: tempos verbais, concordância nominal e verbal, regras ortográficas, pontuação etc.	Aplicar conhecimentos gramaticais na escrita.	Usar um processador de texto com verificador ortográfico e gramatical. Criar um checklist algorítmico para revisão de textos.	EF06LP11	(EF06CO02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	(EF06LPP11) Utilizar, ao produzir texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais (tempos verbais, concordância, ortografia, pontuação), enquanto elabora algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.
	Coesão referencial e semântica	(EF06LP12) Utilizar, ao produzir texto, recursos de coesão referencial (nome e pronomes), recursos semânticos de sinonímia, antonímia e homonímia e mecanismos de representação de diferentes vozes (discurso direto e indireto).	Empregar recursos de coesão e semântica para clareza textual.	Desenvolver um sistema de busca que identifique sinônimos e antônimos em um texto. Criar um programa que converta discurso direto em indireto.	EF06LP12	(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	(EF06LPP12) Utilizar, ao produzir texto, recursos de coesão referencial (nome e pronomes), recursos semânticos (sinonímia, antonímia e homonímia) e mecanismos de representação de vozes (discurso direto e indireto), enquanto identifica os recursos necessários (entradas) e os resultados esperados (saídas) para a

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
						a definição de problema como uma relação entre entrada e saída.	resolução de problemas, determinando seus tipos de dados e a relação entre eles.
	Hiperlinks e escrita hipertextual	(EF67LP01) Analisar a estrutura e funcionamento dos hiperlinks em textos noticiosos publicados na Web e vislumbrar possibilidades de uma escrita hipertextual.	Compreender a função dos hiperlinks e a natureza da escrita hipertextual.	Criar um mapa mental interativo com hiperlinks para diferentes seções de um texto. Desenvolver um pequeno site com links internos e externos.	EF67LP01	(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.	(EF06LPP13) Analisar a estrutura e funcionamento dos hiperlinks em textos noticiosos da web e vislumbrar possibilidades de uma escrita hipertextual, enquanto entende o processo de transmissão de dados , como a informação é quebrada e reconstruída no destino.
	Espaço do leitor em mídias	(EF67LP02) Explorar o espaço reservado ao leitor nos jornais, revistas, impressos e on-line, sites noticiosos etc., destacando notícias, fotorreportagens, entrevistas, charges, assuntos, temas, debates em foco, posicionando-se de maneira ética e respeitosa frente a esses textos e opiniões a eles relacionadas, e publicar notícias, notas jornalísticas, fotorreportagem de interesse geral nesses espaços do leitor.	Interagir criticamente com o espaço do leitor em diferentes mídias.	Participar de fóruns online de discussão de notícias, seguindo regras de netiqueta. Publicar comentários em blogs ou sites de notícias de forma ética.	EF67LP02	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	(EF06LPP14) Explorar o espaço do leitor nos jornais e sites, destacando notícias, fotorreportagens, entrevistas, charges, e publicando conteúdos, posicionando-se de maneira ética e respeitosa, enquanto apresenta conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.
	Comparação de informações e confiabilidade	(EF67LP03) Comparar informações sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade.	Avaliar a confiabilidade de informações em diversas fontes.	Usar ferramentas de checagem de fatos online. Comparar a cobertura de um mesmo evento em diferentes portais de notícias.	EF67LP03	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	(EF06LPP15) Comparar informações sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade , enquanto apresenta conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.
	Fato e opinião	(EF67LP04) Distinguir, em segmentos descontínuos de textos, fato da opinião enunciada em relação a esse mesmo fato.	Diferenciar fatos de opiniões em textos.	Desenvolver um algoritmo simples para identificar palavras-chave que indicam fato ou opinião. Usar um software de análise de texto para categorizar sentenças.	EF67LP04	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06LPP16) Distinguir, em textos, fato da opinião , enquanto classifica informações, agrupando-as em coleções e associando cada coleção a um "tipo de dados" .
	Teses, opiniões e argumentos	(EF67LP05) Identificar e avaliar teses/opiniões/posicionamentos explícitos e argumentos em textos argumentativos (carta de leitor, comentário, artigo de opinião, resenha crítica etc.), manifestando concordância ou discordância.	Analisar e posicionar-se criticamente sobre argumentos em textos.	Criar um mapa de argumentos em um software de diagramação. Usar ferramentas de anotação digital para destacar teses e argumentos.	EF67LP05	(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	(EF06LPP17) Identificar e avaliar teses/opiniões/posicionamentos explícitos e argumentos em textos argumentativos (carta de leitor, comentário, artigo de opinião, resenha crítica), manifestando concordância ou discordância, enquanto identifica os recursos necessários (entradas) e os resultados esperados (saídas) para a resolução de problemas, determinando seus tipos de dados e a relação entre eles.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
						como uma relação entre entrada e saída.	
	Efeitos de sentido por seleção lexical	(EF67LP06) Identificar os efeitos de sentido provocados pela seleção lexical, topicalização de elementos e seleção e hierarquização de informações, uso de 3ª pessoa etc.	Compreender como a escolha de palavras e a estrutura textual criam sentidos.	Analisar textos com software de análise de frequência de palavras. Criar um programa que sugira sinônimos para alterar o tom de um texto.	EF67LP06	(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.	(EF06LPP18) Identificar os efeitos de sentido provocados pela seleção lexical , topicalização de elementos e seleção/hierarquização de informações, uso de 3ª pessoa, enquanto identifica os recursos necessários (entradas) e os resultados esperados (saídas) para a resolução de problemas, determinando seus tipos de dados e a relação entre eles.
	Recursos persuasivos	(EF67LP07) Identificar o uso de recursos persuasivos em textos argumentativos diversos (como a elaboração do título, escolhas lexicais, construções metafóricas, a explicitação ou a ocultação de fontes de informação) e perceber seus efeitos de sentido.	Reconhecer e analisar estratégias de persuasão.	Analisar anúncios publicitários e campanhas políticas, identificando elementos persuasivos. Criar um algoritmo que detecte padrões de linguagem persuasiva.	EF67LP07	(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.	(EF06LPP19) Identificar o uso de recursos persuasivos em textos argumentativos diversos (como título, escolhas lexicais, construções metafóricas, explicitação ou ocultação de fontes de informação) e perceber seus efeitos de sentido, enquanto identifica os recursos necessários (entradas) e os resultados esperados (saídas) para a resolução de problemas, determinando seus tipos de dados e a relação entre eles.
	Efeitos de sentido em imagens	(EF67LP08) Identificar os efeitos de sentido devidos à escolha de imagens estáticas, sequenciação ou sobreposição de imagens, definição de figura/fundo, ângulo, profundidade e foco, cores/tonalidades, relação com o escrito (relações de reiteração, complementação ou oposição) etc. em notícias, reportagens, fotorreportagens, foto-denúncias, memes, gifs, anúncios publicitários e propagandas publicados em jornais, revistas, sites na internet etc.	Compreender como elementos visuais criam sentido em diferentes mídias.	Analisar memes e gifs, discutindo como a imagem e o texto interagem para criar humor ou crítica. Usar software de edição de imagem para manipular elementos visuais.	EF67LP08	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06LPP20) Identificar os efeitos de sentido de imagens (estáticas, sequenciação, sobreposição, figura/fundo, ângulo, profundidade e foco, cores/tonalidades, relação com o escrito) em notícias, reportagens, fotorreportagens, foto-denúncias, memes, gifs, anúncios publicitários e propagandas, enquanto compreende e utiliza diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.
	Planejamento de notícia	(EF67LP09) Planejar notícia impressa e para circulação em outras mídias (rádio ou TV/vídeo), tendo em vista as condições de produção, do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha do fato a ser noticiado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato – que	Organizar e planejar a produção de notícias para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de notícias. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	EF67LP09	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF06LPP21) Planejar notícia impressa e para circulação em outras mídias (rádio ou TV/vídeo), considerando as condições de produção (objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia), a escolha do fato, levantamento de dados, registro de informações e dados, escolha de fotos ou imagens, e previsão de uma estrutura hipertextual, enquanto constrói soluções de problemas usando a técnica de decomposição

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes, análise de documentos, cobertura de eventos etc.–, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc. e a previsão de uma estrutura hipertextual (no caso de publicação em sites ou blogs noticiosos).					e automatiza tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Produção de notícia	(EF67LP10) Produzir notícia impressa tendo em vista características do gênero – título ou manchete com verbo no tempo presente, linha fina (opcional), lide, progressão dada pela ordem decrescente de importância dos fatos, uso de 3ª pessoa, de palavras que indicam precisão –, e o estabelecimento adequado de coesão e produzir notícia para TV, rádio e internet, tendo em vista, além das características do gênero, os recursos de mídias disponíveis e o manejo de recursos de captação e edição de áudio e imagem.	Produzir notícias adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de notícias. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	EF67LP10	(EF06CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	(EF06LPP22) Produzir notícia impressa (título/manchete com verbo no tempo presente, linha fina, lide, progressão, 3ª pessoa, palavras de precisão, coesão) e notícia para TV, rádio e internet (recursos de mídias, manejo de captação e edição de áudio e imagem), enquanto descreve com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.
	Planejamento de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP11) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e textos e vídeos de apresentação e apreciação próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), dentre outros, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha de uma produção ou evento cultural para analisar – livro, filme, série, game, canção, videoclipe, fanclipe, show, sarau, slams etc. – da busca de informação sobre a produção ou evento escolhido, da síntese de informações sobre a obra/evento e do elenco/seleção de aspectos, elementos ou recursos que possam ser destacados positiva ou negativamente ou da roteirização do passo a passo do game para posterior gravação dos vídeos.	Organizar e planejar a produção de conteúdo multimídia.	Criar roteiros detalhados para vlogs ou podcasts. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	EF67LP11	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF06LPP23) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e textos e vídeos de apresentação e apreciação próprios das culturas juvenis (fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado), a partir da escolha de uma produção ou evento cultural para analisar, busca e síntese de informações, elenco de aspectos e roteirização do game para gravação dos vídeos, enquanto constrói soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Produção de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP12) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos, podcasts variados e produções e gêneros próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), que apresentem/descrevam e/ou avaliem produções culturais (livro, filme, série, game, canção, disco, videoclipe etc.) ou evento (show, sarau, slam etc.), tendo em vista o contexto de produção dado, as características do gênero, os recursos das mídias envolvidas e a textualização adequada dos textos e/ou produções.	Produzir conteúdo multimídia crítico e criativo.	Gravar e editar vlogs ou podcasts. Criar fanzines digitais ou e-zines.	EF67LP12	(EF06CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	(EF06LPP24) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos, podcasts variados e produções e gêneros próprios das culturas juvenis (fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado), que apresentem/descrevam e/ou avaliem produções culturais (livro, filme, série, game, canção, disco, videoclipe) ou eventos (show, sarau, slam), considerando o contexto de produção, as características do gênero, os recursos das mídias envolvidas e a textualização adequada, enquanto descreve com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.
	Produção de textos publicitários	(EF67LP13) Produzir, revisar e editar textos publicitários, levando em conta o contexto de produção dado, explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, utilizando adequadamente estratégias discursivas de persuasão e/ou convencimento e criando título ou slogan que façam o leitor motivar-se a interagir com o texto produzido e se sinta atraído pelo serviço, ideia ou produto em questão.	Criar textos publicitários persuasivos e multissemióticos.	Desenvolver campanhas publicitárias digitais. Usar software de design gráfico para criar anúncios.	EF67LP13	(EF06CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	(EF06LPP25) Produzir, revisar e editar textos publicitários , levando em conta o contexto de produção, explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, utilizando adequadamente estratégias discursivas de persuasão e/ou convencimento e criando título ou slogan que motive o leitor a interagir com o texto e se sinta atraído pelo serviço, ideia ou produto em questão, enquanto descreve com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.
	Contexto de produção da entrevista	(EF67LP14) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, o que se pretende conseguir, porque aquele entrevistado etc.), levantar informações sobre o entrevistado e sobre o acontecimento ou tema em questão, preparar o roteiro de perguntas e realizar entrevista oral com envolvidos ou especialistas relacionados com o fato noticiado ou com o tema em pauta, usando roteiro previamente elaborado e formulando outras perguntas a partir das respostas dadas e, quando for o caso, selecionar partes, transcrever e proceder a uma edição escrita do texto, adequando-o a seu contexto de publicação, à construção composicional do gênero e garantindo a relevância das informações mantidas e a continuidade temática.	Planejar e preparar entrevistas.	Criar um roteiro de perguntas para uma entrevista. Usar ferramentas de pesquisa online para coletar informações sobre o entrevistado.	EF67LP14	(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.	(EF06LPP26) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, entrevistado, tema), levantar informações sobre o entrevistado e o acontecimento, preparar roteiro e realizar entrevista oral, enquanto identifica os recursos necessários (entradas) e os resultados esperados (saídas) para a resolução de problemas, determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a definição de problema como uma relação entre entrada e saída.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Hiperlinks e escrita hipertextual	(EF67LP01) Analisar a estrutura e funcionamento dos hiperlinks em textos noticiosos publicados na Web e vislumbrar possibilidades de uma escrita hipertextual.	Compreender a função dos hiperlinks e a natureza da escrita hipertextual.	Criar um mapa mental interativo com hiperlinks para diferentes seções de um texto. Desenvolver um pequeno site com links internos e externos.	EF67LP01	(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.	(EF06LPM01) Analisar a estrutura e o funcionamento dos hiperlinks em textos noticiosos da web para explorar a escrita hipertextual, enquanto entende o processo de transmissão de dados , incluindo como a informação é dividida e reconstruída.
	Espaço do leitor em mídias	(EF67LP02) Explorar o espaço reservado ao leitor nos jornais, revistas, impressos e on-line, sites noticiosos etc., destacando notícias, fotorreportagens, entrevistas, charges, assuntos, temas, debates em foco, posicionando-se de maneira ética e respeitosa frente a esses textos e opiniões a eles relacionadas, e publicar notícias, notas jornalísticas, fotorreportagem de interesse geral nesses espaços do leitor.	Interagir criticamente com o espaço do leitor em diferentes mídias.	Participar de fóruns online de discussão de notícias, seguindo regras de netiqueta. Publicar comentários em blogs ou sites de notícias de forma ética.	EF67P02	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06LPM02) Explorar o espaço do leitor em jornais e sites, destacando e publicando conteúdos como notícias e fotorreportagens, posicionando-se eticamente, enquanto compreende e utiliza diferentes formas de armazenar, manipular e recuperar arquivos e metadados.
	Comparação de informações e confiabilidade	(EF67LP03) Comparar informações sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade.	Avaliar a confiabilidade de informações em diversas fontes.	Usar ferramentas de checagem de fatos online. Comparar a cobertura de um mesmo evento em diferentes portais de notícias.	EF67P03	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06LPM03) Comparar informações sobre um mesmo fato em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade , enquanto compreende e utiliza diferentes formas de armazenar, manipular e recuperar arquivos e metadados.
	Efeitos de sentido em imagens	(EF67LP08) Identificar os efeitos de sentido devidos à escolha de imagens estáticas, sequenciação ou sobreposição de imagens, definição de figura/fundo, ângulo, profundidade e foco, cores/tonalidades, relação com o escrito (relações de reiteração, complementação ou oposição) etc. em notícias, reportagens, fotorreportagens, foto-denúncias, memes, gifs, anúncios publicitários e propagandas publicados em jornais, revistas, sites na internet etc.	Compreender como elementos visuais criam sentido em diferentes mídias.	Analisar memes e gifs, discutindo como a imagem e o texto interagem para criar humor ou crítica. Usar software de edição de imagem para manipular elementos visuais.	EF67P08	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06LPM04) Identificar os efeitos de sentido de imagens (estáticas, sequenciação, cores, etc.) em notícias, reportagens, memes, gifs e anúncios publicitários, enquanto compreende e utiliza diferentes formas de armazenar, manipular e recuperar arquivos e metadados.
	Planejamento de notícia	(EF67LP09) Planejar notícia impressa e para circulação em outras mídias (rádio ou TV/vídeo), tendo em vista as condições de produção, do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a	Organizar e planejar a produção de notícias para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de notícias. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	EF67P09	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar	(EF06LPM05) Planejar notícias (impressas, rádio, TV/vídeo) considerando as condições de produção, a escolha do fato e o levantamento de dados, com previsão de estrutura hipertextual, enquanto compreende e utiliza diferentes

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		partir da escolha do fato a ser noticiado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes, análise de documentos, cobertura de eventos etc.–, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc. e a previsão de uma estrutura hipertextual (no caso de publicação em sites ou blogs noticiosos).				arquivos, documentos e metadados.	formas de armazenar, manipular e recuperar arquivos e metadados.
	Produção de notícia	(EF67LP10) Produzir notícia impressa tendo em vista características do gênero – título ou manchete com verbo no tempo presente, linha fina (opcional), lide, progressão dada pela ordem decrescente de importância dos fatos, uso de 3ª pessoa, de palavras que indicam precisão –, e o estabelecimento adequado de coesão e produzir notícia para TV, rádio e internet, tendo em vista, além das características do gênero, os recursos de mídias disponíveis e o manejo de recursos de captação e edição de áudio e imagem.	Produzir notícias adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de notícias. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	EF67P10	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06LPM06) Produzir notícias (impressas, TV, rádio, internet) com as características do gênero e os recursos de mídias para captação e edição de áudio e imagem, enquanto compreende e utiliza diferentes formas de armazenar, manipular e recuperar arquivos e metadados.
	Planejamento de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP11) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e textos e vídeos de apresentação e apreciação próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), dentre outros, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha de uma produção ou evento cultural para analisar – livro, filme, série, game, canção, videoclipe, fanclipe, show, sarau, slams etc. – da busca de informação sobre a produção ou evento escolhido, da síntese de informações sobre a obra/evento e do elenco/seleção de aspectos, elementos ou recursos que possam ser destacados positiva ou negativamente	Organizar e planejar a produção de conteúdo multimídia.	Criar roteiros detalhados para vlogs ou podcasts. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	EF67P11	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06LPM07) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e textos/vídeos de apresentação/apreciação de culturas juvenis (fanzines, gameplay), a partir da análise de produções ou eventos culturais, enquanto compreende e utiliza diferentes formas de armazenar, manipular e recuperar arquivos e metadados.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		ou da roteirização do passo a passo do game para posterior gravação dos vídeos.					
	Produção de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP12) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos, podcasts variados e produções e gêneros próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), que apresentem/descrevam e/ou avaliem produções culturais (livro, filme, série, game, canção, disco, videoclipe etc.) ou evento (show, sarau, slam etc.), tendo em vista o contexto de produção dado, as características do gênero, os recursos das mídias envolvidas e a textualização adequada dos textos e/ou produções.	Produzir conteúdo multimídia crítico e criativo.	Gravar e editar vlogs ou podcasts. Criar fanzines digitais ou e-zines.	EF67P12	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06LPM08) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e gêneros próprios das culturas juvenis (fanzines, fanclipes) que avaliem produções/eventos culturais, considerando o contexto e os recursos das mídias, enquanto compreende e utiliza diferentes formas de armazenar, manipular e recuperar arquivos e metadados.
	Produção de textos publicitários	(EF67LP13) Produzir, revisar e editar textos publicitários, levando em conta o contexto de produção dado, explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, utilizando adequadamente estratégias discursivas de persuasão e/ou convencimento e criando título ou slogan que façam o leitor motivar-se a interagir com o texto produzido e se sinta atraído pelo serviço, ideia ou produto em questão.	Criar textos publicitários persuasivos e multissemióticos.	Desenvolver campanhas publicitárias digitais. Usar software de design gráfico para criar anúncios.	EF67P13	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06LPM09) Produzir, revisar e editar textos publicitários , explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, e utilizando estratégias de persuasão para atrair o leitor, enquanto compreende e utiliza diferentes formas de armazenar, manipular e recuperar arquivos e metadados.
	Contexto de produção da entrevista	(EF67LP14) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, o que se pretende conseguir, porque aquele entrevistado etc.), levantar informações sobre o entrevistado e sobre o acontecimento ou tema em questão, preparar o roteiro de perguntas e realizar entrevista oral com envolvidos ou especialistas relacionados com o fato noticiado ou com o tema em pauta, usando roteiro previamente elaborado e formulando outras perguntas a partir das respostas dadas e, quando for o caso, selecionar partes, transcrever e proceder a uma edição escrita do texto, adequando-o a	Planejar e preparar entrevistas.	Criar um roteiro de perguntas para uma entrevista. Usar ferramentas de pesquisa online para coletar informações sobre o entrevistado.	EF67P14	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06LPM10) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, entrevistado, tema), levantar informações, preparar roteiro e realizar a entrevista oral, selecionando e editando o texto para publicação, enquanto compreende e utiliza diferentes formas de armazenar, manipular e recuperar arquivos e metadados.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		seu contexto de publicação, à construção composicional do gênero e garantindo a relevância das informações mantidas e a continuidade temática.					

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Análise de textos jornalísticos	(EF06LP01) Reconhecer a impossibilidade de uma neutralidade absoluta no relato de fatos e identificar diferentes graus de parcialidade/ imparcialidade dados pelo recorte feito e pelos efeitos de sentido advindos de escolhas feitas pelo autor, de forma a poder desenvolver uma atitude crítica frente aos textos jornalísticos e tornar-se consciente das escolhas feitas enquanto produtor de textos.	Desenvolver senso crítico sobre a parcialidade em textos jornalísticos.	Analisar notícias online, identificando vieses e comparando com outras fontes. Usar ferramentas de busca para verificar a veracidade de informações.	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	EF06LP01	(EF06LPC01) Reconhecer a parcialidade em fatos para desenvolver uma atitude crítica frente a textos jornalísticos e conscientizar-se das escolhas como produtor, enquanto apresenta conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando ética e respeito.
	Espaço do leitor em mídias	(EF67LP02) Explorar o espaço reservado ao leitor nos jornais, revistas, impressos e on-line, sites noticiosos etc., destacando notícias, fotorreportagens, entrevistas, charges, assuntos, temas, debates em foco, posicionando-se de maneira ética e respeitosa frente a esses textos e opiniões a eles relacionadas, e publicar notícias, notas jornalísticas, fotorreportagem de interesse geral nesses espaços do leitor.	Interagir criticamente com o espaço do leitor em diferentes mídias.	Participar de fóruns online de discussão de notícias, seguindo regras de netiqueta. Publicar comentários em blogs ou sites de notícias de forma ética.	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	EF67P02	(EF06LPC02) Explorar o espaço do leitor em jornais e sites, destacando e publicando notícias e fotorreportagens de forma ética e respeitosa, enquanto apresenta conduta e linguagem apropriadas em ambiente digital, considerando ética e respeito.
	Comparação de informações e confiabilidade	(EF67LP03) Comparar informações sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade.	Avaliar a confiabilidade de informações em diversas fontes.	Usar ferramentas de checagem de fatos online. Comparar a cobertura de um mesmo evento em diferentes portais de notícias.	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	EF67P03	(EF06LPC03) Comparar informações sobre um mesmo fato em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade , enquanto apresenta conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando ética e respeito.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Efeitos de sentido em imagens	(EF67LP08) Identificar os efeitos de sentido devidos à escolha de imagens estáticas, sequenciação ou sobreposição de imagens, definição de figura/fundo, ângulo, profundidade e foco, cores/tonalidades, relação com o escrito (relações de reiteração, complementação ou oposição) etc. em notícias, reportagens, fotorreportagens, foto-denúncias, memes, gifs, anúncios publicitários e propagandas publicados em jornais, revistas, sites na internet etc.	Compreender como elementos visuais criam sentido em diferentes mídias.	Analisar memes e gifs, discutindo como a imagem e o texto interagem para criar humor ou crítica. Usar software de edição de imagem para manipular elementos visuais.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	EF67P08	(EF06LPC04) Identificar os efeitos de sentido de imagens (estáticas, sequenciação, cores, etc.) em notícias, reportagens, memes, gifs e anúncios publicitários, enquanto analisa criticamente o consumo de tecnologia na sociedade, a produção de recursos, obsolescência e sustentabilidade.
	Planejamento de notícia	(EF67LP09) Planejar notícia impressa e para circulação em outras mídias (rádio ou TV/vídeo), tendo em vista as condições de produção, do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha do fato a ser noticiado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes, análise de documentos, cobertura de eventos etc.–, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc. e a previsão de uma estrutura hipertextual (no caso de publicação em sites ou blogs noticiosos).	Organizar e planejar a produção de notícias para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de notícias. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	EF67P09	(EF06LPC05) Planejar notícias (impressas, rádio, TV/vídeo) considerando condições de produção, escolha do fato e levantamento de dados, com previsão de estrutura hipertextual, enquanto analisa criticamente o consumo de tecnologia na sociedade, a produção de recursos, obsolescência e sustentabilidade.
	Produção de notícia	(EF67LP10) Produzir notícia impressa tendo em vista características do gênero – título ou manchete com verbo no tempo presente, linha fina (opcional), lide, progressão dada pela ordem decrescente de importância dos fatos, uso de 3ª pessoa, de palavras que indicam precisão –, e o estabelecimento adequado de coesão e produzir notícia para TV, rádio e internet, tendo em vista, além das características do gênero, os recursos de mídias disponíveis e o manejo de	Produzir notícias adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de notícias. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e	EF67P10	(EF06LPC06) Produzir notícias (impressas, TV, rádio, internet) com as características do gênero e os recursos de mídias para captação e edição de áudio e imagem, enquanto analisa criticamente o consumo de tecnologia na sociedade, a produção de recursos, obsolescência e sustentabilidade.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		recursos de captação e edição de áudio e imagem.			a sustentabilidade.		
	Planejamento de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP11) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e textos e vídeos de apresentação e apreciação próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), dentre outros, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha de uma produção ou evento cultural para analisar – livro, filme, série, game, canção, videoclipe, fanclipe, show, sarau, slams etc. – da busca de informação sobre o produção ou evento escolhido, da síntese de informações sobre a obra/evento e do elenco/seleção de aspectos, elementos ou recursos que possam ser destacados positiva ou negativamente ou da roteirização do passo a passo do game para posterior gravação dos vídeos.	Organizar e planejar a produção de conteúdo multimídia.	Criar roteiros detalhados para vlogs ou podcasts. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	EF67P11	(EF06LPC07) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e textos/vídeos de culturas juvenis (fanzines, gameplay), a partir da análise de produções ou eventos culturais, enquanto analisa criticamente o consumo de tecnologia na sociedade, a produção de recursos, obsolescência e sustentabilidade.
	Produção de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP12) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos, podcasts variados e produções e gêneros próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), que apresentem/descrevam e/ou avaliem produções culturais (livro, filme, série, game, canção, disco, videoclipe etc.) ou evento (show, sarau, slam etc.), tendo em vista o contexto de produção dado, as características do gênero, os recursos das mídias envolvidas e a textualização adequada dos textos e/ou produções.	Produzir conteúdo multimídia crítico e criativo.	Gravar e editar vlogs ou podcasts. Criar fanzines digitais ou e-zines.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	EF67P12	(EF06LPC08) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e gêneros próprios das culturas juvenis (fanzines, fanclipes) que avaliem produções/eventos culturais, considerando o contexto e os recursos das mídias, enquanto analisa criticamente o consumo de tecnologia na sociedade, a produção de recursos, obsolescência e sustentabilidade.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Produção de textos publicitários	(EF67LP13) Produzir, revisar e editar textos publicitários, levando em conta o contexto de produção dado, explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, utilizando adequadamente estratégias discursivas de persuasão e/ou convencimento e criando título ou slogan que façam o leitor motivar-se a interagir com o texto produzido e se sinta atraído pelo serviço, ideia ou produto em questão.	Criar textos publicitários persuasivos e multissemióticos.	Desenvolver campanhas publicitárias digitais. Usar software de design gráfico para criar anúncios.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	EF67P13	(EF06LPC09) Produzir, revisar e editar textos publicitários , explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, e utilizando estratégias de persuasão para atrair o leitor, enquanto analisa criticamente o consumo de tecnologia na sociedade, a produção de recursos, obsolescência e sustentabilidade.
	Contexto de produção da entrevista	(EF67LP14) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, o que se pretende conseguir, porque aquele entrevistado etc.), levantar informações sobre o entrevistado e sobre o acontecimento ou tema em questão, preparar o roteiro de perguntas e realizar entrevista oral com envolvidos ou especialistas relacionados com o fato noticiado ou com o tema em pauta, usando roteiro previamente elaborado e formulando outras perguntas a partir das respostas dadas e, quando for o caso, selecionar partes, transcrever e proceder a uma edição escrita do texto, adequando-o a seu contexto de publicação, à construção composicional do gênero e garantindo a relevância das informações mantidas e a continuidade temática.	Planejar e preparar entrevistas.	Criar um roteiro de perguntas para uma entrevista. Usar ferramentas de pesquisa online para coletar informações sobre o entrevistado.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a Sustentabilidade.	EF67P14	(EF06LPC10) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, entrevistado, tema), levantar informações sobre o entrevistado e o acontecimento, preparar roteiro e realizar entrevista oral, enquanto analisa criticamente o consumo de tecnologia na sociedade, a produção de recursos, obsolescência e sustentabilidade.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.	EF06MA31) Identificar e diferenciar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.	Capacidade de extrair informações de gráficos e tabelas, compreendendo a representação visual de dados.	Os alunos podem analisar gráficos sobre o consumo de energia de dispositivos eletrônicos, a produção de lixo eletrônico ou a pegada de carbono de data centers. Eles podem criar seus próprios gráficos a partir de dados coletados sobre o uso de tecnologia em suas casas ou escolas, promovendo a discussão sobre sustentabilidade.	EF06MA31	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	(EF06MP01) Gráficos e tabelas para analisar criticamente dados sobre consumo tecnológico, sustentabilidade e obsolescência, reconhecendo variáveis, frequências e elementos constitutivos visuais.
	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica.	(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.	Capacidade de compreender e manipular frações, visualizando-as em uma reta numérica e relacionando-as a divisões ou partes de um todo.	Os alunos podem classificar frações em grupos (maiores que 1, menores que 1, equivalentes) e associar cada grupo a um tipo de dado (e.g., 'frações menores que 1', 'frações equivalentes'). Podem usar planilhas eletrônicas para organizar esses dados e aplicar filtros para visualizar diferentes grupos de frações.	EF05MA03	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dado".	(EF06MP02) Frações com a organização de conjuntos, identificando partes de um todo como tipos de dados e promovendo a associação entre representações matemáticas e estruturas computacionais.
	Capacidade de reconhecer e comparar diferentes formas de representar números racionais, incluindo frações e decimais, e entender o conceito de equivalência.	(EF06MA01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dado".		Os alunos podem criar um sistema de organização para diferentes representações de números (fracionária, decimal) e classificá-las como equivalentes ou não. Isso pode ser feito usando um banco de dados simples ou um programa que compare strings e valores numéricos.	EF06MA01	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dado".	(EF06MP03) Informações e dados em coleções, reconhecendo diferentes tipos de dados e suas representações, tanto em contextos estatísticos quanto computacionais.
	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural. Múltiplos e divisores de um número natural. Números primos e compostos.	(EF06MA06) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor, reconhecendo os números primos, múltiplos e divisores.	Habilidade de identificar e aplicar conceitos de múltiplos, divisores e números primos para resolver problemas, o que envolve a compreensão de padrões e sequências.	Os alunos podem criar um algoritmo (em pseudocódigo ou linguagem de programação visual como Scratch) para verificar se um número é primo ou para encontrar os múltiplos de um número. Eles podem usar estruturas de repetição (loops) para testar divisores e estruturas de seleção (condicionais) para decidir se um número é primo.	EF06MA06	(EF06CO02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	(EF06MP04) Problemas envolvendo múltiplos, divisores e números primos, utilizando raciocínio lógico estruturado por meio de algoritmos com instruções de repetição e seleção.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Propriedades da igualdade.	(EF06MA14) Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.	Compreender as propriedades da igualdade e aplicá-las para resolver equações, o que envolve a manipulação de símbolos e a aplicação de regras lógicas.	Os alunos podem modelar problemas matemáticos como equações e identificar as variáveis (entradas) e o valor desconhecido a ser encontrado (saída). Eles podem usar ferramentas de programação para simular a resolução de equações, aplicando as propriedades da igualdade passo a passo.	EF06MA14	(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.	(EF06MP05) Situações-problema com equações, estabelecendo relações entre entradas e saídas para representar, generalizar e automatizar soluções matemáticas e computacionais.
	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.	(EF06MA31) Identificar e diferenciar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.	Capacidade de extrair informações de gráficos e tabelas, compreendendo a representação visual de dados.	Os alunos podem criar um programa que receba dados brutos e gere um gráfico ou tabela, descrevendo precisamente como o programa transforma os dados de entrada na representação visual de saída. Isso envolve a especificação clara dos passos e a implementação em código.	EF06MA31	(EF06CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	(EF06MP06) Dados e variáveis por meio de gráficos e códigos, utilizando elementos visuais e linguagens de programação para descrever e implementar soluções de forma clara e organizada.
	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais; Divisão euclidiana.	(EF06MA03) Solucionar e propor problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias pessoais, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.	Habilidade de realizar operações básicas com números naturais, compreendendo os processos e utilizando diferentes estratégias.	Os alunos podem decompor um problema de cálculo complexo em etapas menores (e.g., calcular o troco de uma compra grande, que envolve várias subtrações e uma divisão). Eles podem então automatizar essas etapas usando uma linguagem de programação, criando um programa que resolva o problema.	EF06MA03	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF06MP07) Estratégias de resolução de problemas matemáticos por meio da decomposição em etapas e da automatização com algoritmos, com ou sem uso de calculadora.
	Frações: significados (parte/ todo, quociente), equivalência, comparação; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.	Habilidade de compreender e manipular frações, incluindo equivalência, comparação e ordenação.	Os alunos podem criar um programa para agrupar frações equivalentes em conjuntos, ou para classificar frações em categorias como "próprias", "impróprias" ou "aparentes". Isso reforça a ideia de tipos de dados e organização de informações.	EF06MA07	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dado".	(EF06MP08) Frações e subconjuntos de dados, reconhecendo relações de equivalência e proporção como forma de organizar e interpretar diferentes coleções de informações.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Frações: significados (parte/ todo, quociente), equivalência, comparação; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA09) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.	Capacidade de calcular a fração de uma quantidade, aplicando o conceito de fração em problemas.	Os alunos podem decompor um problema de cálculo de fração de uma quantidade em etapas (e.g., dividir a quantidade pelo denominador e multiplicar pelo numerador). Eles podem automatizar essa solução usando um programa que receba a fração e a quantidade como entrada e retorne o resultado.	EF06MA09	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF06MP09) Frações de quantidades por meio da decomposição e da aplicação de etapas lógicas que permitam construir soluções automatizáveis usando programação.
	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	(EF06MA20) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.	Habilidade de identificar e classificar quadriláteros com base em suas propriedades geométricas.	Os alunos podem criar um programa que classifique quadriláteros (e.g., quadrado, retângulo, losango, trapézio) com base nas medidas de seus lados e ângulos. Isso envolve a definição de critérios de classificação e a organização de dados em categorias.	EF06MA20	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dado".	(EF06MP10) Características geométricas e classificações de figuras, utilizando critérios lógicos semelhantes aos aplicados na categorização e organização de dados computacionais.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.	(EF06MA31) Identificar e diferenciar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.	Capacidade de extrair informações de gráficos e tabelas, compreendendo a representação visual de dados.	Os alunos podem analisar gráficos que representam o fluxo de dados em uma rede (e.g., volume de dados transmitidos por hora, número de pacotes perdidos). Eles podem criar seus próprios gráficos para visualizar como a informação é dividida e transmitida.	EF06MA31	(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.	(EF06MM01) Gráficos e representações visuais como forma de codificar, transmitir e compreender informações numéricas e categóricas, articulando a leitura de elementos gráficos com o fluxo e a estruturação de dados digitais.
	Comparação e ordenação de números racionais na representação fracionária e decimal utilizando a noção de equivalência.	(EF05MA04A) Identificar diferentes escritas nas representações fracionária e decimal com o apoio em representações gráficas, identificando as frações equivalentes.	Capacidade de reconhecer e comparar diferentes formas de representar números racionais, incluindo frações e decimais, e entender o conceito de equivalência.	Os alunos podem explorar como diferentes formatos de arquivo (texto, imagem, áudio) representam informações de maneiras distintas, assim como frações e decimais representam o mesmo número. Eles podem experimentar compactar	EF05MA04	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06MM02) Diferentes formas de representação de frações e decimais com formatos de codificação e armazenamento de dados digitais, compreendendo a equivalência entre linguagens matemáticas e computacionais.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				arquivos para entender a otimização de espaço, relacionando com a simplificação de frações.			
	Situações-problema sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.	(EF06MA24) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.	Capacidade de resolver problemas práticos que envolvem diferentes grandezas e suas unidades de medida.	Os alunos podem trabalhar com conjuntos de dados que representam medidas (e.g., temperaturas diárias, consumo de água, peso de objetos) e aprender a armazená-los em diferentes formatos de arquivo (CSV, JSON). Eles podem explorar como a compactação de dados pode reduzir o espaço de armazenamento, similar a como diferentes unidades de medida podem simplificar a representação de grandes ou pequenas quantidades.	EF06MA24	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06MM03) Problemas com grandezas e medidas em contextos reais, conectando esses dados à manipulação e recuperação de informações em sistemas computacionais, sem depender exclusivamente de fórmulas fixas.
	Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.	(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.	Habilidade de investigar e compreender a relação entre área e perímetro de figuras planas, percebendo que não há uma relação direta de proporcionalidade.	Os alunos podem criar diferentes representações digitais de figuras com o mesmo perímetro, mas áreas diferentes, e vice-versa. Eles podem armazenar as propriedades dessas figuras (perímetro, área, coordenadas dos vértices) em arquivos e manipular esses dados para explorar as relações.	EF05MA20	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06MM04) Propriedades de figuras geométricas (área e perímetro), compreendendo como essas informações podem ser digitalmente armazenadas, manipuladas e interpretadas em ambientes computacionais.
	Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados.	(EF06MA16A) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.	Capacidade de localizar pontos no plano cartesiano usando pares ordenados e associá-los a vértices de figuras geométricas.	Os alunos podem simular a transmissão de coordenadas de pontos de um polígono através de uma rede, onde cada par ordenado é um pacote de dados. Eles podem visualizar como esses pacotes são transmitidos e reconstruídos para formar a figura no destino.	EF06MA16	(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.	(EF06MM05) Pares ordenados no plano cartesiano à estrutura de pacotes de dados digitais, entendendo como pontos no espaço (como vértices ou posições) podem representar localizações, coordenadas ou blocos de informação transmitida.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Situações-problema: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.	(EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Capacidade de resolver problemas de adição e subtração com diferentes tipos de números, utilizando diversas estratégias.	Os alunos podem simular a transmissão de valores numéricos (e.g., saldos bancários, temperaturas) em uma rede, onde cada operação de adição ou subtração representa uma transação ou mudança de estado. Eles podem visualizar como a integridade dos dados é mantida durante a transmissão.	EF05MA07	(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.	(EF06MM06) Operações de adição e subtração com diferentes estratégias, articulando o raciocínio matemático com o entendimento da fragmentação e reconstrução de informações durante a transmissão de dados.
	Situações-problema: multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.	(EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Capacidade de resolver problemas de multiplicação e divisão com diferentes tipos de números, utilizando diversas estratégias.	Os alunos podem explorar como grandes volumes de dados (e.g., imagens de alta resolução, vídeos) são divididos em partes menores para armazenamento e transmissão eficiente (compressão). A multiplicação e divisão de números podem ser usadas para entender a relação entre o tamanho original e o tamanho compactado de um arquivo.	EF05MA08	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06MM07) Problemas de multiplicação e divisão com números racionais, compreendendo como essas operações se conectam com a forma como arquivos digitais são organizados, armazenados e compactados.
	Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”.	(EF06MA13) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	Capacidade de calcular porcentagens e aplicá-las em problemas do cotidiano, utilizando diferentes estratégias.	Os alunos podem analisar como a porcentagem de perda de pacotes afeta a qualidade da transmissão de dados em uma rede. Eles podem simular cenários onde diferentes porcentagens de dados são perdidas e observar o impacto na reconstrução da informação.	EF06MA13	(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.	(EF06MM08) Calcular porcentagens em situações reais, articulando proporcionalidade com compressão e interpretação de dados digitais, promovendo a leitura crítica de informações em contextos de finanças e tecnologia.
	Plantas baixas e vistas aéreas.	(EF06MA28) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.	Capacidade de interpretar e criar representações espaciais de ambientes.	Os alunos podem criar plantas baixas digitais e armazená-las em diferentes formatos de arquivo (CAD, imagem). Eles podem explorar como os metadados (informações sobre o arquivo, como autor, data de criação, dimensões) são importantes para organizar e recuperar esses documentos.	EF06MA28	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06MM09) Desenhar plantas baixas e representações espaciais utilizando a lógica de manipulação de arquivos gráficos e dados espaciais digitais, desenvolvendo habilidades que integram geometria e visualização computacional.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável. Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista).	(EF06MA30) Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos, reconhecendo e aplicando o conceito de razão em diversos contextos.	Capacidade de calcular probabilidades e compará-las com resultados experimentais, compreendendo o conceito de razão.	Os alunos podem simular a probabilidade de um pacote de dados ser transmitido com sucesso em uma rede, considerando a taxa de perda de pacotes. Eles podem realizar experimentos virtuais para verificar como a probabilidade teórica se compara com a frequência de sucesso em muitas repetições.	EF06MA30	(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.	(EF06MM10) Estimar probabilidades de eventos aleatórios e compará-las com dados empíricos ou simulados, compreendendo o papel da organização e transmissão de grandes volumes de dados para análises estatísticas digitais.
	Problemas de contagem, combinando elementos de uma coleção com todos os elementos de outra coleção.	(EF05MA09) Resolver e elaborar situações-problema simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.	Capacidade de resolver problemas de contagem utilizando o princípio multiplicativo e representações visuais.	Os alunos podem explorar como a combinação de diferentes elementos (e.g., caracteres para senhas, opções para configurações de software) gera um grande número de possibilidades. Eles podem usar técnicas de compactação para entender como a informação pode ser armazenada de forma mais eficiente, mesmo com muitas combinações.	EF06MA09	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06MM11) Estimar probabilidades de eventos aleatórios e compará-las com dados empíricos ou simulados, compreendendo o papel da organização e transmissão de grandes volumes de dados para análises estatísticas digitais.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes	(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e/ou com o uso de tecnologias digitais.	Capacidade de entender como figuras geométricas se transformam mantendo ou alterando proporções, utilizando ferramentas digitais.	Ao trabalhar com ampliação e redução de figuras, os alunos podem usar softwares de edição de imagem ou design gráfico. A discussão pode se estender para como a manipulação de imagens digitais (ampliação/redução, filtros) pode ser usada de forma ética ou antiética (e.g., distorção de imagens para fake news).	EF05MA18	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	(EF06MC01) Reconhecer propriedades geométricas em figuras ampliadas ou reduzidas, utilizando malhas e tecnologias digitais de forma ética, clara e apropriada nos ambientes de comunicação e produção digital.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.	EF06MA31) Identificar e diferenciar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.	Capacidade de extrair informações de gráficos e tabelas, compreendendo a representação visual de dados.	Os alunos podem analisar gráficos sobre o consumo de energia de dispositivos eletrônicos, a produção de lixo eletrônico ou a pegada de carbono de data centers. Eles podem criar seus próprios gráficos a partir de dados coletados sobre o uso de tecnologia em suas casas ou escolas, promovendo a discussão sobre sustentabilidade.	EF06MA31	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	(EF06MC02) Interpretar gráficos estatísticos variados, considerando seus elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas), para analisar criticamente dados e refletir sobre o consumo de tecnologias e sustentabilidade.
	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.	(EF05MA24) Analisar e Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas (simples ou de dupla entrada) e gráficos (colunas agrupadas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.	Capacidade de analisar e interpretar dados estatísticos apresentados em diferentes formatos e produzir textos com base neles.	Os alunos podem analisar dados sobre o uso de redes sociais por diferentes faixas etárias ou sobre a disseminação de notícias falsas. Eles podem então criar apresentações ou relatórios digitais (usando gráficos e tabelas) para comunicar suas conclusões, praticando a comunicação ética e respeitosa online.	EF05MA24	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	(EF06MC03) Analisar dados estatísticos em diferentes formatos e comunicá-los com clareza, respeitando a linguagem apropriada e a conduta ética em ambientes digitais e na divulgação de resultados.
	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.	(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.	Capacidade de realizar pesquisas, organizar e apresentar dados utilizando tecnologias digitais.	Os alunos podem realizar uma pesquisa sobre o consumo de energia de dispositivos eletrônicos em suas casas ou sobre a frequência de descarte de eletrônicos. Eles podem organizar os dados em planilhas e criar gráficos para visualizar os resultados, discutindo o impacto ambiental e a sustentabilidade do consumo de tecnologia.	EF05MA25	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	(EF06MC04) Organizar dados de pesquisa categórica e numérica por meio de tabelas e gráficos, com ou sem o uso de tecnologias, promovendo análises críticas sobre o uso e o impacto social das tecnologias.
	Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas.	(EF06MA21) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.	Capacidade de construir figuras semelhantes, aplicando conceitos de ampliação e redução, inclusive com o uso de tecnologias digitais.	Os alunos podem usar softwares de design gráfico para criar e manipular imagens, aplicando conceitos de ampliação e redução. Eles podem discutir como a manipulação de imagens digitais pode ser usada de forma ética (e.g., para criar ilustrações) ou	EF06MA21	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	(EF06MC05) Construir figuras planas semelhantes, utilizando recursos digitais e malhas, com linguagem adequada e conduta ética ao representar essas construções em ambientes virtuais.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				antiética (e.g., para criar deepfakes ou distorcer a realidade).			
	Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas).	(EF06MA17) Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.	Capacidade de analisar e compreender as propriedades de sólidos geométricos, como prismas e pirâmides, e suas planificações.	Os alunos podem pesquisar sobre o design de embalagens de produtos eletrônicos, analisando como a geometria (prismas, pirâmides) é utilizada para otimizar o espaço e o material. Eles podem discutir o impacto ambiental do excesso de embalagens e propor soluções mais sustentáveis.	EF06MA17	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	(EF06MC06) Estabelecer relações entre vértices, arestas e faces de sólidos geométricos, compreendendo como a modelagem desses objetos pode se conectar à crítica sobre o consumo e descarte de materiais no meio digital e físico.
	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural. Múltiplos e divisores de um número natural. Números primos e compostos.	(EF06MA06) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor, reconhecendo os números primos, múltiplos e divisores.	Habilidade de identificar e aplicar conceitos de múltiplos, divisores e números primos para resolver problemas, o que envolve a compreensão de padrões e sequências.	Os alunos podem criar um programa para listar os múltiplos de um número ou para verificar se um número é primo, armazenando os resultados em uma lista (matriz unidimensional). Isso envolve a criação de algoritmos e a manipulação de dados em estruturas simples.	EF06MA06	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF06MC07) Resolver problemas envolvendo múltiplos, divisores e números primos, utilizando representações estruturadas como matrizes unidimensionais e automatizando soluções com linguagem de programação.
	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais.	(EF06MA11) Resolver e elaborar situações-problema com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.	Capacidade de realizar operações com números racionais em formato decimal, utilizando diferentes estratégias e verificando a precisão dos resultados.	Os alunos podem criar programas simples para realizar operações com números decimais e, em seguida, introduzir erros intencionais para praticar a depuração (debugging). Eles podem comparar os resultados obtidos com e sem calculadora para verificar a correção do programa.	EF06MA11	(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	(EF06MC08) Elaborar estratégias de resolução de problemas com números racionais positivos, aplicando estimativas, arredondamentos e operações fundamentais em programas computacionais que passam por testes, correções e aperfeiçoamentos.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.	Habilidade de identificar e classificar triângulos com base em suas propriedades geométricas	Os alunos podem desenvolver um programa que classifique triângulos (e.g., equilátero, isósceles, escaleno, retângulo, acutângulo, obtusângulo) com base nas medidas de seus lados e ângulos. Isso envolve a aplicação de lógica condicional e a articulação de conhecimentos de geometria e programação.	EF06MA19	(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.	(EF06MC09) Classificar triângulos quanto a lados e ângulos, utilizando essas classificações para modelar ou organizar dados em soluções computacionais integradas a diferentes áreas do conhecimento.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Matéria e Energia: Misturas	(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).	Classificar misturas com base em suas propriedades.	Criar um algoritmo para classificar misturas (entrada: componentes, saída: tipo de mistura). Usar software de planilhas para organizar dados de misturas.	EF06CI01	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06CP01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.), classificando informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".
	Matéria e Energia: Transformações Químicas	(EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).	Identificar transformações químicas.	Desenvolver um fluxograma para representar as etapas de uma transformação química. Criar um programa simples que simule a reação e mostre os produtos.	EF06CI02	(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.	(EF06CP02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.), identificando 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.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Separação de Materiais	(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).	Selecionar métodos de separação de misturas.	Criar um algoritmo para decidir o método de separação ideal (entrada: tipo de mistura, saída: método). Simular processos de separação em software.	EF06CI03	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF06CP03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros), construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Desenvolvimento Científico e Tecnológico	(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.	Entender a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, e seus impactos.	Analisar dados sobre a produção de materiais e seus impactos usando planilhas. Criar modelos de simulação de cenários de impacto ambiental.	EF06CI04	(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.	(EF06CP04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais, identificando 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.
	Vida e Evolução: Células	(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	Explicar a organização e função das células.	Criar um banco de dados de organelas e suas funções. Desenvolver um modelo digital interativo de uma célula.	EF06CI05	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06CP05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos, classificando informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".
	Vida e Evolução: Níveis de Organização dos Seres Vivos	(EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.	Compreender os níveis de organização biológica.	Criar um diagrama de fluxo para representar os níveis de organização. Desenvolver um modelo hierárquico de sistemas biológicos.	EF06CI06	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF06CP06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Sistema Nervoso	(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.	Justificar o papel do sistema nervoso.	Criar um modelo computacional simplificado de um reflexo. Desenvolver um jogo que simule a coordenação motora.	EF06CI07	(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.	(EF06CP07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções, identificando 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.
	Vida e Evolução: Visão	(EF06CI08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.	Explicar a visão e correção de defeitos.	Criar um simulador de visão com diferentes lentes. Desenvolver um algoritmo para calcular a lente ideal para um defeito visual.	EF06CI08	(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.	(EF06CP08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão, identificando 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.
	Vida e Evolução: Sistemas Muscular, Ósseo e Nervoso	(EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.	Deduzir a interação entre sistemas.	Criar um modelo 3D interativo de um esqueleto com músculos. Desenvolver um programa que simule o movimento de um membro.	EF06CI09	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF06CP09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Substâncias Psicoativas	(EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.	Entender os efeitos de substâncias psicoativas no sistema nervoso.	Criar um infográfico interativo sobre os efeitos de substâncias. Desenvolver um quiz sobre os riscos.	EF06CI10	(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.	(EF06CP10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas, identificando 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.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Terra e Universo: Estrutura da Terra	(EF06C111) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	Identificar camadas da Terra.	Criar um modelo digital em camadas da Terra. Organizar dados sobre as características de cada camada em uma tabela.	EF06C111	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06CP11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características, classificando informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados" .
	Terra e Universo: Rochas e Fósseis	(EF06C112) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.	Identificar rochas e fósseis.	Criar um banco de dados de tipos de rochas e fósseis. Desenvolver um algoritmo para classificar rochas.	EF06C112	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados".	(EF06CP12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos, classificando informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um "tipo de dados" .
	Terra e Universo: Esfericidade da Terra	(EF06C113) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.	Compreender e apresentar evidências da forma esférica da Terra.	Criar uma apresentação interativa com evidências da esfericidade. Desenvolver um simulador de horizonte.	EF06C113	(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.	(EF06CP13) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra, identificando 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.
	Terra e Universo: Movimentos da Terra	(EF06C114) Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.	Entender os movimentos da Terra e suas consequências (sombras, estações).	Utilizar simuladores de movimentos celestes para observar as mudanças de sombra. Criar modelos digitais dos movimentos de rotação e translação. Analisar dados de observações de sombras ao longo do tempo.	EF06C114	(EF06CO06) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.	(EF06CP14) Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol, comparando diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, e criando um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Matéria e Energia: Misturas	(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).	Classificar misturas com base em suas propriedades.	Utilizar softwares de simulação para visualizar misturas. Criar apresentações digitais sobre os tipos de misturas.	EF06CI01	(EF06CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	EF06CM01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.), compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Transformações Químicas	(EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).	Identificar transformações químicas.	Registrar observações de experimentos em planilhas digitais. Criar vídeos curtos explicando as transformações.	EF06CI02	(EF06CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF06CM02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.), compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Separação de Materiais	(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).	Selecionar métodos de separação de misturas.	Pesquisar e comparar diferentes métodos de separação em sites e vídeos. Criar infográficos sobre a aplicação desses métodos na indústria.	EF06CI03	(EF06CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF06CM03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros), compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Desenvolvimento Científico e Tecnológico	(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.	Entender a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, e seus impactos.	Pesquisar sobre a história da medicina e da produção de materiais sintéticos usando fontes digitais. Criar um blog ou podcast sobre os impactos socioambientais da tecnologia.	EF06CI04	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CM04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Células	(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	Explicar a organização e função das células.	Utilizar aplicativos de realidade aumentada para visualizar células. Criar apresentações interativas sobre as organelas celulares.	EF06CI05	(EF06CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF06CM05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Níveis de Organização dos Seres Vivos	(EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.	Compreender os níveis de organização biológica.	Criar diagramas interativos dos níveis de organização. Utilizar softwares de modelagem 3D para representar sistemas biológicos.	EF06CI06	(EF06CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF06CM06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Sistema Nervoso	(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.	Justificar o papel do sistema nervoso.	Utilizar simuladores de sistema nervoso. Criar vídeos explicativos sobre o funcionamento dos neurônios.	EF06CI07	(EF06CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF06CM07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Visão	(EF06CI08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.	Explicar a visão e correção de defeitos.	Utilizar aplicativos de simulação de visão. Pesquisar sobre tecnologias de correção visual.	EF06CI08	(EF06CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF06CM08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Sistemas Muscular, Ósseo e Nervoso	(EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.	Deduzir a interação entre sistemas.	Utilizar modelos 3D interativos de anatomia. Criar animações sobre o movimento do corpo.	EF06CI09	(EF06CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF06CM09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Substâncias Psicoativas	(EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.	Entender os efeitos de substâncias psicoativas no sistema nervoso.	Criar campanhas de conscientização online sobre os perigos das drogas. Utilizar redes sociais para disseminar informações de prevenção.	EF06CI10	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CM10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Terra e Universo: Estrutura da Terra	(EF06C111) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	Identificar camadas da Terra.	Utilizar softwares de visualização geológica. Criar modelos 3D da estrutura da Terra.	EF06C111	(EF06CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF06CM11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Terra e Universo: Rochas e Fósseis	(EF06C112) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.	Identificar rochas e fósseis.	Criar bancos de dados de rochas e fósseis com imagens. Utilizar ferramentas de mapeamento geológico.	EF06C112	(EF06CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF06CM12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Terra e Universo: Esfericidade da Terra	(EF06C113) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.	Compreender e apresentar evidências da forma esférica da Terra.	Criar apresentações multimídia com evidências da esfericidade da Terra. Utilizar vídeos e documentários online para aprofundar o conhecimento.	EF06C113	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CM13) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Movimentos da Terra	(EF06C114) Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.	Entender os movimentos da Terra e suas consequências (sombras, estações).	Utilizar simuladores astronômicos para observar os movimentos da Terra. Criar animações que demonstrem a formação das sombras.	EF06C114	(EF06CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF06CM14) Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Matéria e Energia: Misturas	(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).	Classificar misturas com base em suas propriedades.	Criar um vídeo explicativo sobre misturas para compartilhar em plataformas digitais. Desenvolver um quiz interativo sobre o tema.	EF06CI01	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.), analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Matéria e Energia: Transformações Químicas	(EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).	Identificar transformações químicas.	Criar um diário de bordo digital de experimentos. Compartilhar fotos e vídeos de transformações químicas em redes sociais.	EF06CI02	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.), analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Matéria e Energia: Separação de Materiais	(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).	Selecionar métodos de separação de misturas.	Criar um tutorial em vídeo sobre como separar misturas. Desenvolver um infográfico interativo sobre a importância da separação de lixo.	EF06CI03	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros), analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Matéria e Energia: Desenvolvimento Científico e Tecnológico	(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.	Entender a relação entre ciência, tecnologia e sociedade, e seus impactos.	Participar de fóruns online sobre ética na ciência. Criar um podcast sobre os avanços tecnológicos e seus desafios.	EF06CI04	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Células	(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.	Explicar a organização e função das células.	Criar um tour virtual por uma célula usando ferramentas digitais. Compartilhar informações sobre células em blogs ou wikis.	EF06CI05	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Níveis de Organização dos Seres Vivos	(EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.	Compreender os níveis de organização biológica.	Criar uma apresentação interativa sobre os níveis de organização. Desenvolver um jogo educativo sobre o corpo humano.	EF06CI06	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Sistema Nervoso	(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.	Justificar o papel do sistema nervoso.	Criar um vídeo animado sobre o sistema nervoso. Participar de debates online sobre a importância da saúde mental.	EF06CI07	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Visão	(EF06CI08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.	Explicar a visão e correção de defeitos.	Criar um infográfico sobre os cuidados com a visão. Compartilhar dicas de saúde ocular em redes sociais.	EF06CI08	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Sistemas Muscular, Ósseo e Nervoso	(EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.	Deduzir a interação entre sistemas.	Criar um modelo 3D interativo do corpo humano. Desenvolver um aplicativo de exercícios físicos.	EF06CI09	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Substâncias Psicoativas	(EF06C110) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.	Entender os efeitos de substâncias psicoativas no sistema nervoso.	Criar campanhas de conscientização online sobre os perigos das drogas. Utilizar redes sociais para disseminar informações de prevenção.	EF06C110	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Estrutura da Terra	(EF06C111) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.	Identificar camadas da Terra.	Criar um tour virtual pelas camadas da Terra. Desenvolver um jogo interativo sobre geologia.	EF06C111	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Rochas e Fósseis	(EF06C112) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.	Identificar rochas e fósseis.	Criar um museu virtual de rochas e fósseis. Compartilhar descobertas arqueológicas em blogs.	EF06C112	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Esfericidade da Terra	(EF06C113) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.	Compreender e apresentar evidências da forma esférica da Terra.	Criar uma apresentação multimídia com evidências da esfericidade da Terra. Utilizar vídeos e documentários online para aprofundar o conhecimento.	EF06C113	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC13) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Movimentos da Terra	(EF06C114) Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.	Entender os movimentos da Terra e suas consequências (sombras, estações).	Criar um vídeo animado sobre os movimentos da Terra. Compartilhar observações astronômicas em redes sociais.	EF06C114	(EF06CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF06CC14) Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
							a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Análise crítica de propostas editoriais	(EF07LP01) Distinguir diferentes propostas editoriais – sensacionalismo, jornalismo investigativo etc. –, de forma a identificar os recursos utilizados para impactar/chocar o leitor que podem comprometer uma análise crítica da notícia e do fato noticiado.	Analisar criticamente a parcialidade e sensacionalismo em textos jornalísticos.	Analisar notícias online, identificando vieses e comparando com outras fontes. Usar ferramentas de busca para verificar a veracidade de informações.	EF07LP01	(EF07CO08) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.	(EF07LPP01) Distinguir propostas editoriais (sensacionalismo vs. jornalismo investigativo) para identificar recursos que podem comprometer a análise crítica da notícia , enquanto demonstra empatia sobre opiniões divergentes na web.
	Comparação de notícias em diferentes mídias	(EF07LP02) Comparar notícias e reportagens sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes mídias, analisando as especificidades das mídias, os processos de (re)elaboração dos textos e a convergência das mídias em notícias ou reportagens multissemióticas.	Comparar e analisar como um mesmo fato é abordado em diferentes mídias.	Criar um mapa comparativo de notícias usando ferramentas digitais. Desenvolver um algoritmo para extrair informações de diferentes fontes de notícias.	EF07LP02	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP02) Comparar notícias e reportagens sobre o mesmo fato em diferentes mídias, analisando especificidades e convergência multissemiótica, enquanto cria algoritmos usando decomposição e reuso para soluções colaborativas e as automatiza com programação.
	Formação de palavras	(EF07LP03) Formar, com base em palavras primitivas, palavras derivadas com os prefixos e sufixos mais produtivos no português.	Compreender e aplicar regras de formação de palavras.	Criar um programa que gere palavras derivadas a partir de uma palavra primitiva. Usar planilhas para organizar prefixos e sufixos.	EF07LP03	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP03) Formar palavras derivadas com prefixos e sufixos produtivos em português, enquanto cria soluções de problemas usando registros e matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Verbo como núcleo da oração	(EF07LP04) Reconhecer, em textos, o verbo como o núcleo das orações.	Identificar a função central do verbo na oração.	Desenvolver um algoritmo para identificar o verbo principal em uma frase. Usar ferramentas de processamento de linguagem natural para análise sintática.	EF07LP04	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP04) Reconhecer o verbo como núcleo das orações em textos, enquanto cria soluções de problemas usando registros e matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Verbos de predicação completa e incompleta	(EF07LP05) Identificar, em orações de textos lidos ou de produção própria, verbos de predicação completa e incompleta: intransitivos e transitivos.	Distinguir tipos de verbos pela sua predicação.	Criar um programa que classifique verbos como transitivos ou intransitivos.	EF07LP05	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP05) Identificar verbos de predicação completa e incompleta (intransitivos e transitivos) em orações, enquanto cria soluções de problemas usando registros e matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Concordância nominal e verbal	(EF07LP06) Empregar as regras básicas de concordância nominal e verbal em situações comunicativas e na produção de textos.	Aplicar corretamente as regras de concordância na escrita.	Usar um processador de texto com verificador gramatical. Desenvolver um algoritmo para verificar a concordância em frases.	EF07LP06	(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	(EF07LPP06) Empregar regras básicas de concordância nominal e verbal na comunicação e produção de textos, enquanto analisa programas para detectar e remover erros , ampliando a confiança em sua correção.
	Estrutura básica da oração	(EF07LP07) Identificar, em textos lidos ou de produção própria, a estrutura básica da oração: sujeito, predicado, complemento (objetos direto e indireto).	Reconhecer os elementos essenciais da oração.	Criar um programa que identifique sujeito, predicado e complementos em frases.	EF07LP07	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP07) Identificar a estrutura básica da oração (sujeito, predicado, complemento) em textos, enquanto cria soluções de problemas usando registros e matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Adjetivos que ampliam o sentido	(EF07LP08) Identificar, em textos lidos ou de produção própria, adjetivos que ampliam o sentido do substantivo sujeito ou complemento verbal.	Compreender a função dos adjetivos na ampliação de sentido.	Desenvolver um algoritmo para extrair adjetivos e os substantivos que modificam.	EF07LP08	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP08) Identificar adjetivos que ampliam o sentido do substantivo (sujeito ou complemento verbal) em textos, enquanto cria soluções de problemas usando registros e matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Advérbios e locuções adverbiais	(EF07LP09) Identificar, em textos lidos ou de produção própria, advérbios e locuções adverbiais que ampliam o sentido do verbo núcleo da oração.	Compreender a função dos advérbios na ampliação de sentido.	Desenvolver um algoritmo para extrair advérbios e as orações que modificam.	EF07LP09	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP09) Identificar advérbios e locuções adverbiais que ampliam o sentido do verbo núcleo da oração em textos, enquanto cria soluções de problemas usando registros e matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Conhecimentos linguísticos e gramaticais na produção textual	(EF07LP10) Utilizar, ao produzir texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais: modos e tempos verbais, concordância nominal e verbal, pontuação etc.	Aplicar conhecimentos gramaticais na escrita.	Usar um processador de texto com verificador ortográfico e gramatical. Criar um checklist algorítmico para revisão de textos.	EF07LP10	(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	(EF07LPP10) Utilizar conhecimentos linguísticos e gramaticais (modos/tempos verbais, concordância, pontuação) na produção textual, enquanto analisa programas para detectar e remover erros , ampliando a confiança em sua correção.
	Períodos compostos por vírgula ou conjunções	(EF07LP11) Identificar, em textos lidos ou de produção própria, períodos compostos nos quais duas orações são conectadas por vírgula, ou por conjunções que expressem soma de sentido (conjunção “e”) ou oposição de sentidos (conjunções “mas”, “porém”).	Reconhecer a conexão entre orações em períodos compostos.	Criar um algoritmo para identificar conjunções e suas relações em frases.	EF07LP11	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP11) Identificar períodos compostos com orações conectadas por vírgula ou conjunções (soma/oposição) em textos, enquanto cria soluções de problemas usando registros e matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Coesão referencial: substituições lexicais e pronominais	(EF07LP12) Reconhecer recursos de coesão referencial: substituições lexicais (de substantivos por sinônimos) ou pronominais (uso de pronomes anafóricos – pessoais, possessivos, demonstrativos).	Identificar recursos de coesão textual.	Desenvolver um programa que identifique pronomes e seus referentes em um texto.	EF07LP12	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP12) Reconhecer recursos de coesão referencial (substituições lexicais/pronominais), enquanto cria soluções de problemas usando registros e matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Relações entre partes do texto e coesão	(EF07LP13) Estabelecer relações entre partes do texto, identificando substituições lexicais (de substantivos por sinônimos) ou pronominais (uso de pronomes anafóricos – pessoais, possessivos, demonstrativos), que contribuem para a continuidade do texto.	Compreender como a coesão contribui para a continuidade textual.	Criar um mapa de relações entre parágrafos em um texto.	EF07LP13	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP13) Estabelecer relações entre partes do texto , identificando substituições lexicais ou pronominais que contribuem para a continuidade, enquanto cria soluções de problemas usando registros e matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Efeitos de sentido de modalização e argumentatividade	(EF07LP14) Identificar, em textos, os efeitos de sentido do uso de estratégias de modalização e argumentatividade.	Analisar como a modalização e argumentatividade influenciam o sentido do texto.	Analisar textos argumentativos, identificando estratégias de persuasão. Usar ferramentas de análise de sentimento em textos.	EF07LP14	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP14) Identificar, em textos, os efeitos de sentido do uso de estratégias de modalização e argumentatividade , enquanto cria algoritmos usando decomposição e reuso para soluções colaborativas e as automatiza com programação.
	Hiperlinks e escrita hipertextual	(EF67LP01) Analisar a estrutura e funcionamento dos hiperlinks em textos noticiosos publicados na Web e vislumbrar possibilidades de uma escrita hipertextual.	Compreender a função dos hiperlinks e a natureza da escrita hipertextual.	Criar um mapa mental interativo com hiperlinks para diferentes seções de um texto. Desenvolver um pequeno site com links internos e externos.	EF67LP01	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP15) Analisar a estrutura e funcionamento dos hiperlinks em textos noticiosos da web, vislumbrando possibilidades de escrita hipertextual, enquanto cria algoritmos usando decomposição e reuso para soluções colaborativas e as automatiza com programação.
	Espaço do leitor em mídias	(EF67LP02) Explorar o espaço reservado ao leitor nos jornais, revistas, impressos e on-line, sites noticiosos etc., destacando notícias, fotorreportagens, entrevistas, charges, assuntos, temas, debates em foco, posicionando-se de maneira ética e respeitosa frente a esses textos e opiniões a eles relacionadas, e publicar notícias, notas jornalísticas, fotorreportagem de interesse geral nesses espaços do leitor.	Interagir criticamente com o espaço do leitor em diferentes mídias.	Participar de fóruns online de discussão de notícias, seguindo regras de netiqueta. Publicar comentários em blogs ou sites de notícias de forma ética.	EF67LP02	(EF07CO08) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.	(EF07LPP16) Explorar o espaço do leitor em jornais e sites, destacando e publicando conteúdos, posicionando-se ética e respeitosamente, enquanto demonstra empatia sobre opiniões divergentes na web.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Comparação de informações e confiabilidade	(EF67LP03) Comparar informações sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade.	Avaliar a confiabilidade de informações em diversas fontes.	Usar ferramentas de checagem de fatos online. Comparar a cobertura de um mesmo evento em diferentes portais de notícias.	EF67LP03	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP17) Comparar informações sobre um mesmo fato em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade , enquanto cria algoritmos usando decomposição e reuso para soluções colaborativas e as automatiza com programação.
	Fato e opinião	(EF67LP04) Distinguir, em segmentos descontínuos de textos, fato da opinião enunciada em relação a esse mesmo fato.	Diferenciar fatos de opiniões em textos.	Desenvolver um algoritmo simples para identificar palavras-chave que indicam fato ou opinião. Usar um software de análise de texto para categorizar sentenças.	EF67LP04	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP18) Distinguir, em textos, fato da opinião , enquanto cria soluções de problemas usando registros e matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Teses, opiniões e argumentos	(EF67LP05) Identificar e avaliar teses/opiniões/posicionamentos explícitos e argumentos em textos argumentativos (carta de leitor, comentário, artigo de opinião, resenha crítica etc.), manifestando concordância ou discordância.	Analisar e posicionar-se criticamente sobre argumentos em textos.	Criar um mapa de argumentos em um software de diagramação. Usar ferramentas de anotação digital para destacar teses e argumentos.	EF67LP05	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP19) Identificar e avaliar teses/opiniões/posicionamentos explícitos e argumentos em textos argumentativos (carta de leitor, comentário), manifestando concordância ou discordância, enquanto cria algoritmos usando decomposição e reuso para soluções colaborativas e as automatiza com programação.
	Efeitos de sentido por seleção lexical	(EF67LP06) Identificar os efeitos de sentido provocados pela seleção lexical, topicalização de elementos e seleção e hierarquização de informações, uso de 3ª pessoa etc.	Compreender como a escolha de palavras e a estrutura textual criam sentidos.	Analisar textos com software de análise de frequência de palavras. Criar um programa que sugira sinônimos para alterar o tom de um texto.	EF67LP06	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP20) Identificar os efeitos de sentido provocados pela seleção lexical , topicalização e hierarquização de informações, uso de 3ª pessoa, enquanto cria algoritmos usando decomposição e reuso para soluções colaborativas e as automatiza com programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Recursos persuasivos	(EF67LP07) Identificar o uso de recursos persuasivos em textos argumentativos diversos (como a elaboração do título, escolhas lexicais, construções metafóricas, a explicitação ou a ocultação de fontes de informação) e perceber seus efeitos de sentido.	Reconhecer e analisar estratégias de persuasão.	Analisar anúncios publicitários e campanhas políticas, identificando elementos persuasivos. Criar um algoritmo que detecte padrões de linguagem persuasiva.	EF67LP07	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP21) Identificar o uso de recursos persuasivos em textos argumentativos (título, escolhas lexicais, metáforas) e perceber seus efeitos de sentido, enquanto cria algoritmos usando decomposição e reuso para soluções colaborativas e as automatiza com programação.
	Efeitos de sentido em imagens	(EF67LP08) Identificar os efeitos de sentido devidos à escolha de imagens estáticas, sequenciação ou sobreposição de imagens, definição de figura/fundo, ângulo, profundidade e foco, cores/tonalidades, relação com o escrito (relações de reiteração, complementação ou oposição) etc. em notícias, reportagens, fotorreportagens, foto-denúncias, memes, gifs, anúncios publicitários e propagandas publicados em jornais, revistas, sites na internet etc.	Compreender como elementos visuais criam sentido em diferentes mídias.	Analisar memes e gifs, discutindo como a imagem e o texto interagem para criar humor ou crítica. Usar software de edição de imagem para manipular elementos visuais.	EF67LP08	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF07LPP22) Identificar os efeitos de sentido de imagens (estáticas, sequenciação, sobreposição, cores, etc.) em notícias, reportagens, fotorreportagens, memes, gifs, anúncios publicitários e propagandas, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
	Planejamento de notícia	(EF67LP09) Planejar notícia impressa e para circulação em outras mídias (rádio ou TV/vídeo), tendo em vista as condições de produção, do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha do fato a ser noticiado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes, análise de documentos, cobertura de eventos etc.–, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc. e a previsão de uma estrutura hipertextual (no caso de publicação em sites ou blogs noticiosos).	Organizar e planejar a produção de notícias para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de notícias. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	EF67LP09	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP23) Planejar notícia impressa e para circulação em outras mídias (rádio ou TV/vídeo), considerando as condições de produção, escolha do fato e levantamento de dados, com previsão de estrutura hipertextual, enquanto cria algoritmos usando decomposição e reuso para soluções colaborativas e as automatiza com programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Produção de notícia	(EF67LP10) Produzir notícia impressa tendo em vista características do gênero – título ou manchete com verbo no tempo presente, linha fina (opcional), lide, progressão dada pela ordem decrescente de importância dos fatos, uso de 3ª pessoa, de palavras que indicam precisão –, e o estabelecimento adequado de coesão e produzir notícia para TV, rádio e internet, tendo em vista, além das características do gênero, os recursos de mídias disponíveis e o manejo de recursos de captação e edição de áudio e imagem.	Produzir notícias adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de notícias. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	EF67LP10	(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.	(EF07LPP24) Produzir notícia impressa (título, lide, progressão, 3ª pessoa, coesão) e para TV, rádio e internet (recursos de mídias, captação/edição de áudio e imagem), enquanto constrói soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, individual e colaborativamente, selecionando estruturas de dados e técnicas adequadas.
	Planejamento de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP11) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e textos e vídeos de apresentação e apreciação próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), dentre outros, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha de uma produção ou evento cultural para analisar – livro, filme, série, game, canção, videoclipe, fanclipe, show, sarau, slams etc. – da busca de informação sobre a produção ou evento escolhido, da síntese de informações sobre a obra/evento e do elenco/seleção de aspectos, elementos ou recursos que possam ser destacados positiva ou negativamente ou da roteirização do passo a passo do game para posterior gravação dos vídeos.	Organizar e planejar a produção de conteúdo multimídia.	Criar roteiros detalhados para vlogs ou podcasts. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	EF67LP11	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP25) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e textos/vídeos de apresentação/apreciação próprios das culturas juvenis (fanzines, gameplay, detonado), a partir da escolha e análise de uma produção ou evento cultural, enquanto cria algoritmos usando decomposição e reuso para soluções colaborativas e as automatiza com programação.
	Produção de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP12) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos, podcasts variados e produções e gêneros próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), que apresentem/descrevam e/ou avaliem produções culturais (livro, filme, série, game, canção, disco, videoclipe etc.) ou evento (show, sarau, slam etc.), tendo em vista o contexto de produção	Produzir conteúdo multimídia crítico e criativo.	Gravar e editar vlogs ou podcasts. Criar fanzines digitais ou e-zines.	EF67LP12	(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	(EF07LPP26) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e gêneros próprios das culturas juvenis (fanzines, fanclipes, gameplay, detonado), que apresentem/descrevam e/ou avaliem produções culturais ou eventos, considerando o contexto de produção e os recursos das mídias, enquanto constrói soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, individual e colaborativamente,

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		dado, as características do gênero, os recursos das mídias envolvidas e a textualização adequada dos textos e/ou produções.				articulando saberes escolares.	selecionando estruturas de dados e técnicas adequadas.
	Produção de textos publicitários	(EF67LP13) Produzir, revisar e editar textos publicitários, levando em conta o contexto de produção dado, explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, utilizando adequadamente estratégias discursivas de persuasão e/ou convencimento e criando título ou slogan que façam o leitor motivar-se a interagir com o texto produzido e se sinta atraído pelo serviço, ideia ou produto em questão.	Criar textos publicitários persuasivos e multissemióticos.	Desenvolver campanhas publicitárias digitais. Usar software de design gráfico para criar anúncios.	EF67LP13	(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.	(EF07LPP27) Produzir, revisar e editar textos publicitários , explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, utilizando estratégias discursivas de persuasão e criando título ou slogan para atrair o leitor, enquanto constrói soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, individual e colaborativamente, selecionando estruturas de dados e técnicas adequadas.
	Contexto de produção da entrevista	(EF67LP14) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, o que se pretende conseguir, porque aquele entrevistado etc.), levantar informações sobre o entrevistado e sobre o acontecimento ou tema em questão, preparar o roteiro de perguntas e realizar entrevista oral com envolvidos ou especialistas relacionados com o fato noticiado ou com o tema em pauta, usando roteiro previamente elaborado e formulando outras perguntas a partir das respostas dadas e, quando for o caso, selecionar partes, transcrever e proceder a uma edição escrita do texto, adequando-o a seu contexto de publicação, à construção composicional do gênero e garantindo a relevância das informações mantidas e a continuidade temática.	Planejar e preparar entrevistas.	Criar um roteiro de perguntas para uma entrevista. Usar ferramentas de pesquisa online para coletar informações sobre o entrevistado.	EF67LP14	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07LPP28) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, entrevistado, tema), levantar informações, preparar o roteiro de perguntas e realizar entrevista oral, selecionando partes, transcrevendo e editando o texto para publicação, enquanto cria algoritmos usando decomposição e reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatiza-os usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Hiperlinks e escrita hipertextual	(EF67LP01) Analisar a estrutura e funcionamento dos hiperlinks em textos noticiosos publicados na Web e vislumbrar possibilidades de uma escrita hipertextual.	Compreender a função dos hiperlinks e a natureza da escrita hipertextual.	Criar um mapa mental interativo com hiperlinks para diferentes seções de um texto. Desenvolver um pequeno site com links internos e externos.	EF07LP01	(EF07CO06) Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	(EF07LPM01) Analisar a estrutura e o funcionamento dos hiperlinks em textos noticiosos na web, visualizando a escrita hipertextual, enquanto compreende o papel dos protocolos para a transmissão de dados .
	Espaço do leitor em mídias	(EF67LP02) Explorar o espaço reservado ao leitor nos jornais, revistas, impressos e on-line, sites noticiosos etc., destacando notícias, fotorreportagens, entrevistas, charges, assuntos, temas, debates em foco, posicionando-se de maneira ética e respeitosa frente a esses textos e opiniões a eles relacionadas, e publicar notícias, notas jornalísticas, fotorreportagem de interesse geral nesses espaços do leitor.	Interagir criticamente com o espaço do leitor em diferentes mídias.	Participar de fóruns online de discussão de notícias, seguindo regras de netiqueta. Publicar comentários em blogs ou sites de notícias de forma ética.	EF67LP02	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF07LPM02) Explorar o espaço do leitor em mídias impressas e online, destacando e publicando conteúdos como notícias e fotorreportagens, com postura ética e respeitosa, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia .
	Comparação de informações e confiabilidade	(EF67LP03) Comparar informações sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade.	Avaliar a confiabilidade de informações em diversas fontes.	Usar ferramentas de checagem de fatos online. Comparar a cobertura de um mesmo evento em diferentes portais de notícias.	EF67LP03	(EF07CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	(EF07LPM03) Comparar informações sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade , enquanto identifica problemas de segurança cibernética e experimenta formas de proteção .
	Efeitos de sentido em imagens	(EF67LP08) Identificar os efeitos de sentido devidos à escolha de imagens estáticas, sequenciação ou sobreposição de imagens, definição de figura/fundo, ângulo, profundidade e foco, cores/tonalidades, relação com o escrito (relações de reiteração, complementação ou oposição) etc. em notícias, reportagens, fotorreportagens, foto-denúncias, memes, gifs, anúncios publicitários e propagandas publicados em jornais, revistas, sites na internet etc.	Compreender como elementos visuais criam sentido em diferentes mídias.	Analisar memes e gifs, discutindo como a imagem e o texto interagem para criar humor ou crítica. Usar software de edição de imagem para manipular elementos visuais.	EF67LP08	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF07LPM04) Identificar os efeitos de sentido de imagens (estáticas, sequenciação, sobreposição, cores) em notícias, reportagens e anúncios, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia .

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Planejamento de notícia	(EF67LP09) Planejar notícia impressa e para circulação em outras mídias (rádio ou TV/vídeo), tendo em vista as condições de produção, do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha do fato a ser noticiado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes, análise de documentos, cobertura de eventos etc.–, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc. e a previsão de uma estrutura hipertextual (no caso de publicação em sites ou blogs noticiosos).	Organizar e planejar a produção de notícias para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de notícias. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	EF67LP09	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF07LPM05) Planejar notícias (impressas, rádio, TV/vídeo) considerando condições de produção, escolha do fato e levantamento de dados, com previsão de estrutura hipertextual, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
	Produção de notícia	(EF67LP10) Produzir notícia impressa tendo em vista características do gênero – título ou manchete com verbo no tempo presente, linha fina (opcional), lide, progressão dada pela ordem decrescente de importância dos fatos, uso de 3ª pessoa, de palavras que indicam precisão –, e o estabelecimento adequado de coesão e produzir notícia para TV, rádio e internet, tendo em vista, além das características do gênero, os recursos de mídias disponíveis e o manejo de recursos de captação e edição de áudio e imagem.	Produzir notícias adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de notícias. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	EF67LP10	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF07LPM06) Produzir notícias (impressas, TV, rádio, internet) com as características do gênero e os recursos de mídia adequados para captação e edição de áudio e imagem, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
	Planejamento de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP11) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e textos e vídeos de apresentação e apreciação próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), dentre outros, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha de uma produção ou evento cultural para analisar – livro, filme, série, game, canção, videoclipe, fanclipe, show, saraus, slams etc. – da busca de	Organizar e planejar a produção de conteúdo multimídia.	Criar roteiros detalhados para vlogs ou podcasts. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	EF67LP11	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF07LPM07) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e textos/vídeos de apresentação/apreciação de culturas juvenis (fanzines, gameplay), buscando e sintetizando informações sobre produções ou eventos culturais, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		informação sobre a produção ou evento escolhido, da síntese de informações sobre a obra/evento e do elenco/seleção de aspectos, elementos ou recursos que possam ser destacados positiva ou negativamente ou da roteirização do passo a passo do game para posterior gravação dos vídeos.					
	Produção de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP12) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos, podcasts variados e produções e gêneros próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), que apresentem/descrevam e/ou avaliem produções culturais (livro, filme, série, game, canção, disco, videoclipe etc.) ou evento (show, sarau, slam etc.), tendo em vista o contexto de produção dado, as características do gênero, os recursos das mídias envolvidas e a textualização adequada dos textos e/ou produções.	Produzir conteúdo multimídia crítico e criativo.	Gravar e editar vlogs ou podcasts. Criar fanzines digitais ou e-zines.	EF67LP12	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF07LPM08) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e gêneros das culturas juvenis que descrevam ou avaliem produções/eventos culturais, considerando o contexto e os recursos das mídias, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
	Produção de textos publicitários	(EF67LP13) Produzir, revisar e editar textos publicitários, levando em conta o contexto de produção dado, explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, utilizando adequadamente estratégias discursivas de persuasão e/ou convencimento e criando título ou slogan que façam o leitor motivar-se a interagir com o texto produzido e se sinta atraído pelo serviço, ideia ou produto em questão.	Criar textos publicitários persuasivos e multissemióticos.	Desenvolver campanhas publicitárias digitais. Usar software de design gráfico para criar anúncios.	EF67LP13	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF07LPM09) Produzir, revisar e editar textos publicitários , explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, e utilizando estratégias de persuasão para atrair o leitor, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
	Contexto de produção da entrevista	(EF67LP14) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, o que se pretende conseguir, porque aquele entrevistado etc.), levantar informações sobre o entrevistado e sobre o acontecimento ou tema em questão, pre...	Planejar e preparar entrevistas.	Criar um roteiro de perguntas para uma entrevista. Usar ferramentas de pesquisa online para coletar informações sobre o entrevistado.	EF67LP14	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF07LPM10) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, entrevistado, tema), levantar informações, preparar roteiro e realizar a entrevista oral, selecionando e editando o texto para publicação, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Análise crítica de propostas editoriais	(EF07LP01) Distinguir diferentes propostas editoriais – sensacionalismo, jornalismo investigativo etc. –, de forma a identificar os recursos utilizados para impactar/chocar o leitor que podem comprometer uma análise crítica da notícia e do fato noticiado.	Analisar criticamente a parcialidade e sensacionalismo em textos jornalísticos.	Analisar notícias online, identificando vieses e comparando com outras fontes. Usar ferramentas de busca para verificar a veracidade de informações.	EF07LP01	(EF07CO08) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.	(EF07LPC01) Distinguir propostas editoriais (sensacionalismo, jornalismo investigativo) para identificar recursos que podem comprometer a análise crítica da notícia, enquanto demonstra empatia sobre opiniões divergentes na web.
	Espaço do leitor em mídias	(EF67LP02) Explorar o espaço reservado ao leitor nos jornais, revistas, impressos e on-line, sites noticiosos etc., destacando notícias, fotorreportagens, entrevistas, charges, assuntos, temas, debates em foco, posicionando-se de maneira ética e respeitosa frente a esses textos e opiniões a eles relacionadas, e publicar notícias, notas jornalísticas, fotorreportagem de interesse geral nesses espaços do leitor.	Interagir criticamente com o espaço do leitor em diferentes mídias.	Participar de fóruns online de discussão de notícias, seguindo regras de netiqueta. Publicar comentários em blogs ou sites de notícias de forma ética.	EF67LP02	(EF07CO08) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.	(EF07LPC02) Explorar o espaço do leitor em jornais e sites, destacando e publicando conteúdos como notícias e fotorreportagens, com postura ética e respeitosa, enquanto demonstra empatia sobre opiniões divergentes na web.
	Comparação de informações e confiabilidade	(EF67LP03) Comparar informações sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade.	Avaliar a confiabilidade de informações em diversas fontes.	Usar ferramentas de checagem de fatos online. Comparar a cobertura de um mesmo evento em diferentes portais de notícias.	EF67LP03	(EF07CO08) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.	(EF07LPC03) Comparar informações sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes veículos e mídias, analisando e avaliando a confiabilidade, enquanto demonstra empatia sobre opiniões divergentes na web.
	Efeitos de sentido em imagens	(EF67LP08) Identificar os efeitos de sentido devidos à escolha de imagens estáticas, sequenciação ou sobreposição de imagens, definição de figura/fundo, ângulo, profundidade e foco, cores/tonalidades, relação com o escrito (relações de reiteração, complementação ou oposição) etc. em notícias, reportagens, fotorreportagens, foto-denúncias, memes, gifs, anúncios publicitários e propagandas publicados em jornais, revistas, sites na internet etc.	Compreender como elementos visuais criam sentido em diferentes mídias.	Analisar memes e gifs, discutindo como a imagem e o texto interagem para criar humor ou crítica. Usar software de edição de imagem para manipular elementos visuais.	EF67LP08	(EF07CO09) Reconhecer e debater sobre cyberbullying.	(EF07LPC04) Identificar os efeitos de sentido de imagens (estáticas, sequenciação, sobreposição, cores, etc.) em notícias, reportagens, fotorreportagens, memes, gifs, anúncios e propagandas, enquanto reconhece e debate sobre cyberbullying.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Planejamento de notícia	(EF67LP09) Planejar notícia impressa e para circulação em outras mídias (rádio ou TV/vídeo), tendo em vista as condições de produção, do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha do fato a ser noticiado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes, análise de documentos, cobertura de eventos etc.–, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc. e a previsão de uma estrutura hipertextual (no caso de publicação em sites ou blogs noticiosos).	Organizar e planejar a produção de notícias para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de notícias. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	EF67LP09	(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	(EF07LPC05) Planejar notícias (impressas, rádio, TV/vídeo) considerando condições de produção, escolha do fato, levantamento de dados e estrutura hipertextual, enquanto identifica os impactos ambientais do descarte de eletrônicos e sua relação com a sustentabilidade.
	Produção de notícia	(EF67LP10) Produzir notícia impressa tendo em vista características do gênero – título ou manchete com verbo no tempo presente, linha fina (opcional), lide, progressão dada pela ordem decrescente de importância dos fatos, uso de 3ª pessoa, de palavras que indicam precisão –, e o estabelecimento adequado de coesão e produzir notícia para TV, rádio e internet, tendo em vista, além das características do gênero, os recursos de mídias disponíveis e o manejo de recursos de captação e edição de áudio e imagem.	Produzir notícias adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de notícias. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	EF67LP10	(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	(EF07LPC06) Produzir notícias (impressas, TV, rádio, internet) com as características do gênero e os recursos de mídias para captação e edição de áudio e imagem, enquanto identifica os impactos ambientais do descarte de eletrônicos e sua relação com a sustentabilidade.
	Planejamento de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP11) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e textos e vídeos de apresentação e apreciação próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), dentre outros, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. –, a partir da escolha de uma produção ou evento cultural para analisar – livro, filme, série, game, canção, videoclipe, fanclipe, show, sarau, slams etc. – da busca de	Organizar e planejar a produção de conteúdo multimídia.	Criar roteiros detalhados para vlogs ou podcasts. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	EF67LP11	(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	(EF07LPC07) Planejar resenhas, vlogs, vídeos e podcasts, e textos/vídeos de culturas juvenis (fanzines, gameplay), a partir da escolha e análise de uma produção ou evento cultural, enquanto identifica os impactos ambientais do descarte de eletrônicos e sua relação com a sustentabilidade.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		informação sobre a produção ou evento escolhido, da síntese de informações sobre a obra/evento e do elenco/seleção de aspectos, elementos ou recursos que possam ser destacados positiva ou negativamente ou da roteirização do passo a passo do game para posterior gravação dos vídeos.					
	Produção de resenhas, vlogs, etc.	(EF67LP12) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos, podcasts variados e produções e gêneros próprios das culturas juvenis (algumas possibilidades: fanzines, fanclipes, e-zines, gameplay, detonado etc.), que apresentem/descrevam e/ou avaliem produções culturais (livro, filme, série, game, canção, disco, videoclipe etc.) ou evento (show, sarau, slam etc.), tendo em vista o contexto de produção dado, as características do gênero, os recursos das mídias envolvidas e a textualização adequada dos textos e/ou produções.	Produzir conteúdo multimídia crítico e criativo.	Gravar e editar vlogs ou podcasts. Criar fanzines digitais ou e-zines.	EF67LP12	(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	(EF07LPC08) Produzir resenhas críticas, vlogs, vídeos e podcasts variados, e gêneros das culturas juvenis (fanzines, fanclipes) que descrevam ou avaliem produções/eventos culturais, considerando o contexto e os recursos das mídias, enquanto identifica os impactos ambientais do descarte de eletrônicos e sua relação com a sustentabilidade.
	Produção de textos publicitários	(EF67LP13) Produzir, revisar e editar textos publicitários, levando em conta o contexto de produção dado, explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, utilizando adequadamente estratégias discursivas de persuasão e/ou convencimento e criando título ou slogan que façam o leitor motivar-se a interagir com o texto produzido e se sinta atraído pelo serviço, ideia ou produto em questão.	Criar textos publicitários persuasivos e multissemióticos.	Desenvolver campanhas publicitárias digitais. Usar software de design gráfico para criar anúncios.	EF67LP13	(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	(EF07LPC09) Produzir, revisar e editar textos publicitários, explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, e utilizando estratégias de persuasão para atrair o leitor, enquanto identifica os impactos ambientais do descarte de eletrônicos e sua relação com a sustentabilidade.
	Contexto de produção da entrevista	(EF67LP14) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, o que se pretende conseguir, porque aquele entrevistado etc.), levantar informações sobre o entrevistado e sobre o acontecimento ou tema em questão, pre...	Planejar e preparar entrevistas.	Criar um roteiro de perguntas para uma entrevista. Usar ferramentas de pesquisa online para coletar informações sobre o entrevistado.	EF67LP14	(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	(EF07LPC10) Definir o contexto de produção da entrevista (objetivos, entrevistado, tema), levantar informações, preparar roteiro e realizar a entrevista oral, selecionando partes, transcrevendo e editando o texto para publicação, enquanto identifica os impactos ambientais do descarte de eletrônicos e sua relação com a sustentabilidade.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural. Múltiplos e divisores de um número natural. Números primos e compostos.	(EF06MA06) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor, reconhecendo os números primos, múltiplos e divisores.	Habilidade de identificar e aplicar conceitos de múltiplos, divisores e números primos para resolver problemas, o que envolve a compreensão de padrões e sequências.	Os alunos podem criar um programa para listar os múltiplos de um número ou para verificar se um número é primo, armazenando os resultados em uma lista (matriz unidimensional). Isso envolve a criação de algoritmos e a manipulação de dados em estruturas simples.	EF06MA06	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07MP01) Resolver problemas que envolvam múltiplos, divisores e números primos, estruturando as informações por meio de registros e matrizes unidimensionais e automatizando a solução com o uso de linguagem de programação.
	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais.	(EF06MA11) Resolver e elaborar situações-problema com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.	Capacidade de realizar operações com números racionais em formato decimal, utilizando diferentes estratégias e verificando a precisão dos resultados.	Os alunos podem criar programas simples para realizar operações com números decimais e, em seguida, introduzir erros intencionais para praticar a depuração (debugging). Eles podem comparar os resultados obtidos com e sem calculadora para verificar a correção do programa.	EF06MA11	(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	(EF07MP02) Analisar operações com números racionais positivos, utilizando estratégias diversas, estimativas e arredondamentos, integradas à detecção e correção de erros em algoritmos computacionais.
	Linguagem algébrica: variável e incógnita.	(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	Capacidade de entender e utilizar variáveis e incógnitas para representar relações matemáticas, o que é fundamental para a abstração em programação.	Os alunos podem usar variáveis em programas para representar quantidades desconhecidas em problemas matemáticos, como na resolução de equações. Eles podem construir programas que simulem situações do mundo real onde variáveis mudam de valor, como o cálculo de juros simples.	EF07MA13	(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.	(EF07MP03) Expressar relações entre grandezas por meio de variáveis e símbolos, construindo soluções computacionais integradas, com seleção adequada de estruturas de dados e articulação de saberes escolares.
	Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica.	(EF07MA16) Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.	Capacidade de identificar padrões em sequências numéricas e expressá-los algebricamente, reconhecendo diferentes formas de representação para a mesma regularidade.	Os alunos podem criar algoritmos para gerar sequências numéricas e, em seguida, desenvolver diferentes expressões algébricas que as representem. Eles podem usar a decomposição para quebrar o problema em partes menores (gerar a sequência, criar a expressão, verificar a equivalência) e	EF07MA16	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07MP04) Identificar equivalência entre expressões algébricas, aplicando a decomposição e o reuso de partes de algoritmos em linguagens de programação como estratégia para generalização de padrões numéricos.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				reutilizar código para diferentes sequências.			
	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	(EF07MA24) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados, utilizar transferidor para medir os ângulos internos e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .	Habilidade de construir triângulos, compreender suas propriedades e a relação entre seus ângulos internos.	Os alunos podem usar softwares de geometria dinâmica para construir triângulos e verificar suas propriedades. Eles podem então desenvolver um programa que receba as medidas dos lados e ângulos e verifique a condição de existência e a soma dos ângulos internos, aplicando conhecimentos de matemática e computação.	EF07MA24	(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.	(EF07MP05) Construir triângulos e aplicar propriedades geométricas, articulando esses conhecimentos à criação de soluções computacionais que envolvem formas geométricas e representações visuais em diferentes áreas do conhecimento.
	Problemas envolvendo medições.	(EF07MA29) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.	Capacidade de resolver problemas práticos que envolvem medições, reconhecendo a natureza aproximada das medidas.	Os alunos podem coletar dados de medições (e.g., altura de colegas, tempo de corrida) e armazená-los em listas ou arrays. Eles podem então criar programas para calcular médias, desvios e outras estatísticas, automatizando a análise de dados empíricos.	EF07MA29	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07MP06) Modelar situações reais com medidas aproximadas de grandezas, representando-as por meio de registros computacionais em matrizes unidimensionais, automatizando cálculos e análises com algoritmos.
	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão (porcentagem, razão entre as partes de um todo e probabilidade) e operador.	(EF07MA05) Ler, interpretar e resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.	Capacidade de interpretar e resolver problemas utilizando diferentes abordagens algorítmicas, com foco em frações e seus múltiplos significados.	Os alunos podem criar diferentes algoritmos para calcular a fração de um número ou para converter frações em decimais. Eles podem então testar esses algoritmos com diferentes entradas e depurar (encontrar e corrigir erros) o código para garantir que todas as abordagens produzam o resultado correto.	EF07MA05	(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	(EF07MP07) Resolver problemas matemáticos com diferentes algoritmos, integrando esse raciocínio à prática de análise e depuração de programas computacionais para ampliar a precisão e eficiência das soluções.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	(EF07MA09) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.	Capacidade de associar razão e fração na resolução de problemas, compreendendo a relação entre partes de uma grandeza.	Os alunos podem representar relações de razão e proporção usando grafos, onde os nós são as grandezas e as arestas representam as razões entre elas. Por exemplo, um grafo pode mostrar a relação entre ingredientes em uma receita, onde as arestas indicam as proporções.	EF07MA09	(EF07CO04) Explorar propriedades básicas de grafos.	(EF07MP08) Associar razões e frações em contextos diversos, utilizando as propriedades de grafos para representar visualmente relações proporcionais e interações entre grandezas.
	Linguagem algébrica: variável e incógnita.	(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	Capacidade de usar a linguagem algébrica para expressar padrões e regularidades em sequências numéricas.	Os alunos podem criar algoritmos que gerem sequências numéricas a partir de uma regra algébrica e, em seguida, decompor o problema em sub-rotinas (e.g., uma para gerar a sequência, outra para exibir os termos). Eles podem reutilizar essas sub-rotinas para diferentes sequências.	EF07MA15	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07MP09) Generalizar padrões em sequências numéricas usando linguagem algébrica, elaborando algoritmos reutilizáveis com base na decomposição de problemas, de forma colaborativa e automatizada.
	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.	(EF07MA04) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam operações com números inteiros.	Capacidade de resolver problemas que envolvem operações com números inteiros, compreendendo seus usos e representações.	Os alunos podem criar um programa que simule operações com números inteiros (e.g., saldo bancário, temperatura) e armazene os resultados em uma lista. Eles podem então automatizar a verificação de propriedades dos números inteiros (e.g., paridade, divisibilidade).	EF07MA04	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07MP10) Aplicar operações com números inteiros na resolução de problemas, organizando essas operações por meio de registros estruturados em matrizes unidimensionais e implementando sua automação com linguagens de programação.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Ângulos: noção, usos e medida.	(EF06MA25) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	Capacidade de compreender o conceito de ângulo como uma medida de abertura e sua aplicação em figuras geométricas.	Os alunos podem explorar como os ângulos são usados em redes de comunicação (e.g., direção de antenas, feixes de luz em fibra óptica). Eles podem pesquisar e apresentar sobre diferentes protocolos de rede (HTTP, TCP/IP) e como eles garantem a comunicação	EF06MA25	(EF07CO06) Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	(EF07MM01) Relacionar a abertura de ângulos com padrões de comunicação digital, compreendendo o papel dos protocolos como regras estruturadas que, assim como os ângulos nas figuras, definem orientações e limites na organização da informação.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				eficiente e ordenada, similar à precisão necessária na medição de ângulos.			
	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	(EF07MA24) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados, utilizar transferidor para medir os ângulos internos e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .	Habilidade de construir triângulos, compreender suas propriedades e a relação entre seus ângulos internos.	Os alunos podem usar a geometria para entender como a criptografia (que muitas vezes envolve formas geométricas e relações matemáticas complexas) protege dados. Eles podem criar modelos simples de codificação/decodificação baseados em princípios geométricos ou lógicos para entender a ideia de proteção de informações.	EF07MA24	(EF07CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	(EF07MM02) Construir triângulos e analisar suas propriedades, relacionando esse raciocínio geométrico ao desenvolvimento de estratégias para segurança digital, reconhecendo como medidas, ângulos e estruturas se associam a práticas de proteção e organização da informação.
	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples.	(EF07MA02) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam porcentagem, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora no contexto de educação financeira, entre outros.	Capacidade de resolver problemas de porcentagem, incluindo acréscimos e decréscimos, em contextos financeiros.	Os alunos podem criar programas para calcular acréscimos e decréscimos percentuais (e.g., juros, descontos). Eles podem introduzir erros no código e praticar a depuração para garantir que os cálculos estejam corretos, comparando os resultados com cálculos manuais ou de calculadora	EF07MA02	(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	(EF07MM03) Resolver problemas de porcentagem com foco em educação financeira, relacionando a precisão dos cálculos com a análise e correção de programas computacionais que envolvam lógica matemática e controle de valores.
	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.	Habilidade de identificar e classificar triângulos com base em suas propriedades geométricas	Os alunos podem desenvolver um programa que classifique triângulos (e.g., equilátero, isósceles, escaleno, retângulo, acutângulo, obtusângulo) com base nas medidas de seus lados e ângulos. Isso envolve a aplicação de lógica condicional e a articulação de conhecimentos de geometria e programação.	EF06MA19	(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.	(EF07MM04) Classificar triângulos e suas propriedades, integrando essa análise à construção de soluções computacionais em contextos interdisciplinares, utilizando estratégias algorítmicas e técnicas apropriadas.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.	(EF07MA17) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	Capacidade de resolver problemas que envolvem relações de proporcionalidade, expressando-as algebricamente.	Os alunos podem criar algoritmos para simular situações de proporcionalidade (e.g., cálculo de consumo de combustível, conversão de unidades). Eles podem decompor o problema em módulos reutilizáveis (e.g., um módulo para conversão, outro para cálculo de proporção) e trabalhar colaborativamente no desenvolvimento.	EF07MA17	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07MM05) Modelar situações com proporcionalidade direta e inversa por meio de algoritmos que utilizam decomposição e reuso, automatizando relações algébricas entre grandezas com estratégias colaborativas.
	Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável. Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista).	(EF06MA30) Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos, reconhecendo e aplicando o conceito de razão em diversos contextos.	Capacidade de calcular probabilidades e compará-las com resultados experimentais, compreendendo o conceito de razão.	Os alunos podem simular a probabilidade de um pacote de dados ser transmitido com sucesso em uma rede, considerando a taxa de perda de pacotes. Eles podem realizar experimentos virtuais para verificar como a probabilidade teórica se compara com a frequência de sucesso em muitas repetições.	EF06MA30	(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.	(EF07MM06) Calcular probabilidades e comparar valores experimentais e teóricos, compreendendo o processo de transmissão de dados e simulando eventos aleatórios com base em pacotes de informações distribuídas.
	Problemas de contagem, combinando elementos de uma coleção com todos os elementos de outra coleção.	(EF05MA09) Resolver e elaborar situações-problema simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.	Capacidade de resolver problemas de contagem utilizando o princípio multiplicativo e representações visuais.	Os alunos podem explorar como a combinação de diferentes elementos (e.g., caracteres para senhas, opções para configurações de software) gera um grande número de possibilidades. Eles podem usar técnicas de compactação para entender como a informação pode ser armazenada de forma mais eficiente, mesmo com muitas combinações.	EF06MA09	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF07MM07) Aplicar o princípio multiplicativo na contagem de agrupamentos, associando essa lógica combinatória à organização, compressão e recuperação de arquivos em sistemas computacionais.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados.	(EF06MA16A) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.	Capacidade de localizar pontos no plano cartesiano usando pares ordenados e associá-los a vértices de figuras geométricas.	Os alunos podem simular a transmissão de coordenadas de pontos de um polígono através de uma rede, onde cada par ordenado é um pacote de dados. Eles podem visualizar como esses pacotes são transmitidos e reconstruídos para formar a figura no destino.	EF06MA16	(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.	(EF07MM08) Associar pares ordenados a localizações no plano cartesiano, compreendendo a fragmentação de dados em pacotes e sua reconstrução no destino como uma representação de pontos no espaço digital.
	Situações-problema: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.	(EF05MA07) Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Capacidade de resolver problemas de adição e subtração com diferentes tipos de números, utilizando diversas estratégias.	Os alunos podem simular a transmissão de valores numéricos (e.g., saldos bancários, temperaturas) em uma rede, onde cada operação de adição ou subtração representa uma transação ou mudança de estado. Eles podem visualizar como a integridade dos dados é mantida durante a transmissão.	EF05MA07	(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.	(EF07MM09) Elaborar estratégias para resolver problemas com adição e subtração, articulando estimativas e algoritmos com a lógica de transmissão de dados em partes (pacotes) e sua reordenação nos sistemas digitais.
	Situações-problema: multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.	(EF05MA08) Resolver e elaborar situações-problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Capacidade de resolver problemas de multiplicação e divisão com diferentes tipos de números, utilizando diversas estratégias.	Os alunos podem explorar como grandes volumes de dados (e.g., imagens de alta resolução, vídeos) são divididos em partes menores para armazenamento e transmissão eficiente (compressão). A multiplicação e divisão de números podem ser usadas para entender a relação entre o tamanho original e o tamanho compactado de um arquivo.	EF05MA08	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF07MM10) Resolver problemas envolvendo multiplicação e divisão com números racionais, relacionando o uso eficiente dessas operações à manipulação e armazenamento de dados digitais compactados ou distribuídos.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica.	(EF07MA16) Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.	Capacidade de identificar padrões em sequências numéricas e expressá-los algebricamente, reconhecendo diferentes formas de representação para a mesma regularidade.	Ao analisar diferentes expressões algébricas que representam a mesma sequência, os alunos podem discutir como diferentes perspectivas ou abordagens podem levar ao mesmo resultado. Isso pode ser correlacionado com a importância de entender e respeitar opiniões divergentes em discussões online, mesmo que a conclusão final seja a mesma.	EF07MA16	(EF07CO08) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.	(EF07MC01) Reconhecer a equivalência entre expressões algébricas associando essa análise à empatia no ambiente digital, compreendendo como diferentes representações podem gerar o mesmo resultado, assim como diferentes pontos de vista podem coexistir na web.
	Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais.	(EF07MA30) Resolver e elaborar situações-problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).	Capacidade de calcular o volume de sólidos geométricos, utilizando unidades de medida apropriadas.	Os alunos podem calcular o volume de lixo eletrônico gerado em suas casas ou escolas, utilizando as unidades de medida de volume. Eles podem pesquisar sobre o volume de materiais reciclados de eletrônicos e discutir a importância da sustentabilidade e do descarte correto.	EF07MA30	(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	(EF07MC02) Resolver problemas envolvendo volume de blocos retangulares, considerando o impacto do descarte de materiais e dispositivos eletrônicos, promovendo o uso consciente de recursos e a sustentabilidade.
	Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados.	(EF07MA35) Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.	Capacidade de interpretar e calcular medidas de tendência central e dispersão para analisar conjuntos de dados.	Os alunos podem criar um podcast ou um website para apresentar os resultados de uma pesquisa estatística que realizaram, explicando o significado da média e da amplitude dos dados. Eles podem usar ferramentas de edição de áudio/vídeo ou plataformas de criação de sites para produzir e publicar seu conteúdo.	EF07MA35	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF07MC03) Interpretar médias estatísticas como indicadores de tendência, articulando a análise de dados à criação e publicação de produtos digitais (como gráficos em vídeos ou sites) com responsabilidade e clareza na comunicação.
	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão (porcentagem, razão entre as partes de um todo e probabilidade) e operador.	(EF07MA05) Ler, interpretar e resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.	Capacidade de interpretar e resolver problemas utilizando diferentes abordagens algorítmicas, com foco em frações e seus múltiplos significados.	Os alunos podem criar diferentes algoritmos para calcular a fração de um número ou para converter frações em decimais. Eles podem então testar esses algoritmos com diferentes entradas e depurar (encontrar e corrigir erros) o código para garantir que	EF07MA05	(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	(EF07MC04) Comparar diferentes algoritmos para resolver o mesmo problema, integrando essa análise ao processo de detecção e correção de erros em programas computacionais, aprimorando soluções de forma lógica e eficiente.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				todas as abordagens produzam o resultado correto.			
	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	(EF07MA09) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes de outra grandeza.	Capacidade de associar razão e fração na resolução de problemas, compreendendo a relação entre partes de uma grandeza.	Os alunos podem representar relações de razão e proporção usando grafos, onde os nós são as grandezas e as arestas representam as razões entre elas. Por exemplo, um grafo pode mostrar a relação entre ingredientes em uma receita, onde as arestas indicam as proporções.	EF07MA09	(EF07CO04) Explorar propriedades básicas de grafos.	(EF07MC05) Relacionar razões e frações em contextos de proporcionalidade, aplicando essas relações à construção de grafos simples, reconhecendo padrões de interconexão e organização de dados.
	Linguagem algébrica: variável e incógnita.	(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	Capacidade de usar a linguagem algébrica para expressar padrões e regularidades em sequências numéricas.	Os alunos podem criar algoritmos que gerem sequências numéricas a partir de uma regra algébrica e, em seguida, decompor o problema em sub-rotinas (e.g., uma para gerar a sequência, outra para exibir os termos). Eles podem reutilizar essas sub-rotinas para diferentes sequências.	EF07MA15	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07MC06) Generalizar regularidades numéricas por meio da simbologia algébrica, utilizando decomposição e reuso em algoritmos, automatizando sequências e padrões com colaboração e criatividade.
	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.	(EF07MA04) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam operações com números inteiros.	Capacidade de resolver problemas que envolvem operações com números inteiros, compreendendo seus usos e representações.	Os alunos podem criar um programa que simule operações com números inteiros (e.g., saldo bancário, temperatura) e armazene os resultados em uma lista. Eles podem então automatizar a verificação de propriedades dos números inteiros (e.g., paridade, divisibilidade).	EF07MA04	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07MC07) Aplicar operações com números inteiros na resolução de problemas, representando os dados em matrizes unidimensionais e implementando soluções automatizadas com linguagens de programação.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	(EF07MA24) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados, utilizar transferidor para medir os ângulos internos e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .	Habilidade de construir triângulos, compreender suas propriedades e a relação entre seus ângulos internos.	Os alunos podem usar softwares de geometria dinâmica para construir triângulos e verificar suas propriedades. Eles podem então desenvolver um programa que receba as medidas dos lados e ângulos e verifique a condição de existência e a soma dos ângulos internos, aplicando conhecimentos de matemática e computação.	EF07MA24	(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.	(EF07MC08) Construir triângulos e analisar suas propriedades geométricas, conectando esse raciocínio à elaboração de soluções computacionais interdisciplinares que integrem matemática, lógica e representação visual.
	Problemas envolvendo medições.	(EF07MA29) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.	Capacidade de resolver problemas práticos que envolvem medições, reconhecendo a natureza aproximada das medidas.	Os alunos podem coletar dados de medições (e.g., altura de colegas, tempo de corrida) e armazená-los em listas ou arrays. Eles podem então criar programas para calcular médias, desvios e outras estatísticas, automatizando a análise de dados empíricos.	EF07MA29	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07MC09) Modelar situações do cotidiano com medidas aproximadas, representando essas medidas com registros computacionais apropriados e utilizando matrizes para organizar e processar os dados.
	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão (porcentagem, razão entre as partes de um todo e probabilidade) e operador.	(EF07MA05) Ler, interpretar e resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.	Capacidade de interpretar e resolver problemas utilizando diferentes abordagens algorítmicas, com foco em frações e seus múltiplos significados.	Os alunos podem criar diferentes algoritmos para calcular a fração de um número ou para converter frações em decimais. Eles podem então testar esses algoritmos com diferentes entradas e depurar (encontrar e corrigir erros) o código para garantir que todas as abordagens produzam o resultado correto.	EF07MA05	(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	(EF07MC10) Reformular soluções para um mesmo problema com diferentes algoritmos, refinando essas estratégias por meio da análise e depuração de códigos computacionais para alcançar maior eficiência e correção.
	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	(EF07MA09) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes de outra grandeza.	Capacidade de associar razão e fração na resolução de problemas, compreendendo a relação entre partes de uma grandeza.	Os alunos podem representar relações de razão e proporção usando grafos, onde os nós são as grandezas e as arestas representam as razões entre elas. Por exemplo, um grafo pode mostrar a relação entre ingredientes em uma receita, onde as arestas indicam as proporções.	EF07MA09	(EF07CO04) Explorar propriedades básicas de grafos.	(EF07MC11) Representar razões e frações graficamente, aplicando essas relações à construção e interpretação de grafos, facilitando a visualização e análise de proporções e interações em diferentes contextos.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Matéria e Energia: Máquinas Simples	(EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.	Compreender o funcionamento e a aplicação de máquinas simples.	Criar um algoritmo para simular o funcionamento de máquinas simples. Desenvolver um programa para calcular a vantagem mecânica de alavancas.	EF07CI01	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07CP01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas, criando soluções de problemas para as quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Calor e Temperatura	(EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.	Distinguir conceitos de temperatura, calor e sensação térmica.	Criar um algoritmo para converter unidades de temperatura. Usar planilhas para registrar e comparar dados de temperatura e sensação térmica.	EF07CI02	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07CP02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas, criando soluções de problemas para as quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Propagação do Calor	(EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.	Entender os mecanismos de propagação do calor e suas aplicações.	Simular a propagação do calor em diferentes materiais. Desenvolver um algoritmo para otimizar o isolamento térmico de uma garrafa.	EF07CI03	(EF07CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF07CP03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Equilíbrio Termodinâmico	(EF07CI04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.	Compreender a importância do equilíbrio térmico para a vida e tecnologia.	Criar um banco de dados de máquinas térmicas e seus princípios de funcionamento. Desenvolver um algoritmo para analisar o equilíbrio termodinâmico em sistemas biológicos.	EF07CI04	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07CP04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas, criando soluções de problemas para as quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Combustíveis e Máquinas Térmicas	(EF07CI05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.	Analisar o impacto de combustíveis e máquinas térmicas.	Simular o impacto ambiental de diferentes combustíveis. Desenvolver um algoritmo para otimizar a eficiência de máquinas térmicas.	EF07CI05	(EF07CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF07CP05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Desenvolvimento de Novos Materiais e Tecnologias	(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).	Discutir o impacto de novos materiais e tecnologias.	Criar um banco de dados de novas tecnologias e seus impactos. Desenvolver um algoritmo para analisar tendências tecnológicas.	EF07CI06	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07CP06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização), criando soluções de problemas para as quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Ecossistemas Brasileiros	(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.	Identificar e caracterizar ecossistemas brasileiros.	Criar um banco de dados de ecossistemas brasileiros e suas características. Desenvolver um algoritmo para classificar ecossistemas.	EF07CI07	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07CP07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas, criando soluções de problemas para as quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Impactos em Ecossistemas	(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.	Analisar os impactos em ecossistemas e suas consequências.	Simular o impacto de catástrofes naturais em ecossistemas. Desenvolver um algoritmo para prever a extinção de espécies.	EF07CI08	(EF07CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF07CP08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc., construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Indicadores de Saúde	(EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.	Interpretar dados de saúde pública.	Criar um banco de dados de indicadores de saúde. Desenvolver um algoritmo para analisar a eficácia de políticas públicas de saúde.	EF07CI09	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07CP09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde, criando soluções de problemas para as quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Vacinação	(EF07CI10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.	Compreender a importância da vacinação.	Simular a propagação de doenças e o impacto da vacinação. Desenvolver um algoritmo para otimizar campanhas de vacinação.	EF07CI10	(EF07CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF07CP10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Uso da Tecnologia	(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.	Analisar o uso da tecnologia e seus impactos.	Criar um banco de dados de tecnologias e seus impactos. Desenvolver um algoritmo para analisar a evolução tecnológica.	EF07CI11	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07CP11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida, criando soluções de problemas para as quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Terra e Universo: Composição do Ar	(EF07CI12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.	Demonstrar a composição do ar e discutir alterações.	Criar um banco de dados de poluentes atmosféricos. Desenvolver um algoritmo para analisar a qualidade do ar.	EF07CI12	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07CP12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição, criando soluções de problemas para as quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Terra e Universo: Efeito Estufa	(EF07C113) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.	Descrever o efeito estufa e discutir ações humanas.	Simular o efeito estufa em software. Desenvolver um algoritmo para analisar o impacto de ações humanas no clima.	EF07C113	(EF07CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF07CP13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Terra e Universo: Camada de Ozônio	(EF07C114) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.	Entender a importância da camada de ozônio e sua preservação.	Criar um banco de dados de substâncias que afetam a camada de ozônio. Desenvolver um algoritmo para analisar a degradação da camada de ozônio.	EF07C114	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07CP14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação, criando soluções de problemas para as quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Terra e Universo: Fenômenos Naturais	(EF07C115) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.	Interpretar fenômenos geológicos e sua ocorrência.	Simular terremotos e tsunamis em software. Desenvolver um algoritmo para prever a ocorrência de fenômenos naturais.	EF07C115	(EF07CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF07CP15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Terra e Universo: Deriva Continental	(EF07C116) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.	Compreender a teoria da deriva continental.	Criar um modelo 3D da deriva dos continentes. Desenvolver um algoritmo para simular o movimento das placas tectônicas.	EF07C116	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07CP16) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes, criando soluções de problemas para as quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Matéria e Energia: Máquinas Simples	(EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.	Compreender o funcionamento e a aplicação de máquinas simples.	Pesquisar sobre a evolução das máquinas simples usando recursos digitais. Criar apresentações multimídia sobre invenções e inovações.	EF07CI01	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Calor e Temperatura	(EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.	Distinguir conceitos de temperatura, calor e sensação térmica.	Utilizar sensores de temperatura conectados a computadores para coletar e visualizar dados. Criar gráficos interativos de temperatura.	EF07CI02	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Propagação do Calor	(EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.	Entender os mecanismos de propagação do calor e suas aplicações.	Pesquisar sobre materiais condutores e isolantes em bancos de dados online. Criar modelos digitais de equipamentos que utilizam a propagação do calor.	EF07CI03	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Equilíbrio Termodinâmico	(EF07CI04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.	Compreender a importância do equilíbrio térmico para a vida e tecnologia.	Utilizar simuladores de máquinas térmicas. Criar apresentações sobre a importância do equilíbrio térmico em sistemas biológicos.	EF07CI04	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Combustíveis e Máquinas Térmicas	(EF07CI05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.	Analisar o impacto de combustíveis e máquinas térmicas.	Pesquisar sobre fontes de energia renováveis e não renováveis em sites e documentários. Criar infográficos sobre o impacto ambiental da queima de combustíveis.	EF07CI05	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Desenvolvimento de Novos Materiais e Tecnologias	(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).	Discutir o impacto de novos materiais e tecnologias.	Pesquisar sobre automação e informatização em diferentes setores. Criar apresentações sobre o futuro do trabalho e as novas tecnologias.	EF07CI06	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização), compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Ecossistemas Brasileiros	(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.	Identificar e caracterizar ecossistemas brasileiros.	Utilizar mapas interativos para explorar ecossistemas brasileiros. Criar bancos de dados de espécies e suas características.	EF07CI07	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Impactos em Ecossistemas	(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.	Analisar os impactos em ecossistemas e suas consequências.	Utilizar simuladores de ecossistemas para observar os impactos. Criar apresentações sobre espécies ameaçadas e ações de conservação.	EF07CI08	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc., compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Indicadores de Saúde	(EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos	Interpretar dados de saúde pública.	Utilizar planilhas eletrônicas para analisar dados de saúde. Criar gráficos e infográficos para visualizar indicadores de saúde.	EF07CI09	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		resultados de políticas públicas destinadas à saúde.					componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Vacinação	(EF07C110) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.	Compreender a importância da vacinação.	Pesquisar sobre a história das vacinas em fontes digitais. Criar apresentações sobre a importância da vacinação para a saúde pública.	EF07C110	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Uso da Tecnologia	(EF07C111) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.	Analisar o uso da tecnologia e seus impactos.	Pesquisar sobre a evolução da tecnologia e seus impactos na sociedade. Criar linhas do tempo interativas sobre o desenvolvimento tecnológico.	EF07C111	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Terra e Universo: Composição do Ar	(EF07C112) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.	Demonstrar a composição do ar e discutir alterações.	Utilizar sensores de qualidade do ar conectados a computadores para coletar dados. Criar gráficos da composição do ar.	EF07C112	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Terra e Universo: Efeito Estufa	(EF07C113) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e	Descrever o efeito estufa e discutir ações humanas.	Utilizar simuladores de efeito estufa. Criar apresentações sobre as causas e consequências do aquecimento global.	EF07C113	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais,

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.					identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Terra e Universo: Camada de Ozônio	(EF07CI14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.	Entender a importância da camada de ozônio e sua preservação.	Pesquisar sobre a camada de ozônio e seus problemas em fontes digitais. Criar campanhas de conscientização sobre a preservação da camada de ozônio.	EF07CI14	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Terra e Universo: Fenômenos Naturais	(EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.	Interpretar fenômenos geológicos e sua ocorrência.	Utilizar mapas interativos de placas tectônicas. Criar apresentações sobre os fenômenos naturais e suas causas.	EF07CI15	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Terra e Universo: Deriva Continental	(EF07CI16) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.	Compreender a teoria da deriva continental.	Utilizar softwares de visualização geológica para simular a deriva continental. Criar animações sobre o movimento dos continentes.	EF07CI16	(EF07CO02) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF07CM16) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Matéria e Energia: Máquinas Simples	(EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.	Compreender o funcionamento e a aplicação de máquinas simples.	Criar um blog ou vlog sobre a história das máquinas simples. Participar de fóruns online para discutir invenções.	EF07CI01	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Matéria e Energia: Calor e Temperatura	(EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.	Distinguir conceitos de temperatura, calor e sensação térmica.	Criar infográficos interativos sobre temperatura e calor. Compartilhar experimentos sobre sensação térmica em redes sociais.	EF07CI02	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Matéria e Energia: Propagação do Calor	(EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.	Entender os mecanismos de propagação do calor e suas aplicações.	Criar um tutorial em vídeo sobre como construir um coletor solar simples. Compartilhar dicas de economia de energia em redes sociais.	EF07CI03	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Matéria e Energia: Equilíbrio Termodinâmico	(EF07CI04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.	Compreender a importância do equilíbrio térmico para a vida e tecnologia.	Criar apresentações interativas sobre o equilíbrio térmico. Participar de debates online sobre o impacto das máquinas térmicas.	EF07CI04	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Combustíveis e Máquinas Térmicas	(EF07CI05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.	Analisar o impacto de combustíveis e máquinas térmicas.	Criar um podcast sobre energias renováveis. Participar de campanhas de conscientização ambiental online.	EF07CI05	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Matéria e Energia: Desenvolvimento de Novos Materiais e Tecnologias	(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).	Discutir o impacto de novos materiais e tecnologias.	Criar um blog sobre o impacto da tecnologia na sociedade. Participar de debates online sobre o futuro do trabalho.	EF07CI06	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização), analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Ecossistemas Brasileiros	(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.	Identificar e caracterizar ecossistemas brasileiros.	Criar um tour virtual por ecossistemas brasileiros. Compartilhar fotos e vídeos de fauna e flora em redes sociais.	EF07CI07	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Impactos em Ecossistemas	(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.	Analisar os impactos em ecossistemas e suas consequências.	Criar campanhas de conscientização sobre a preservação ambiental. Utilizar redes sociais para divulgar informações sobre espécies ameaçadas.	EF07CI08	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc., analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Indicadores de Saúde	(EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.	Interpretar dados de saúde pública.	Criar infográficos sobre indicadores de saúde. Compartilhar informações sobre saúde pública em redes sociais.	EF07CI09	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Vacinação	(EF07CI10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.	Compreender a importância da vacinação.	Criar campanhas de conscientização sobre a vacinação. Utilizar redes sociais para combater a desinformação sobre vacinas.	EF07CI10	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Uso da Tecnologia	(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.	Analisar o uso da tecnologia e seus impactos.	Criar um podcast sobre a história da tecnologia. Participar de debates online sobre o impacto da tecnologia na qualidade de vida.	EF07CI11	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Composição do Ar	(EF07CI12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.	Demonstrar a composição do ar e discutir alterações.	Criar um vídeo explicativo sobre a composição do ar. Compartilhar informações sobre poluição do ar em redes sociais.	EF07CI12	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Terra e Universo: Efeito Estufa	(EF07C113) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.	Descrever o efeito estufa e discutir ações humanas.	Criar campanhas de conscientização sobre o aquecimento global. Utilizar redes sociais para divulgar informações sobre energias renováveis.	EF07C113	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Camada de Ozônio	(EF07C114) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.	Entender a importância da camada de ozônio e sua preservação.	Criar infográficos sobre a camada de ozônio. Compartilhar informações sobre a preservação da camada de ozônio em redes sociais.	EF07C114	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Fenômenos Naturais	(EF07C115) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.	Interpretar fenômenos geológicos e sua ocorrência.	Criar um vídeo explicativo sobre fenômenos naturais. Compartilhar informações sobre prevenção de desastres em redes sociais.	EF07C115	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Deriva Continental	(EF07C116) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.	Compreender a teoria da deriva continental.	Criar um tour virtual sobre a deriva continental. Compartilhar informações sobre geologia em redes sociais.	EF07C116	(EF07CO03) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF07CC16) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Análise de editorias de jornais	(EF08LP01) Identificar e comparar as várias editorias de jornais impressos e digitais e de sites noticiosos, de forma a refletir sobre os tipos de fato que são noticiados e comentados, as escolhas sobre o que noticiar e o que não noticiar e o destaque/enfoque dado e a fidedignidade da informação.	Analisar criticamente as editorias de jornais e sites noticiosos.	Criar um algoritmo para categorizar notícias por editoria. Usar ferramentas de análise de texto para identificar o foco de diferentes editorias.	EF08LP01	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP01) Comparar editorias de jornais e sites, refletindo sobre escolhas noticiosas e fidedignidade, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Comparação de informações e checagem de fatos	(EF08LP02) Justificar diferenças ou semelhanças no tratamento dado a uma mesma informação veiculada em textos diferentes, consultando sites e serviços de checadores de fatos.	Avaliar a fidedignidade de informações e justificar diferenças.	Usar ferramentas de checagem de fatos online para verificar a veracidade de notícias. Comparar diferentes fontes de informação sobre um mesmo evento.	EF08LP02	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP02) Justificar diferenças no tratamento de informações em textos, usando checadores de fatos, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Produção de artigos de opinião	(EF08LP03) Produzir artigos de opinião, tendo em vista o contexto de produção dado, a defesa de um ponto de vista, utilizando argumentos e contra-argumentos e articuladores de coesão que marquem relações de oposição, contraste, exemplificação, ênfase.	Escrever artigos de opinião com argumentos e contra-argumentos.	Criar um mapa mental de argumentos e contra-argumentos para um artigo de opinião. Usar um editor de texto para organizar as ideias.	EF08LP03	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP03) Produzir artigos de opinião defendendo um ponto de vista, com argumentos e articuladores de coesão, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Conhecimentos linguísticos e gramaticais na produção textual	(EF08LP04) Utilizar, ao produzir texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais: ortografia, regências e concordâncias nominal e verbal, modos e tempos verbais, pontuação etc.	Aplicar conhecimentos gramaticais na escrita.	Usar um processador de texto com verificador ortográfico e gramatical. Criar um checklist algorítmico para revisão de textos.	EF08LP04	(EF08CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	(EF08LPP04) Usar conhecimentos linguísticos e gramaticais na produção textual (ortografia, concordância, pontuação), e analisar programas para detectar e corrigir erros, aumentando sua confiabilidade.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Formação de palavras por composição	(EF08LP05) Analisar processos de formação de palavras por composição (aglutinação e justaposição), apropriando-se de regras básicas de uso do hífen em palavras compostas.	Compreender e aplicar regras de formação de palavras compostas.	Criar um programa que identifique palavras compostas e suas regras de formação. Usar planilhas para organizar exemplos de palavras compostas.	EF08LP05	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP05) Analisar a formação de palavras por composição e regras de hífen, enquanto cria soluções para problemas usando registros/matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Termos constitutivos da oração	(EF08LP06) Identificar, em textos lidos ou de produção própria, os termos constitutivos da oração (sujeito e seus modificadores, verbo e seus complementos e modificadores).	Reconhecer os elementos essenciais da oração.	Criar um programa que identifique sujeito, predicado e complementos em frases.	EF08LP06	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP06) Identificar os termos constitutivos da oração (sujeito, verbo, complementos, modificadores) em textos, enquanto cria soluções para problemas usando registros/matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Complementos diretos e indiretos	(EF08LP07) Diferenciar, em textos lidos ou de produção própria, complementos diretos e indiretos de verbos transitivos, apropriando-se da regência de verbos de uso frequente.	Distinguir tipos de complementos verbais.	Criar um programa que classifique complementos verbais.	EF08LP07	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP07) Diferenciar complementos diretos e indiretos de verbos transitivos, apropriando-se da regência, enquanto cria soluções para problemas usando registros/matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Voz ativa e voz passiva	(EF08LP08) Identificar, em textos lidos ou de produção própria, verbos na voz ativa e na voz passiva, interpretando os efeitos de sentido de sujeito ativo e passivo (agente da passiva).	Compreender e identificar vozes verbais.	Desenvolver um algoritmo que identifique a voz verbal em frases.	EF08LP08	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP08) Identificar verbos na voz ativa e passiva em textos, interpretando seus efeitos de sentido, enquanto cria soluções para problemas usando registros/matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Modificadores substantivos de	(EF08LP09) Interpretar efeitos de sentido de modificadores (adjuntos adnominais – artigos definido ou indefinido, adjetivos, expressões adjetivas) em substantivos com função de sujeito ou de complemento verbal, usando-os para enriquecer seus próprios textos.	Compreender a função dos modificadores de substantivos.	Analisar textos com software de análise de frequência de palavras. Criar um programa que sugira sinônimos para alterar o tom de um texto.	EF08LP09	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP09) Interpretar efeitos de sentido de modificadores (adjuntos adnominais) em substantivos, usando-os para enriquecer textos, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Modificadores do verbo	(EF08LP10) Interpretar, em textos lidos ou de produção própria, efeitos de sentido de modificadores do verbo (adjuntos adverbiais – advérbios e expressões adverbiais), usando-os para enriquecer seus próprios textos.	Compreender a função dos modificadores do verbo.	Analisar textos com software de análise de frequência de palavras. Criar um programa que sugira sinônimos para alterar o tom de um texto.	EF08LP10	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP10) Interpretar efeitos de sentido de modificadores do verbo (adjuntos adverbiais) em textos, usando-os para enriquecer, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Agrupamento de orações em períodos	(EF08LP11) Identificar, em textos lidos ou de produção própria, agrupamento de orações em períodos, diferenciando coordenação de subordinação.	Distinguir coordenação de subordinação em períodos.	Criar um algoritmo para identificar orações coordenadas e subordinadas.	EF08LP11	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP11) Identificar agrupamento de orações em períodos, diferenciando coordenação de subordinação, enquanto cria soluções para problemas usando registros/matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Orações subordinadas com conjunções	(EF08LP12) Identificar, em textos lidos, orações subordinadas com conjunções de uso frequente, incorporando-as às suas próprias produções.	Reconhecer e usar orações subordinadas.	Criar um programa que identifique conjunções subordinativas e suas orações.	EF08LP12	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP12) Identificar orações subordinadas com conjunções comuns em textos, incorporando-as às próprias produções, enquanto cria soluções para problemas usando registros/matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Coesão sequencial	(EF08LP13) Inferir efeitos de sentido decorrentes do uso de recursos de coesão sequencial: conjunções e articuladores textuais.	Compreender os efeitos da coesão sequencial.	Analisar textos com software de análise de coesão. Criar um programa que sugira articuladores textuais.	EF08LP13	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP13) Inferir efeitos de sentido do uso de recursos de coesão sequencial (conjunções e articuladores textuais), enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Coesão referencial e outros recursos expressivos	(EF08LP14) Utilizar, ao produzir texto, recursos de coesão sequencial (articuladores) e referencial (léxica e pronominal), construções passivas e impessoais, discurso direto e indireto e outros recursos expressivos adequados ao gênero textual.	Aplicar recursos de coesão e expressividade na escrita.	Usar um processador de texto com verificador de coesão. Criar um checklist algorítmico para revisão de textos.	EF08LP14	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP14) Usar recursos de coesão (sequencial, referencial), construções passivas/impessoais e discurso direto/indireto na produção textual, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Relações entre partes do texto	(EF08LP15) Estabelecer relações entre partes do texto, identificando o antecedente de um pronome relativo ou o referente comum de uma cadeia de substituições lexicais.	Compreender as relações de referência no texto.	Desenvolver um programa que identifique pronomes e seus referentes em um texto.	EF08LP15	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP15) Estabelecer relações entre partes do texto, identificando antecedentes de pronomes ou referentes comuns, enquanto cria soluções para problemas usando registros/matrizes unidimensionais e as automatiza com programação.
	Efeitos de sentido de modalização e argumentatividade	(EF08LP16) Explicar os efeitos de sentido do uso, em textos, de estratégias de modalização e argumentatividade (sinais de pontuação, adjetivos, substantivos, expressões de grau, verbos e perífrases verbais, advérbios etc.).	Analisar como a modalização e argumentatividade influenciam o sentido do texto.	Analisar textos argumentativos, identificando estratégias de persuasão. Usar ferramentas de análise de sentimento em textos.	EF08LP16	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP16) Explicar efeitos de sentido de estratégias de modalização e argumentatividade (pontuação, adjetivos, advérbios), enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Análise do campo jornalístico	(EF89LP01) Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os efeitos das novas tecnologias no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria, de forma a poder desenvolver uma atitude crítica frente aos textos jornalísticos.	Desenvolver atitude crítica frente ao campo jornalístico.	Pesquisar sobre a propriedade de grandes veículos de comunicação. Analisar o impacto das redes sociais na disseminação de notícias.	EF89LP01	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP17) Analisar os interesses do jornalismo, efeitos das novas tecnologias e a informação como mercadoria, para desenvolver crítica, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Análise de práticas e textos da cultura digital	(EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.	Analisar criticamente práticas e textos da cultura digital.	Analisar memes e gifs, discutindo seu significado e impacto. Criar um guia de boas práticas para o uso de redes sociais.	EF89LP02	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP18) Analisar práticas e gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge) no trato da informação para uma presença crítica e ética online, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Análise de textos de opinião	(EF89LP03) Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.) e posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos.	Posicionar-se criticamente frente a textos de opinião.	Participar de debates online sobre temas polêmicos, apresentando argumentos fundamentados. Criar um blog para expressar opiniões.	EF89LP03	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP19) Analisar textos de opinião (artigos, editoriais, cartas, comentários, posts) e posicionar-se crítica e eticamente, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Teses, argumentos e contra-argumentos	(EF89LP04) Identificar e avaliar teses/opiniões/posicionamentos explícitos e implícitos, argumentos e contra-argumentos em textos argumentativos do campo (carta de leitor, comentário, artigo de opinião, resenha crítica etc.), posicionando-se frente à questão controversa de forma sustentada.	Analisar e avaliar argumentos em textos argumentativos.	Criar um mapa de argumentos e contra-argumentos para um debate. Usar ferramentas de anotação digital para destacar teses e argumentos.	EF89LP04	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP20) Identificar e avaliar teses/opiniões, argumentos e contra-argumentos em textos argumentativos, posicionando-se sustentadamente, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Formas de apropriação textual	(EF89LP05) Analisar o efeito de sentido produzido pelo uso, em textos, de recurso a formas de apropriação textual (paráfrases, citações, discurso direto, indireto ou indireto livre).	Compreender os efeitos de sentido da apropriação textual.	Analisar textos com citações e paráfrases, identificando seus efeitos. Criar um programa que converta discurso direto em indireto.	EF89LP05	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP21) Analisar o efeito de sentido do uso de formas de apropriação textual (paráfrases, citações, discurso direto/indireto/livre), enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Recursos persuasivos	(EF89LP06) Analisar o uso de recursos persuasivos em textos argumentativos diversos (como a elaboração do título, escolhas lexicais, construções metafóricas, a explicitação ou a ocultação de fontes de informação) e seus efeitos de sentido.	Reconhecer e analisar estratégias de persuasão.	Analisar anúncios publicitários e campanhas políticas, identificando elementos persuasivos. Criar um algoritmo que detecte padrões de linguagem persuasiva.	EF89LP06	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP22) Analisar o uso de recursos persuasivos em textos argumentativos (título, escolhas lexicais, metáforas) e seus efeitos de sentido, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Efeitos de sentido em imagens em movimento	(EF89LP07) Analisar, em notícias, reportagens e peças publicitárias em várias mídias, os efeitos de sentido devidos ao tratamento e à composição dos elementos nas imagens em movimento, à performance, à montagem feita (ritmo, duração e sincronização entre as linguagens – complementaridades, interferências etc.) e ao ritmo, melodia, instrumentos e sampleamentos das músicas e efeitos sonoros.	Compreender como elementos visuais e sonoros criam sentido em mídias.	Analisar vídeos e peças publicitárias, identificando como imagem e som criam sentido. Usar software de edição de vídeo para manipular elementos visuais e sonoros.	EF89LP07	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP23) Analisar, em notícias, reportagens e publicidades em várias mídias, os efeitos de sentido de imagens em movimento, performance, montagem e sonorização, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Planejamento de reportagem	(EF89LP08) Planejar reportagem impressa e em outras mídias (rádio ou TV/vídeo, sites), tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do fato a ser aprofundado ou do tema a ser focado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato ou tema – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes diversas, análise de documentos, cobertura de eventos etc. –, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc., da produção de infográficos, quando for o caso, e da organização hipertextual (no caso a publicação em sites ou blogs noticiosos ou mesmo de jornais impressos, por meio de boxes variados).	Organizar e planejar a produção de reportagens para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de reportagens. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	EF89LP08	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP24) Planejar reportagens impressas e em outras mídias (rádio, TV/vídeo, sites), considerando produção, escolha do tema, levantamento de dados e organização hipertextual, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Produção de reportagem	(EF89LP09) Produzir reportagem impressa, com título, linha fina (optativa), organização composicional (expositiva, interpretativa e/ou opinativa), progressão temática e uso de recursos linguísticos compatíveis com as escolhas feitas e reportagens multimidiáticas, tendo em vista as condições de produção, as características do gênero, os recursos e mídias disponíveis, sua organização hipertextual e o manejo adequado de recursos de captação e edição de áudio e imagem e adequação à norma-padrão.	Produzir reportagens adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de reportagens. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	EF89LP09	(EF08CO03) 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.	(EF08LPP25) Produzir reportagens impressas e multimidiáticas, com título, linha fina, organização composicional e uso de recursos linguísticos e de edição, enquanto constrói soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, individual e colaborativamente, selecionando estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.
	Planejamento de artigos de opinião	(EF89LP10) Planejar artigos de opinião, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do tema ou questão a ser discutido(a), da relevância para a turma, escola ou comunidade, do levantamento de dados e informações sobre a questão, de argumentos relacionados a diferentes posicionamentos em jogo, da definição – o que pode envolver consultas a fontes diversas, entrevistas com especialistas, análise de textos, organização esquemática das informações e argumentos – dos (tipos de) argumentos e estratégias que pretende utilizar para convencer os leitores.	Organizar e planejar a produção de artigos de opinião.	Criar um mapa mental de argumentos para um artigo de opinião. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	EF89LP10	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08LPP26) Planejar artigos de opinião, considerando produção, tema, relevância, levantamento de dados e argumentos para convencer leitores, enquanto constrói soluções de problemas via decomposição e automação com programação.
	Produção, revisão e edição de textos	(EF89LP11) Produzir, revisar e edi...	Produzir, revisar e editar textos.	Usar um processador de texto com verificador ortográfico e gramatical. Criar um checklist algorítmico para revisão de textos.	EF89LP11	(EF08CO03) 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.	(EF08LPP27) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias, definindo público-alvo e estratégias de persuasão, enquanto constrói soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, individual e colaborativamente, selecionando estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Análise de editorias de jornais	(EF08LP01) Identificar e comparar as várias editorias de jornais impressos e digitais e de sites noticiosos, de forma a refletir sobre os tipos de fato que são noticiados e comentados, as escolhas sobre o que noticiar e o que não noticiar e o destaque/enfoque dado e a fidedignidade da informação.	Analisar criticamente as editorias de jornais e sites noticiosos.	Pesquisar sobre a propriedade de grandes veículos de comunicação. Analisar o impacto das redes sociais na disseminação de notícias.	EF08LP01	(EF08CO06) Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	(EF08LPM01) Comparar editorias de jornais e sites de notícias, refletindo sobre escolhas e fidedignidade, enquanto compreende o papel dos protocolos para a transmissão de dados.
	Comparação de informações e checagem de fatos	(EF08LP02) Justificar diferenças ou semelhanças no tratamento dado a uma mesma informação veiculada em textos diferentes, consultando sites e serviços de checadores de fatos.	Avaliar a fidedignidade de informações e justificar diferenças.	Usar ferramentas de checagem de fatos online para verificar a veracidade de notícias. Comparar diferentes fontes de informação sobre um mesmo evento.	EF08LP02	(EF08CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	(EF08LPM02) Justificar diferenças no tratamento de uma mesma informação em textos, consultando checadores de fatos, enquanto identifica problemas de segurança cibernética e experimenta formas de proteção.
	Análise do campo jornalístico	(EF89LP01) Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os efeitos das novas tecnologias no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria, de forma a poder desenvolver uma atitude crítica frente aos textos jornalísticos.	Desenvolver atitude crítica frente ao campo jornalístico.	Pesquisar sobre a propriedade de grandes veículos de comunicação. Analisar o impacto das redes sociais na disseminação de notícias.	EF89LP01	(EF08CO06) Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	(EF08LPM03) Analisar os interesses do campo jornalístico , efeitos das novas tecnologias e a informação como mercadoria, para desenvolver uma atitude crítica, enquanto compreende o papel dos protocolos para a transmissão de dados.
	Análise de práticas e textos da cultura digital	(EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.	Analisar criticamente práticas e textos da cultura digital.	Analisar memes e gifs, discutindo seu significado e impacto. Criar um guia de boas práticas para o uso de redes sociais.	EF89LP02	(EF08CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	(EF08LPM04) Analisar práticas e gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário) no trato com a informação e opinião, para uma presença mais crítica e ética nas redes, enquanto identifica problemas de segurança cibernética e experimenta formas de proteção.
	Análise de textos de opinião	(EF89LP03) Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.) e posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos.	Posicionar-se criticamente frente a textos de opinião.	Participar de debates online sobre temas polêmicos, apresentando argumentos fundamentados. Criar um blog para expressar opiniões.	EF89LP03	(EF08CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	(EF08LPM05) Analisar textos de opinião (artigos, editoriais, comentários) e posicionar-se de forma crítica, fundamentada e ética, enquanto identifica problemas de segurança cibernética e experimenta formas de proteção.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Efeitos de sentido em imagens em movimento	(EF89LP07) Analisar, em notícias, reportagens e peças publicitárias em várias mídias, os efeitos de sentido devidos ao tratamento e à composição dos elementos nas imagens em movimento, à performance, à montagem feita (ritmo, duração e sincronização entre as linguagens – complementaridades, interferências etc.) e ao ritmo, melodia, instrumentos e sampleamentos das músicas e efeitos sonoros.	Compreender como elementos visuais e sonoros criam sentido em mídias.	Analisar vídeos e peças publicitárias, identificando como imagem e som criam sentido. Usar software de edição de vídeo para manipular elementos visuais e sonoros.	EF89LP07	(EF08CO12) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF08LPM06) Analisar, em notícias, reportagens e publicidades, os efeitos de sentido da composição visual, performance e elementos sonoros, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
	Planejamento de reportagem	(EF89LP08) Planejar reportagem impressa e em outras mídias (rádio ou TV/vídeo, sites), tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do fato a ser aprofundado ou do tema a ser focado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato ou tema – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes diversas, análise de documentos, cobertura de eventos etc. -, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc., da produção de infográficos, quando for o caso, e da organização hipertextual (no caso a publicação em sites ou blogs noticiosos ou mesmo de jornais impressos, por meio de boxes variados).	Organizar e planejar a produção de reportagens para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de reportagens. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	EF89LP08	(EF08CO12) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF08LPM07) Planejar reportagens impressas e em outras mídias (rádio, TV, sites), considerando condições de produção, escolha do tema e levantamento de dados, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
	Produção de reportagem	(EF89LP09) Produzir reportagem impressa, com título, linha fina (optativa), organização composicional (expositiva, interpretativa e/ou opinativa), progressão temática e uso de recursos linguísticos compatíveis com as escolhas feitas e reportagens multimidiáticas, tendo em vista as condições de produção, as características do gênero, os recursos e mídias disponíveis, sua organização hipertextual e o manejo adequado de recursos de captação e edição de áudio	Produzir reportagens adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de reportagens. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	EF89LP09	(EF08CO12) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF08LPM08) Produzir reportagens impressas e multimidiáticas, com organização composicional e uso de recursos linguísticos, de áudio e imagem, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		e imagem e adequação à norma-padrão.					
	Planejamento de artigos de opinião	(EF89LP10) Planejar artigos de opinião, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do tema ou questão a ser discutido(a), da relevância para a turma, escola ou comunidade, do levantamento de dados e informações sobre a questão, de argumentos relacionados a diferentes posicionamentos em jogo, da definição – o que pode envolver consultas a fontes diversas, entrevistas com especialistas, análise de textos, organização esquemática das informações e argumentos – dos (tipos de) argumentos e estratégias que pretende utilizar para convencer os leitores.	Organizar e planejar a produção de artigos de opinião.	Criar um mapa mental de argumentos para um artigo de opinião. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	EF89LP10	(EF08CO12) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF08LPM09) Planejar artigos de opinião, considerando as condições de produção, o tema e os argumentos para convencer os leitores, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
	Produção, revisão e edição de textos	(EF89LP11) Produzir, revisar e edi...	Produzir, revisar e editar textos.	Usar um processador de texto com verificador ortográfico e gramatical. Criar um checklist algorítmico para revisão de textos.	EF89LP11	(EF08CO12) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF08LPM10) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias , escolhendo a questão/problema, o público-alvo e as estratégias de persuasão, enquanto cria, documenta e publica produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Análise de editorias de jornais	(EF08LP01) Identificar e comparar as várias editorias de jornais impressos e digitais e de sites noticiosos, de forma a refletir sobre os tipos de fato que são noticiados e comentados, as escolhas sobre o que noticiar e o que não noticiar e o destaque/enfoque dado e a fidedignidade da informação.	Analisar criticamente as editorias de jornais e sites noticiosos.	Pesquisar sobre a propriedade de grandes veículos de comunicação. Analisar o impacto das redes sociais na disseminação de notícias.	EF08LP01	(EF08CO08) Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.	(EF08LPC01) Identificar e comparar editorias de jornais e sites, refletindo sobre escolhas noticiosas e fidedignidade, enquanto distingue tipos de dados pessoais solicitados digitalmente e seus riscos.
	Comparação de informações e checagem de fatos	(EF08LP02) Justificar diferenças ou semelhanças no tratamento dado a uma mesma informação veiculada em textos diferentes, consultando sites e serviços de checadores de fatos.	Avaliar a fidedignidade de informações e justificar diferenças.	Usar ferramentas de checagem de fatos online para verificar a veracidade de notícias. Comparar diferentes fontes de informação sobre um mesmo evento.	EF08LP02	(EF08CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF08LPC02) Justificar diferenças no tratamento de informações em textos, consultando checadores de fatos, enquanto analisa criticamente as políticas de termos de uso de redes sociais e plataformas.
	Produção de artigos de opinião	(EF08LP03) Produzir artigos de opinião, tendo em vista o contexto de produção dado, a defesa de um ponto de vista, utilizando argumentos e contra-argumentos e articuladores de coesão que marquem relações de oposição, contraste, exemplificação, ênfase.	Escrever artigos de opinião com argumentos e contra-argumentos.	Criar um mapa mental de argumentos e contra-argumentos para um artigo de opinião. Usar um editor de texto para organizar as ideias.	EF08LP03	(EF08CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF08LPC03) Produzir artigos de opinião com um ponto de vista e argumentos, considerando o contexto de produção, enquanto analisa criticamente as políticas de termos de uso de redes sociais e plataformas.
	Análise do campo jornalístico	(EF89LP01) Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os efeitos das novas tecnologias no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria, de forma a poder desenvolver uma atitude crítica frente aos textos jornalísticos.	Desenvolver atitude crítica frente ao campo jornalístico.	Pesquisar sobre a propriedade de grandes veículos de comunicação. Analisar o impacto das redes sociais na disseminação de notícias.	EF89LP01	(EF08CO08) Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.	(EF08LPC04) Analisar os interesses do campo jornalístico, efeitos das novas tecnologias e a informação como mercadoria, para desenvolver uma atitude crítica, enquanto distingue tipos de dados pessoais solicitados digitalmente e seus riscos.
	Análise de práticas e textos da cultura digital	(EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.	Analisar criticamente práticas e textos da cultura digital.	Analisar memes e gifs, discutindo seu significado e impacto. Criar um guia de boas práticas para o uso de redes sociais.	EF89LP02	(EF08CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF08LPC05) Analisar práticas e gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário) no trato com a informação e opinião, para uma presença mais crítica e ética nas redes, enquanto analisa criticamente as políticas de termos de uso de redes sociais e plataformas.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Análise de textos de opinião	(EF89LP03) Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.) e posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos.	Posicionar-se criticamente frente a textos de opinião.	Participar de debates online sobre temas polêmicos, apresentando argumentos fundamentados. Criar um blog para expressar opiniões.	EF89LP03	(EF08CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF08LPC06) Analisar textos de opinião (artigos, editoriais, cartas, comentários, posts) e posicionar-se de forma crítica, fundamentada, ética e respeitosa, enquanto analisa criticamente as políticas de termos de uso de redes sociais e plataformas.
	Efeitos de sentido em imagens em movimento	(EF89LP07) Analisar, em notícias, reportagens e peças publicitárias em várias mídias, os efeitos de sentido devidos ao tratamento e à composição dos elementos nas imagens em movimento, à performance, à montagem feita (ritmo, duração e sincronização entre as linguagens – complementaridades, interferências etc.) e ao ritmo, melodia, instrumentos e sampleamentos das músicas e efeitos sonoros.	Compreender como elementos visuais e sonoros criam sentido em mídias.	Analisar vídeos e peças publicitárias, identificando como imagem e som criam sentido. Usar software de edição de vídeo para manipular elementos visuais e sonoros.	EF89LP07	(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF08LPC07) Analisar, em notícias, reportagens e peças publicitárias, os efeitos de sentido da composição visual, performance e elementos sonoros, e discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso de ambientes virtuais.
	Planejamento de reportagem	(EF89LP08) Planejar reportagem impressa e em outras mídias (rádio ou TV/vídeo, sites), tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do fato a ser aprofundado ou do tema a ser focado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato ou tema – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes diversas, análise de documentos, cobertura de eventos etc. –, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc., da produção de infográficos, quando for o caso, e da organização hipertextual (no caso a publicação em sites ou blogs noticiosos ou mesmo de jornais impressos, por meio de boxes variados).	Organizar e planejar a produção de reportagens para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de reportagens. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	EF89LP08	(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF08LPC08) Planejar reportagens impressas e em outras mídias (rádio, TV/vídeo, sites), considerando condições de produção, escolha do tema e levantamento de dados, e discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso de ambientes virtuais.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Produção de reportagem	(EF89LP09) Produzir reportagem impressa, com título, linha fina (optativa), organização composicional (expositiva, interpretativa e/ou opinativa), progressão temática e uso de recursos linguísticos compatíveis com as escolhas feitas e reportagens multimidiáticas, tendo em vista as condições de produção, as características do gênero, os recursos e mídias disponíveis, sua organização hipertextual e o manejo adequado de recursos de captação e edição de áudio e imagem e adequação à norma-padrão.	Produzir reportagens adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de reportagens. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	EF89LP09	(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF08LPC09) Produzir reportagens impressas e multimidiáticas, com organização composicional e uso de recursos linguísticos, de áudio e imagem, e discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso de ambientes virtuais.
	Planejamento de artigos de opinião	(EF89LP10) Planejar artigos de opinião, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do tema ou questão a ser discutido(a), da relevância para a turma, escola ou comunidade, do levantamento de dados e informações sobre a questão, de argumentos relacionados a diferentes posicionamentos em jogo, da definição – o que pode envolver consultas a fontes diversas, entrevistas com especialistas, análise de textos, organização esquemática das informações e argumentos – dos (tipos de) argumentos e estratégias que pretende utilizar para convencer os leitores.	Organizar e planejar a produção de artigos de opinião.	Criar um mapa mental de argumentos para um artigo de opinião. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	EF89LP10	(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF08LPC10) Planejar artigos de opinião, considerando as condições de produção, o tema, a relevância e os argumentos para convencer os leitores, e discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso de ambientes virtuais.
	Produção, revisão e edição de textos	(EF89LP11) Produzir, revisar e edi...	Produzir, revisar e editar textos.	Usar um processador de texto com verificador ortográfico e gramatical. Criar um checklist algorítmico para revisão de textos.	EF89LP11	(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF08LPC11) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias, escolhendo a questão/problema, o público-alvo e as estratégias de persuasão, e discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso de ambientes virtuais.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.	(EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.	Capacidade de descrever procedimentos geométricos de forma algorítmica, utilizando fluxogramas.	Os alunos podem explorar como a construção de figuras geométricas complexas pode ser dividida em etapas paralelas (e.g., desenhar múltiplos lados de um polígono simultaneamente em um software). Isso pode ser relacionado com o processamento paralelo em computadores, onde várias tarefas são executadas ao mesmo tempo para otimizar o desempenho.	EF08MA16	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	(EF08MP01) Descrever algoritmos geométricos para construção de hexágonos regulares, relacionando o uso de fluxogramas à lógica de paralelismo e concorrência, como base para representar simultaneidades e etapas coordenadas de um processo.
	Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros.	(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	Capacidade de demonstrar propriedades geométricas utilizando o conceito de congruência de triângulos, o que envolve raciocínio lógico e dedutivo.	Os alunos podem analisar a estrutura da internet (e.g., topologias de rede) e como a redundância (similar à congruência em geometria) garante a robustez e a disponibilidade da rede. Eles podem criar diagramas de rede e discutir como a falha de um componente pode ser compensada por outros, mantendo a conectividade.	EF08MA14	(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	(EF08MP02) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da congruência de triângulos, compreendendo como estruturas geométricas se organizam de forma semelhante à estrutura da internet, com interconexões regulares e hierárquicas.
	Sequências recursivas e não recursivas.	(EF08MA10) Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figurada não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes.	Capacidade de identificar padrões em sequências e criar algoritmos para prever seus próximos termos.	Os alunos podem explorar como a geração de sequências complexas pode ser acelerada através do processamento paralelo, onde diferentes partes da sequência são calculadas simultaneamente. Eles podem simular a distribuição de tarefas de cálculo de sequência em múltiplos processadores.	EF08MA10	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	(EF08MP03) Construir algoritmos baseados em sequências numéricas ou figuradas, integrando a lógica de paralelismo e armazenamento distribuído para gerar padrões matemáticos com múltiplos caminhos simultâneos de execução.
	Sistema de equações de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano.	(EF08MA08) Resolver e elaborar situações-problema que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	Capacidade de resolver sistemas de equações e interpretá-los geometricamente no plano cartesiano.	Os alunos podem modelar problemas de rede (e.g., fluxo de dados em diferentes rotas) como sistemas de equações e usar o plano cartesiano para visualizar as soluções. Eles podem explorar como a internet roteia dados através de múltiplos caminhos, similar à resolução de sistemas de	EF08MA08	(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	(EF08MP04) Representar sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas no plano cartesiano e em fluxogramas, compreendendo sua correspondência com a estrutura de comunicação em redes e internet, onde múltiplas variáveis interagem.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				equações com múltiplas variáveis.			
	Medidas de tendência central e de dispersão.	(EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.	Capacidade de calcular e interpretar medidas estatísticas para analisar conjuntos de dados.	Os alunos podem analisar grandes conjuntos de dados (e.g., dados de tráfego de internet, resultados de pesquisas online) e calcular suas medidas de tendência central e dispersão. Eles podem explorar como o processamento distribuído pode ser usado para analisar esses grandes volumes de dados de forma eficiente.	EF08MA25	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	(EF08MP05) Calcular média, moda e mediana em pesquisas estatísticas, relacionando a organização de dados a estratégias de armazenamento e processamento distribuído, otimizando a análise estatística em ambientes digitais.
	Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais.	(EF08MA12) Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.	Capacidade de identificar e expressar relações entre grandezas, incluindo sua representação gráfica.	Os alunos podem analisar como a velocidade da internet (grandeza) varia em relação à distância do servidor (outra grandeza), ou como o número de usuários conectados afeta a largura de banda disponível. Eles podem criar gráficos para visualizar essas relações e entender como a infraestrutura da internet lida com essas variações.	EF08MA12	(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	(EF08MP06) Identificar relações proporcionais entre grandezas, utilizando sentenças algébricas e gráficos, compreendendo como esses padrões se refletem na estrutura funcional da internet, com variações de fluxo e comunicação.
	Medida do comprimento da circunferência.	(EF07MA33) Estabelecer o número π como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.	Capacidade de compreender e aplicar o conceito de π para calcular o comprimento da circunferência.	Os alunos podem explorar como o cálculo de π pode ser otimizado usando métodos de computação paralela, onde diferentes partes do cálculo são executadas simultaneamente. Eles podem pesquisar sobre algoritmos que utilizam essa abordagem para obter maior precisão.	EF08MA33	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos	(EF08MP07) Aplicar a razão π em contextos geométricos e históricos, reconhecendo padrões circulares e relacionando-os a sistemas com processamento distribuído, onde proporções são mantidas para equilíbrio e eficiência.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Área de figuras planas; Área do círculo e comprimento de sua circunferência	(EF08MA19) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.	Capacidade de calcular áreas de diferentes figuras geométricas, aplicando fórmulas e resolvendo problemas práticos.	Os alunos podem analisar como a área de cobertura de uma rede Wi-Fi ou de uma torre de celular é calculada, utilizando conceitos de área de círculos. Eles podem explorar como a otimização da cobertura de rede é um problema que envolve cálculos de área e planejamento espacial.	EF08MA19	(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	(EF08MP08) Resolver problemas de área com diferentes figuras planas, utilizando estratégias que se assemelham à lógica de rede de conexões na internet, representando territórios, partições e acesso de dados.
	Volume de cilindro reto	(EF08MA21) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um cilindro reto.	Capacidade de calcular o volume de cilindros retos, aplicando fórmulas e resolvendo problemas práticos.	Os alunos podem explorar como o armazenamento de dados em servidores (que muitas vezes são representados como cilindros em diagramas de rede) pode ser otimizado. Eles podem calcular o volume de armazenamento necessário para diferentes tipos de dados e discutir como o armazenamento distribuído permite lidar com grandes volumes de informação.	EF08MA21	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	(EF08MP09) Elaborar cálculos de volume de cilindros retos, articulando esse raciocínio espacial com o conceito de paralelismo e armazenamento de dados em estruturas modulares, otimizadas por divisão geométrica.
	Equação de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.	(EF08MA09) Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, situações-problema que possam ser representados por equações de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.	Capacidade de resolver equações de segundo grau simples e aplicá-las em problemas.	Os alunos podem modelar problemas de desempenho de rede (e.g., tempo de resposta de um servidor em função do número de requisições) usando equações de segundo grau. Eles podem explorar como a internet lida com o aumento da demanda e como a otimização de algoritmos pode melhorar o desempenho.	EF08MA09	(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	(EF08MP10) Resolver equações do 2º grau do tipo $ax^2 = b$, aplicando o raciocínio matemático à estruturação de caminhos e funcionamento da internet, onde soluções múltiplas representam bifurcações e rotas de dados.
	Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.	(EF07MA17) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	Capacidade de modelar e resolver problemas que envolvem relações de proporcionalidade, expressando-as algebricamente.	Os alunos podem criar um programa que calcule o valor de uma grandeza em função de outra, utilizando recursão para simular a variação proporcional. Por exemplo, calcular o valor de um produto com descontos sucessivos (proporcionalidade inversa)	EF07MA17	(EF08CO01) Construir soluções de problemas usando a técnica de recursão e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08MP11) Modelar proporcionalidades entre grandezas com sentenças algébricas, aplicando conceitos de recursão para expressar relações matemáticas repetitivas e interdependentes.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				ou o crescimento de uma população (proporcionalidade direta).			
	Potenciação e radiciação.	(EF08MA02) Resolver e elaborar situações-problema usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.	Capacidade de manipular potências e raízes, compreendendo suas propriedades e a relação entre elas.	Os alunos podem criar um programa que gere uma lista de potências ou raízes de números, ou que resolva equações que envolvam esses conceitos. Eles podem usar listas para armazenar os resultados e explorar a recursão para calcular potências de forma eficiente.	EF08MA02	(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.	(EF08MP12) Utilizar relações entre potenciação e radiciação, organizando as informações em listas estruturadas, permitindo sua automatização com ou sem uso de recursão como forma de representar transformações numéricas.
	O princípio multiplicativo da contagem.	(EF08MA03) Resolver e elaborar situações-problema de contagem cuja resolução envolve a aplicação do princípio multiplicativo.	Capacidade de aplicar o princípio multiplicativo para resolver problemas de contagem, o que é fundamental para a análise combinatória.	Os alunos podem criar programas para gerar todas as combinações possíveis de elementos (e.g., senhas, placas de carro), utilizando algoritmos de manipulação de listas para armazenar e processar essas combinações. Eles podem explorar algoritmos de permutação e combinação.	EF08MA03	(EF08CO03) Utilizar algoritmos clássicos de manipulação sobre listas.	(EF08MP13) Resolver problemas de contagem com o princípio multiplicativo, aplicando algoritmos clássicos sobre listas para determinar o número de combinações e arranjos possíveis de forma sistematizada.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.	(EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.	Capacidade de descrever procedimentos geométricos de forma algorítmica, utilizando fluxogramas.	Os alunos podem explorar como a construção de figuras geométricas complexas pode ser dividida em etapas paralelas (e.g., desenhar múltiplos lados de um polígono simultaneamente em um software). Isso pode ser relacionado com o processamento paralelo em computadores, onde várias tarefas são executadas ao	EF08MA16	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	(EF08MM01) Descrever a construção geométrica de um hexágono regular com apoio de fluxograma, relacionando as etapas do algoritmo com os conceitos de paralelismo, concorrência e distribuição de processos, otimizando a representação de processos geométricos.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				mesmo tempo para otimizar o desempenho.			
	Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros.	(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	Capacidade de demonstrar propriedades geométricas utilizando o conceito de congruência de triângulos, o que envolve raciocínio lógico e dedutivo.	Os alunos podem analisar a estrutura da internet (e.g., topologias de rede) e como a redundância (similar à congruência em geometria) garante a robustez e a disponibilidade da rede. Eles podem criar diagramas de rede e discutir como a falha de um componente pode ser compensada por outros, mantendo a conectividade.	EF08MA14	(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	(EF08MM02) Demonstrar a congruência entre triângulos para validar propriedades de quadriláteros, compreendendo a interconectividade lógica entre elementos assim como na estrutura e funcionamento da internet, onde conexões mantêm integridade de dados.
	Sequências recursivas e não recursivas.	(EF08MA10) Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes.	Capacidade de identificar padrões em sequências e criar algoritmos para prever seus próximos termos.	Os alunos podem explorar como a geração de sequências complexas pode ser acelerada através do processamento paralelo, onde diferentes partes da sequência são calculadas simultaneamente. Eles podem simular a distribuição de tarefas de cálculo de sequência em múltiplos processadores.	EF08MA10	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	(EF08MM03) Construir algoritmos e fluxogramas com base em sequências numéricas ou figurais, integrando a lógica de paralelismo e armazenamento distribuído para automatizar padrões e prever elementos futuros.
	Sistema de equações de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano.	(EF08MA08) Resolver e elaborar situações-problema que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	Capacidade de resolver sistemas de equações e interpretá-los geometricamente no plano cartesiano.	Os alunos podem modelar problemas de rede (e.g., fluxo de dados em diferentes rotas) como sistemas de equações e usar o plano cartesiano para visualizar as soluções. Eles podem explorar como a internet roteia dados através de múltiplos caminhos, similar à resolução de sistemas de equações com múltiplas variáveis.	EF08MA08	(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	(EF08MM04) Resolver sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas e representá-los graficamente, compreendendo como essas inter-relações se assemelham à estrutura lógica da internet, onde múltiplos caminhos e variáveis se conectam.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Medidas de tendência central e de dispersão.	(EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.	Capacidade de calcular e interpretar medidas estatísticas para analisar conjuntos de dados.	Os alunos podem analisar grandes conjuntos de dados (e.g., dados de tráfego de internet, resultados de pesquisas online) e calcular suas medidas de tendência central e dispersão. Eles podem explorar como o processamento distribuído pode ser usado para analisar esses grandes volumes de dados de forma eficiente.	EF08MA25	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	(EF08MM05) Analisar dados estatísticos por meio de medidas de tendência central (média, moda e mediana), conectando esse tratamento de dados aos conceitos de armazenamento e processamento paralelo, que tornam a análise mais eficaz e escalável.
	Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais.	(EF08MA12) Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.	Capacidade de identificar e expressar relações entre grandezas, incluindo sua representação gráfica.	Os alunos podem analisar como a velocidade da internet (grandeza) varia em relação à distância do servidor (outra grandeza), ou como o número de usuários conectados afeta a largura de banda disponível. Eles podem criar gráficos para visualizar essas relações e entender como a infraestrutura da internet lida com essas variações.	EF08MA12	(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	(EF08MM06) Interpretar relações de proporcionalidade direta ou inversa entre grandezas, visualizando essas relações graficamente e compreendendo-as como fluxos e trocas dentro da estrutura da internet, que varia conforme os nós de dados.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Porcentagens.	(EF08MA04) Resolver e elaborar situações-problema, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Capacidade de aplicar porcentagens em problemas do cotidiano, utilizando ferramentas digitais para auxiliar nos cálculos.	Os alunos podem analisar dados sobre o uso de redes sociais (e.g., porcentagem de usuários por faixa etária, porcentagem de notícias falsas compartilhadas) e discutir o impacto dessas porcentagens na sociedade. Eles podem criar campanhas de conscientização sobre o uso responsável das redes sociais, utilizando porcentagens para ilustrar seus argumentos.	EF08MA04	(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.	(EF08MC01) Relacionar o cálculo de porcentagens com a interpretação crítica de informações compartilhadas em redes sociais, avaliando variações, acréscimos e decréscimos presentes em dados digitais com ética e responsabilidade.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados.	(EF08MA23) Identificar o tipo adequado de gráfico para representar um conjunto de dados de uma pesquisa ou expressar determinada informação.	Capacidade de escolher e interpretar o tipo de gráfico mais adequado para representar dados, o que é essencial para a comunicação eficaz de informações.	Os alunos podem analisar gráficos apresentados em notícias ou redes sociais, identificando possíveis vieses ou manipulações na forma como os dados são representados. Eles podem criar seus próprios gráficos para apresentar informações de forma clara e imparcial, discutindo a importância da integridade dos dados.	EF08MA23	(EF08CO11) Avaliar a precisão, relevância, adequação, abrangência e vieses que ocorrem em fontes de informação eletrônica.	(EF08MC02) Analisar conjuntos de dados e seus tipos de gráficos mais adequados, considerando a relevância, adequação e precisão das fontes eletrônicas onde esses dados são apresentados.
	Sequências recursivas e não recursivas.	(EF08MA10) Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes.	Capacidade de identificar padrões em sequências e criar algoritmos para prever seus próximos termos.	Os alunos podem analisar a propagação de informações (verdadeiras ou falsas) em redes sociais como uma sequência. Eles podem discutir como a identificação de padrões de compartilhamento pode ajudar a combater a desinformação e a promover o compartilhamento responsável de conteúdo.	EF08MA10	(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.	(EF08MC03) Construir algoritmos baseados em sequências numéricas ou figurais que possam ser compartilhados de forma compreensível e ética em redes sociais, compreendendo sua dinâmica de circulação e impacto social.
	Sistema de equações de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano.	(EF08MA08) Resolver e elaborar situações-problema que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	Capacidade de resolver sistemas de equações e interpretá-los geometricamente no plano cartesiano.	Os alunos podem modelar a relação entre dados pessoais (e.g., nome, endereço, telefone) e os riscos de privacidade associados ao seu compartilhamento online usando sistemas de equações. Eles podem usar o plano cartesiano para visualizar como diferentes combinações de dados pessoais podem levar a diferentes níveis de risco.	EF08MA08	(EF08CO08) Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.	(EF08MC04) Resolver sistemas de equações com duas incógnitas, compreendendo como diferentes tipos de dados pessoais influenciam decisões computacionais e os cuidados necessários com sua exposição em ambientes digitais.
	Medidas de tendência central e de dispersão.	(EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.	Capacidade de calcular e interpretar medidas estatísticas para analisar conjuntos de dados.	Os alunos podem analisar as políticas de termos de uso de redes sociais, identificando a frequência de termos relacionados à privacidade ou ao uso de dados. Eles podem calcular a média de palavras-chave relacionadas a esses temas e discutir como a dispersão desses termos afeta a clareza e a compreensão das políticas.	EF08MA25	(EF08CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF08MC05) Interpretar medidas de tendência central (média, moda e mediana) à luz de políticas de uso de dados nas plataformas digitais, refletindo sobre como essas análises podem ser utilizadas (ou manipuladas) em contextos virtuais.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Varição de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais.	(EF08MA12) Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano	Capacidade de identificar e expressar relações entre grandezas, incluindo sua representação gráfica.	Os alunos podem analisar como a quantidade de informações pessoais compartilhadas online (grandeza) afeta o nível de segurança e privacidade (outra grandeza). Eles podem criar gráficos para visualizar essas relações e discutir como a variação de uma grandeza impacta a outra, promovendo a conscientização sobre o uso seguro da internet.	EF08MA12	(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF08MC06) Expressar relações de proporcionalidade com sentenças algébricas, ao mesmo tempo em que se discute a segurança e privacidade de dados em ambientes digitais, observando como proporções também regulam níveis de acesso e controle.
	Medida do comprimento da circunferência.	(EF07MA33) Estabelecer o número π como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.	Capacidade de compreender e aplicar o conceito de π para calcular o comprimento da circunferência.	Os alunos podem explorar como a precisão de π é importante em diversas tecnologias (e.g., GPS, design de antenas). Eles podem discutir como a disseminação de informações imprecisas ou falsas (similar a usar um valor incorreto de π) pode ter consequências negativas, enfatizando a importância da confiabilidade das informações compartilhadas online.	EF07MA33	(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.	(EF08MC07) Aplicar o número π em contextos geométricos, compreendendo a relevância da verificação ética e responsável das fontes de informação digital nas quais esses conceitos podem ser explorados e divulgados.
	Área de figuras planas; Área do círculo e comprimento de sua circunferência.	(EF08MA19) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.	Capacidade de calcular áreas de diferentes figuras geométricas, aplicando fórmulas e resolvendo problemas práticos.	Os alunos podem analisar a área de exposição de dados pessoais em diferentes plataformas online (e.g., perfil em rede social, formulário de cadastro). Eles podem discutir como a quantidade de informações fornecidas (área) está diretamente relacionada aos riscos de privacidade e como minimizar essa exposição.	EF08MA19	(EF08CO08) Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.	(EF08MC08) Resolver problemas geométricos de área, ao mesmo tempo em que se identifica os riscos no fornecimento de dados pessoais em plataformas digitais, sobretudo ao interagir com ferramentas tecnológicas que envolvam cálculos automatizados.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Volume de cilindro reto.	(EF08MA21) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um cilindro reto.	Capacidade de calcular o volume de cilindros retos, aplicando fórmulas e resolvendo problemas práticos.	Os alunos podem analisar o volume de dados que uma plataforma digital coleta e armazena, e como isso se relaciona com as políticas de termos de uso. Eles podem discutir se o volume de dados coletados é proporcional ao serviço oferecido e se as políticas são claras sobre o uso desses dados.	EF08MA21	(EF08CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF08MC09) Estimar o volume de cilindros retos, refletindo sobre a análise crítica dos termos de uso de plataformas digitais, que, assim como o volume, delimitam “espaços de ação” e “limites” para o usuário.
	Equação de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.	(EF08MA09) Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, situações-problema que possam ser representados por equações de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.	Capacidade de resolver equações de segundo grau simples e aplicá-las em problemas.	Os alunos podem modelar problemas de segurança (e.g., o tempo para quebrar uma senha com base na sua complexidade) usando equações de segundo grau. Eles podem discutir como a complexidade de uma senha (e a equação que a representa) afeta a segurança e a privacidade online.	EF08MA09	(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF08MC10) Modelar situações-problema com equações do 2º grau, integrando a análise com discussões sobre segurança e privacidade no uso da tecnologia, compreendendo que soluções múltiplas implicam responsabilidades distintas em contextos digitais.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Matéria e Energia: Fontes e Tipos de Energia	(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.	Identificar e classificar fontes e tipos de energia.	Criar um algoritmo para classificar fontes de energia (entrada: tipo de fonte, saída: renovável/não renovável). Usar planilhas para organizar dados de consumo de energia.	EF08CI01	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08CP01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades, criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Circuitos Elétricos	(EF08CI02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.	Compreender e construir circuitos elétricos.	Simular circuitos elétricos em software. Desenvolver um algoritmo para testar a funcionalidade de um circuito.	EF08CI02	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08CP02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Transformação de Energia	(EF08CI03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).	Classificar equipamentos por transformação de energia.	Criar um banco de dados de eletrodomésticos e suas transformações de energia. Desenvolver um algoritmo para classificar equipamentos.	EF08CI03	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08CP03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo), criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Consumo de Eletrodomésticos	(EF08CI04) Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.	Calcular e avaliar o consumo de energia.	Criar um programa para calcular o consumo de energia de eletrodomésticos. Usar planilhas para monitorar o consumo mensal.	EF08CI04	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08CP04) Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Otimização do Uso de Energia	(EF08CI05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.	Propor soluções para otimizar o uso de energia.	Desenvolver um algoritmo para simular a economia de energia com diferentes hábitos de consumo. Criar um aplicativo para monitorar e otimizar o uso de energia.	EF08CI05	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08CP05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Geração de Energia Elétrica	(EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.	Avaliar usinas de geração de energia.	Criar um modelo de simulação da geração e distribuição de energia. Analisar dados de impacto socioambiental de diferentes tipos de usinas.	EF08CI06	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08CP06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Processos Reprodutivos	(EF08CI07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.	Comparar processos reprodutivos.	Criar um banco de dados de processos reprodutivos. Desenvolver um algoritmo para classificar tipos de reprodução.	EF08CI07	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08CP07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos, criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Puberdade	(EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	Analisar transformações da puberdade.	Criar um fluxograma das transformações hormonais na puberdade. Simular o impacto de hormônios no corpo humano.	EF08CI08	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08CP08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Métodos Contraceptivos e DST	(EF08CI09) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).	Comparar métodos contraceptivos e prevenir DST.	Criar um banco de dados de métodos contraceptivos e suas características. Desenvolver um algoritmo para auxiliar na escolha do método.	EF08CI09	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08CP09) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: AIDS e Prevenção	(EF08CI10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.	Identificar e prevenir DST, com foco em AIDS.	Criar um banco de dados de DST, sintomas e tratamentos. Desenvolver um algoritmo para identificar riscos de transmissão.	EF08CI10	(EF08CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08CP10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção, criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Sexualidade Humana	(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).	Selecionar argumentos sobre sexualidade humana.	Criar um mapa mental das dimensões da sexualidade. Desenvolver um algoritmo para analisar diferentes perspectivas sobre sexualidade.	EF08CI11	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08CP11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética), construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Terra e Universo: Fases da Lua e Eclipses	(EF08CI12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua.	Justificar fases da Lua e eclipses.	Simular as fases da Lua e eclipses em software. Criar um algoritmo para prever a ocorrência de eclipses.	EF08CI12	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08CP12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Terra e Universo: Movimentos da Terra e Estações do Ano	(EF08CI13) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais.	Representar movimentos da Terra e explicar estações.	Criar um modelo 3D interativo dos movimentos da Terra. Simular a ocorrência das estações do ano.	EF08CI13	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08CP13) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Terra e Universo: Climas Regionais	(EF08CI14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.	Relacionar climas a padrões atmosféricos e oceânicos.	Analisar dados climáticos e de circulação atmosférica. Criar um algoritmo para prever padrões climáticos.	EF08CI14	(EF08CO05) Construir soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF08CP14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra, construindo soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.
	Terra e Universo: Previsão do Tempo	(EF08CI15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.	Identificar variáveis da previsão do tempo.	Criar um modelo de previsão do tempo simples. Simular a medição de variáveis climáticas.	EF08CI15	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08CP15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Terra e Universo: Equilíbrio Ambiental	(EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.	Discutir iniciativas para equilíbrio ambiental.	Analisar dados de alterações climáticas. Criar um algoritmo para simular o impacto de iniciativas de sustentabilidade.	EF08CI16	(EF08CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF08CP16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana, construindo soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Matéria e Energia: Fontes e Tipos de Energia	(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.	Identificar e classificar fontes e tipos de energia.	Pesquisar e apresentar diferentes fontes de energia usando recursos digitais. Criar infográficos sobre a matriz energética brasileira.	EF08CI01	(EF08CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF08CM01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Circuitos Elétricos	(EF08CI02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.	Compreender e construir circuitos elétricos.	Utilizar simuladores de circuitos elétricos online. Criar vídeos demonstrativos de montagem de circuitos.	EF08CI02	(EF08CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF08CM02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Transformação de Energia	(EF08CI03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).	Classificar equipamentos por transformação de energia.	Criar apresentações digitais sobre a eficiência energética de eletrodomésticos. Pesquisar sobre novas tecnologias de transformação de energia.	EF08CI03	(EF08CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF08CM03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo), compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Consumo de Eletrodomésticos	(EF08CI04) Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.	Calcular e avaliar o consumo de energia.	Utilizar planilhas eletrônicas para calcular o consumo de energia. Desenvolver aplicativos simples para monitorar o consumo doméstico.	EF08CI04	(EF08CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF08CM04) Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Matéria e Energia: Otimização do Uso de Energia	(EF08CI05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.	Propor soluções para otimizar o uso de energia.	Criar campanhas de conscientização digital sobre economia de energia. Utilizar plataformas online para compartilhar dicas de consumo responsável.	EF08CI05	(EF08CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF08CM05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Matéria e Energia: Geração de Energia Elétrica	(EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.	Avaliar usinas de geração de energia.	Criar modelos digitais de usinas de energia. Pesquisar sobre o funcionamento de redes de distribuição de energia.	EF08CI06	(EF08CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF08CM06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Processos Reprodutivos	(EF08CI07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.	Comparar processos reprodutivos.	Criar apresentações multimídia sobre os ciclos de vida de plantas e animais. Utilizar softwares de visualização de dados genéticos.	EF08CI07	(EF08CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF08CM07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Puberdade	(EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	Analisar transformações da puberdade.	Criar infográficos interativos sobre as mudanças na puberdade. Utilizar plataformas de comunicação para discutir sobre saúde e bem-estar.	EF08CI08	(EF08CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF08CM08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Métodos Contraceptivos e DST	(EF08CI09) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).	Comparar métodos contraceptivos e prevenir DST.	Criar apresentações digitais sobre métodos contraceptivos. Utilizar aplicativos de saúde para acompanhar informações sobre DST.	EF08CI09	(EF08CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF08CM09) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: AIDS e Prevenção	(EF08CI10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.	Identificar e prevenir DST, com foco em AIDS.	Criar campanhas de conscientização online sobre a AIDS. Utilizar redes sociais para disseminar informações de prevenção.	EF08CI10	(EF08CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF08CM10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Sexualidade Humana	(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).	Selecionar argumentos sobre sexualidade humana.	Promover atividades em que os alunos analisem como as redes sociais, aplicativos e ambientes digitais influenciam a percepção da sexualidade, da afetividade e da autoestima. Criar debates mediados por ferramentas como Padlet , Jamboard ou Mentimeter sobre representações digitais de corpos, padrões de beleza e relacionamentos. Refletir sobre como os algoritmos afetam o que consumimos online e a formação de nossa identidade digital.	EF08CI11	(EF08CO06) Identificar o impacto de diferentes formas de interação com artefatos digitais (como redes sociais, aplicativos e jogos) no comportamento, nas emoções e nas relações interpessoais	(EF08CM11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética), compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Terra e Universo: Fases da Lua e Eclipses	(EF08CI12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua.	Justificar fases da Lua e eclipses.	Utilizar softwares de simulação astronômica. Criar modelos 3D interativos do sistema Sol-Terra-Lua.	EF08CI12	(EF08CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF08CM12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Terra e Universo: Movimentos da Terra e Estações do Ano	(EF08CI13) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais.	Representar movimentos da Terra e explicar estações.	Utilizar simuladores de movimentos da Terra. Criar animações sobre as estações do ano.	EF08CI13	(EF08CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF08CM13) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Climas Regionais	(EF08CI14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.	Relacionar climas a padrões atmosféricos e oceânicos.	Utilizar softwares de visualização de dados climáticos. Pesquisar sobre os efeitos das mudanças climáticas em diferentes regiões.	EF08CI14	(EF08CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF08CM14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Terra e Universo: Previsão do Tempo	(EF08CI15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.	Identificar variáveis da previsão do tempo.	Utilizar aplicativos de previsão do tempo. Criar gráficos com dados meteorológicos históricos.	EF08CI15	(EF08CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF08CM15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Terra e Universo: Equilíbrio Ambiental	(EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.	Discutir iniciativas para equilíbrio ambiental.	Desenvolver projetos sobre impactos ambientais da obsolescência programada, lixo eletrônico e consumo digital. Utilizar ferramentas como Canva , Jamboard ou Genially para apresentar soluções sustentáveis para o uso de tecnologia.	EF08CI16	(EF08CO05) Analisar as implicações sociais, econômicas e ambientais da produção, uso e descarte de artefatos computacionais e suas lógicas de consumo.	(EF08CM16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Matéria e Energia: Fontes e Tipos de Energia	(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.	Identificar e classificar fontes e tipos de energia.	Criar campanhas de conscientização online sobre o uso de energias renováveis. Compartilhar informações sobre eficiência energética em redes sociais.	EF08CI01	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Matéria e Energia: Circuitos Elétricos	(EF08CI02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.	Compreender e construir circuitos elétricos.	Criar vídeos tutoriais sobre montagem de circuitos. Compartilhar projetos de eletrônica em plataformas online.	EF08CI02	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Transformação de Energia	(EF08CI03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).	Classificar equipamentos por transformação de energia.	Criar infográficos interativos sobre a transformação de energia em eletrodomésticos. Compartilhar dicas de economia de energia em redes sociais.	EF08CI03	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo), utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Matéria e Energia: Consumo de Eletrodomésticos	(EF08CI04) Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.	Calcular e avaliar o consumo de energia.	Criar aplicativos simples para monitorar o consumo de energia. Compartilhar dicas de consumo consciente em redes sociais.	EF08CI04	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC04) Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Matéria e Energia: Otimização do Uso de Energia	(EF08CI05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.	Propor soluções para otimizar o uso de energia.	Criar campanhas de conscientização digital sobre economia de energia. Utilizar plataformas online para compartilhar dicas de consumo responsável.	EF08CI05	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Matéria e Energia: Geração de Energia Elétrica	(EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.	Avaliar usinas de geração de energia.	Criar apresentações multimídia sobre os diferentes tipos de usinas. Participar de debates online sobre o impacto ambiental da geração de energia.	EF08CI06	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Processos Reprodutivos	(EF08CI07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.	Comparar processos reprodutivos.	Criar vídeos explicativos sobre os ciclos de vida de plantas e animais. Compartilhar informações sobre reprodução em redes sociais.	EF08CI07	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Vida e Evolução: Puberdade	(EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.	Analisar transformações da puberdade.	Criar infográficos interativos sobre as mudanças na puberdade. Utilizar plataformas de comunicação para discutir sobre saúde e bem-estar.	EF08CI08	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Vida e Evolução: Métodos Contraceptivos e DST	(EF08CI09) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).	Comparar métodos contraceptivos e prevenir DST.	Criar apresentações digitais sobre métodos contraceptivos. Utilizar aplicativos de saúde para acompanhar informações sobre DST.	EF08CI09	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC09) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Vida e Evolução: AIDS e Prevenção	(EF08CI10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.	Identificar e prevenir DST, com foco em AIDS.	Criar campanhas de conscientização online sobre a AIDS. Utilizar redes sociais para disseminar informações de prevenção.	EF08CI10	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Vida e Evolução: Sexualidade Humana	(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).	Selecionar argumentos sobre sexualidade humana.	Criar um blog ou podcast sobre as múltiplas dimensões da sexualidade. Participar de debates online sobre o tema.	EF08CI11	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética), utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Terra e Universo: Fases da Lua e Eclipses	(EF08C112) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua.	Justificar fases da Lua e eclipses.	Criar vídeos explicativos sobre as fases da Lua e eclipses. Compartilhar observações astronômicas em redes sociais.	EF08C112	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Terra e Universo: Movimentos da Terra e Estações do Ano	(EF08C113) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais.	Representar movimentos da Terra e explicar estações.	Criar animações sobre as estações do ano. Compartilhar informações sobre astronomia em redes sociais.	EF08C113	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC13) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Terra e Universo: Climas Regionais	(EF08C114) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.	Relacionar climas a padrões atmosféricos e oceânicos.	Criar infográficos sobre os diferentes climas. Compartilhar informações sobre mudanças climáticas em redes sociais.	EF08C114	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Terra e Universo: Previsão do Tempo	(EF08C115) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.	Identificar variáveis da previsão do tempo.	Criar um blog sobre previsão do tempo. Compartilhar informações meteorológicas em redes sociais.	EF08C115	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Terra e Universo: Equilíbrio Ambiental	(EF08C116) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.	Discutir iniciativas para equilíbrio ambiental.	Criar campanhas de conscientização ambiental online. Utilizar redes sociais para divulgar informações sobre sustentabilidade.	EF08C116	(EF08CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF08CC16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Disseminação de notícias falsas	(EF09LP01) Analisar o fenômeno da disseminação de notícias falsas nas redes sociais e desenvolver estratégias para reconhecê-las, a partir da verificação/avaliação do veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, da análise da formatação, da comparação de diferentes fontes, da consulta a sites de curadoria que atestam a fidedignidade do relato dos fatos e denunciam boatos etc.	Desenvolver estratégias para identificar e combater notícias falsas.	Criar um checklist algorítmico para verificar a veracidade de notícias. Usar ferramentas de busca avançada para comparar fontes.	EF09LP01	(EF09CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF09LPP01) Analisar e criar estratégias para identificar notícias falsas em redes sociais, considerando a análise crítica das políticas de termos de uso das redes sociais e plataformas.
	Cobertura da imprensa	(EF09LP02) Analisar e comentar a cobertura da imprensa sobre fatos de relevância social, comparando diferentes enfoques por meio do uso de ferramentas de curadoria.	Analisar e comparar a cobertura da imprensa sobre fatos sociais.	Usar ferramentas de curadoria de notícias para comparar diferentes enfoques. Criar um algoritmo para analisar a polarização de notícias.	EF09LP02	(EF09CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF09LPP02) Analisar e comentar a cobertura da imprensa sobre fatos de relevância social , comparando enfoques e usando ferramentas de curadoria, sob a perspectiva da análise crítica das políticas de termos de uso das redes sociais e plataformas.
	Produção de artigos de opinião	(EF09LP03) Produzir artigos de opinião, tendo em vista o contexto de produção dado, assumindo posição diante de tema polêmico, argumentando de acordo com a estrutura própria desse tipo de texto e utilizando diferentes tipos de argumentos – de autoridade, comprovação, exemplificação princípio etc.	Escrever artigos de opinião com argumentos e contra-argumentos.	Criar um mapa mental de argumentos e contra-argumentos para um artigo de opinião. Usar um editor de texto para organizar as ideias.	EF09LP03	(EF09CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF09LPP03) Produzir artigos de opinião com posicionamento e argumentos sobre temas polêmicos, considerando a análise crítica das políticas de termos de uso das redes sociais e plataformas.
	Análise do campo jornalístico	(EF89LP01) Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os efeitos das novas tecnologias no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria, de forma a poder desenvolver uma atitude crítica frente aos textos jornalísticos.	Desenvolver atitude crítica frente ao campo jornalístico.	Pesquisar sobre a propriedade de grandes veículos de comunicação. Analisar o impacto das redes sociais na disseminação de notícias.	EF89LP01	(EF09CO08) Discutir como a distribuição desigual de recursos computacionais e o acesso à internet afetam a inclusão digital e social.	(EF09LPP04) Analisar os interesses do jornalismo, efeitos da tecnologia e a informação como mercadoria, desenvolvendo crítica, e discutir como a distribuição desigual de recursos computacionais e acesso à internet afetam a inclusão digital e social.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Análise de práticas e textos da cultura digital	(EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.	Analisar criticamente práticas e textos da cultura digital.	Analisar memes e gifs, discutindo seu significado e impacto. Criar um guia de boas práticas para o uso de redes sociais.	EF89LP02	(EF09CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF09LPP05) Analisar práticas e gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário) no trato de informação e opinião para uma presença crítica e ética online, à luz da análise crítica das políticas de termos de uso das redes sociais e plataformas.
	Análise de textos de opinião	(EF89LP03) Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.) e posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos.	Posicionar-se criticamente frente a textos de opinião.	Participar de debates online sobre temas polêmicos, apresentando argumentos fundamentados. Criar um blog para expressar opiniões.	EF89LP03	(EF09CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF09LPP06) Analisar textos de opinião e posicionar-se de forma crítica, fundamentada, ética e respeitosa, considerando a análise crítica das políticas de termos de uso das redes sociais e plataformas.
	Efeitos de sentido em imagens em movimento	(EF89LP07) Analisar, em notícias, reportagens e peças publicitárias em várias mídias, os efeitos de sentido devidos ao tratamento e à composição dos elementos nas imagens em movimento, à performance, à montagem feita (ritmo, duração e sincronização entre as linguagens – complementaridades, interferências etc.) e ao ritmo, melodia, instrumentos e sampleamentos das músicas e efeitos sonoros.	Compreender como elementos visuais e sonoros criam sentido em mídias.	Analisar vídeos e peças publicitárias, identificando como imagem e som criam sentido. Usar software de edição de vídeo para manipular elementos visuais e sonoros.	EF89LP07	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPP07) Analisar, em notícias, reportagens e publicidades em mídias variadas, os efeitos de sentido de imagens, performance e elementos sonoros, e discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.
	Planejamento de reportagem	(EF89LP08) Planejar reportagem impressa e em outras mídias (rádio ou TV/vídeo, sites), tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do fato a ser aprofundado ou do tema a ser focado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato ou tema – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes diversas, análise de documentos, cobertura de eventos etc. -, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens	Organizar e planejar a produção de reportagens para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de reportagens. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	EF89LP08	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPP08) Planejar reportagens impressas e em outras mídias (rádio, TV, sites), incluindo levantamento de dados e organização hipertextual, e discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		a produzir ou a utilizar etc., da produção de infográficos, quando for o caso, e da organização hipertextual (no caso a publicação em sites ou blogs noticiosos ou mesmo de jornais impressos, por meio de boxes variados).					
	Produção de reportagem	(EF89LP09) Produzir reportagem impressa, com título, linha fina (optativa), organização composicional (expositiva, interpretativa e/ou opinativa), progressão temática e uso de recursos linguísticos compatíveis com as escolhas feitas e reportagens multimidiáticas, tendo em vista as condições de produção, as características do gênero, os recursos e mídias disponíveis, sua organização hipertextual e o manejo adequado de recursos de captação e edição de áudio e imagem e adequação à norma-padrão.	Produzir reportagens adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de reportagens. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	EF89LP09	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPP09) Produzir reportagens impressas e multimidiáticas, com adequação à norma-padrão e manejo de recursos de áudio/imagem, e discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.
	Planejamento de artigos de opinião	(EF89LP10) Planejar artigos de opinião, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do tema ou questão a ser discutido(a), da relevância para a turma, escola ou comunidade, do levantamento de dados e informações sobre a questão, de argumentos relacionados a diferentes posicionamentos em jogo, da definição – o que pode envolver consultas a fontes diversas, entrevistas com especialistas, análise de textos, organização esquemática das informações e argumentos – dos (tipos de) argumentos e estratégias que pretende utilizar para convencer os leitores.	Organizar e planejar a produção de artigos de opinião.	Criar um mapa mental de argumentos para um artigo de opinião. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	EF89LP10	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPP10) Planejar artigos de opinião , considerando condições de produção, relevância do tema, levantamento de dados e estratégias argumentativas, e discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Produção, revisão e edição de textos publicitários	(EF89LP11) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias, envolvendo o uso articulado e complementar de diferentes peças publicitárias: cartaz, banner, indoor, folheto, panfleto, anúncio de jornal/revista, para internet, spot, propaganda de rádio, TV, a partir da escolha da questão/problema/causa significativa para a escola e/ou a comunidade escolar, da definição do público-alvo, das peças que serão produzidas, das estratégias de persuasão e convencimento que serão utilizadas.	Produzir, revisar e editar textos publicitários.	Desenvolver campanhas publicitárias digitais. Usar software de design gráfico para criar anúncios.	EF89LP11	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPP11) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias , definindo público-alvo e estratégias de persuasão, e discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais .
	Planejamento de debate	(EF89LP12) Planejar coletivamente a realização de um debate sobre tema previamente definido, de interesse coletivo, com regras acordadas e planejar, em grupo, participação em debate a partir do levantamento de informações e argumentos que possam sustentar o posicionamento a ser defendido (o que pode envolver entrevistas com especialistas, consultas a fontes diversas, o registro das informações e dados obtidos etc.), tendo em vista as condições de produção do debate – perfil dos ouvintes e demais participantes, objetivo...	Organizar e planejar debates.	Criar um roteiro para um debate. Usar ferramentas de pesquisa online para coletar informações e argumentos.	EF89LP12	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPP12) Planejar coletivamente um debate sobre tema de interesse com regras e levantamento de argumentos, e discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais .

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Disseminação de notícias falsas	(EF09LP01) Analisar o fenômeno da disseminação de notícias falsas nas redes sociais e desenvolver estratégias para reconhecê-las, a partir da verificação/avaliação do veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, da análise da formatação, da comparação de diferentes fontes, da consulta a sites de curadoria que atestam a fidedignidade do relato dos fatos e denunciam boatos etc.	Desenvolver estratégias para identificar e combater notícias falsas.	Criar um checklist algorítmico para verificar a veracidade de notícias. Usar ferramentas de busca avançada para comparar fontes.	EF09LP01	(EF09CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	(EF09LPM01) Analisar e desenvolver estratégias para reconhecer notícias falsas nas redes sociais, identificando problemas de segurança cibernética e experimentando formas de proteção .

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Cobertura da imprensa	(EF09LP02) Analisar e comentar a cobertura da imprensa sobre fatos de relevância social, comparando diferentes enfoques por meio do uso de ferramentas de curadoria.	Analisar e comparar a cobertura da imprensa sobre fatos sociais.	Usar ferramentas de curadoria de notícias para comparar diferentes enfoques. Criar um algoritmo para analisar a polarização de notícias.	EF09LP02	(EF09CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	(EF09LPM02) Analisar e comentar a cobertura da imprensa sobre fatos sociais relevantes, comparando enfoques, identificando problemas de segurança cibernética e experimentando formas de proteção.
	Análise do campo jornalístico	(EF89LP01) Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os efeitos das novas tecnologias no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria, de forma a poder desenvolver uma atitude crítica frente aos textos jornalísticos.	Desenvolver atitude crítica frente ao campo jornalístico.	Pesquisar sobre a propriedade de grandes veículos de comunicação. Analisar o impacto das redes sociais na disseminação de notícias.	EF89LP01	(EF09CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	(EF09LPM03) Analisar os interesses do campo jornalístico, efeitos de novas tecnologias e a informação como mercadoria, para desenvolver atitude crítica, identificando problemas de segurança cibernética e experimentando formas de proteção.
	Análise de práticas e textos da cultura digital	(EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.	Analisar criticamente práticas e textos da cultura digital.	Analisar memes e gifs, discutindo seu significado e impacto. Criar um guia de boas práticas para o uso de redes sociais.	EF89LP02	(EF09CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	(EF09LPM04) Analisar práticas e gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge) para uma presença crítica e ética nas redes, identificando problemas de segurança cibernética e experimentando formas de proteção.
	Análise de textos de opinião	(EF89LP03) Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.) e posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos.	Posicionar-se criticamente frente a textos de opinião.	Participar de debates online sobre temas polêmicos, apresentando argumentos fundamentados. Criar um blog para expressar opiniões.	EF89LP03	(EF09CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	(EF09LPM05) Analisar textos de opinião e posicionar-se de forma crítica, ética e respeitosa, identificando problemas de segurança cibernética e experimentando formas de proteção.
	Efeitos de sentido em imagens em movimento	(EF89LP07) Analisar, em notícias, reportagens e peças publicitárias em várias mídias, os efeitos de sentido devidos ao tratamento e à composição dos elementos nas imagens em movimento, à performance, à montagem feita (ritmo, duração e sincronização entre as linguagens – complementaridades, interferências etc.) e ao ritmo, melodia, instrumentos	Compreender como elementos visuais e sonoros criam sentido em mídias.	Analisar vídeos e peças publicitárias, identificando como imagem e som criam sentido. Usar software de edição de vídeo para manipular elementos visuais e sonoros.	EF89LP07	(EF09CO12) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF09LPM06) Analisar em mídias os efeitos de sentido da composição de imagens, performance, montagem e sonorização, criando, documentando e publicando produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		e sampleamentos das músicas e efeitos sonoros.					
	Planejamento de reportagem	(EF89LP08) Planejar reportagem impressa e em outras mídias (rádio ou TV/vídeo, sites), tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do fato a ser aprofundado ou do tema a ser focado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato ou tema – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes diversas, análise de documentos, cobertura de eventos etc. –, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc., da produção de infográficos, quando for o caso, e da organização hipertextual (no caso a publicação em sites ou blogs noticiosos ou mesmo de jornais impressos, por meio de boxes variados).	Organizar e planejar a produção de reportagens para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de reportagens. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	EF89LP08	(EF09CO12) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF09LPM07) Planejar reportagens impressas e em outras mídias (rádio, TV/vídeo, sites), com levantamento de dados e organização hipertextual, criando, documentando e publicando produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
	Produção de reportagem	(EF89LP09) Produzir reportagem impressa, com título, linha fina (optativa), organização composicional (expositiva, interpretativa e/ou opinativa), progressão temática e uso de recursos linguísticos compatíveis com as escolhas feitas e reportagens multimidiáticas, tendo em vista as condições de produção, as características do gênero, os recursos e mídias disponíveis, sua organização hipertextual e o manejo adequado de recursos de captação e edição de áudio e imagem e adequação à norma-padrão.	Produzir reportagens adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de reportagens. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	EF89LP09	(EF09CO12) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF09LPM08) Produzir reportagens impressas e multimidiáticas, com estrutura, progressão temática e manejo adequado de recursos de áudio e imagem, criando, documentando e publicando produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Planejamento de artigos de opinião	(EF89LP10) Planejar artigos de opinião, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do tema ou questão a ser discutido(a), da relevância para a turma, escola ou comunidade, do levantamento de dados e informações sobre a questão, de argumentos relacionados a diferentes posicionamentos em jogo, da definição – o que pode envolver consultas a fontes diversas, entrevistas com especialistas, análise de textos, organização esquemática das informações e argumentos – dos (tipos de) argumentos e estratégias que pretende utilizar para convencer os leitores.	Organizar e planejar a produção de artigos de opinião.	Criar um mapa mental de argumentos para um artigo de opinião. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	EF89LP10	(EF09CO12) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF09LPM09) Planejar artigos de opinião, considerando condições de produção, tema e estratégias argumentativas, criando, documentando e publicando produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
	Produção, revisão e edição de textos publicitários	(EF89LP11) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias, envolvendo o uso articulado e complementar de diferentes peças publicitárias: cartaz, banner, indoor, folheto, panfleto, anúncio de jornal/revista, para internet, spot, propaganda de rádio, TV, a partir da escolha da questão/problema/causa significativa para a escola e/ou a comunidade escolar, da definição do público-alvo, das peças que serão produzidas, das estratégias de persuasão e convencimento que serão utilizadas.	Produzir, revisar e editar textos publicitários.	Desenvolver campanhas publicitárias digitais. Usar software de design gráfico para criar anúncios.	EF89LP11	(EF09CO12) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF09LPM10) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias, definindo público-alvo e estratégias de persuasão, criando, documentando e publicando produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
	Planejamento de debate	(EF89LP12) Planejar coletivamente a realização de um debate sobre tema previamente definido, de interesse coletivo, com regras acordadas e planejar, em grupo, participação em debate a partir do levantamento de informações e argumentos que possam sustentar o posicionamento a ser defendido (o que pode envolver entrevistas com especialistas, consultas a fontes diversas, o registro das informações e dados obtidos etc.), tendo em vista as condições de produção do debate – perfil dos	Organizar e planejar debates.	Criar um roteiro para um debate. Usar ferramentas de pesquisa online para coletar informações e argumentos.	EF89LP12	(EF09CO12) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	(EF09LPM11) Planejar coletivamente um debate sobre tema de interesse, com regras e levantamento de argumentos para sustentar o posicionamento, criando, documentando e publicando produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		ouvintes e demais participantes, objetivo...					

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Disseminação de notícias falsas	(EF09LP01) Analisar o fenômeno da disseminação de notícias falsas nas redes sociais e desenvolver estratégias para reconhecê-las, a partir da verificação/avaliação do veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, da análise da formatação, da comparação de diferentes fontes, da consulta a sites de curadoria que atestam a fidedignidade do relato dos fatos e denunciam boatos etc.	Desenvolver estratégias para identificar e combater notícias falsas.	Criar um checklist algorítmico para verificar a veracidade de notícias. Usar ferramentas de busca avançada para comparar fontes.	EF09LP01	(EF09CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF09LPC01) Analisar a disseminação de notícias falsas e desenvolver estratégias para reconhecê-las, analisando criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.
	Cobertura da imprensa	(EF09LP02) Analisar e comentar a cobertura da imprensa sobre fatos de relevância social, comparando diferentes enfoques por meio do uso de ferramentas de curadoria.	Analisar e comparar a cobertura da imprensa sobre fatos sociais.	Usar ferramentas de curadoria de notícias para comparar diferentes enfoques. Criar um algoritmo para analisar a polarização de notícias.	EF09LP02	(EF09CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF09LPC02) Analisar e comentar a cobertura da imprensa sobre fatos de relevância social, comparando diferentes enfoques, analisando criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.
	Produção de artigos de opinião	(EF09LP03) Produzir artigos de opinião, tendo em vista o contexto de produção dado, assumindo posição diante de tema polêmico, argumentando de acordo com a estrutura própria desse tipo de texto e utilizando diferentes tipos de argumentos – de autoridade, comprovação, exemplificação princípio etc.	Escrever artigos de opinião com argumentos e contra-argumentos.	Criar um mapa mental de argumentos e contra-argumentos para um artigo de opinião. Usar um editor de texto para organizar as ideias.	EF09LP03	(EF09CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF09LPC03) Produzir artigos de opinião, assumindo posição diante de tema polêmico e argumentando, analisando criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Análise do campo jornalístico	(EF89LP01) Analisar os interesses que movem o campo jornalístico, os efeitos das novas tecnologias no campo e as condições que fazem da informação uma mercadoria, de forma a poder desenvolver uma atitude crítica frente aos textos jornalísticos.	Desenvolver atitude crítica frente ao campo jornalístico.	Pesquisar sobre a propriedade de grandes veículos de comunicação. Analisar o impacto das redes sociais na disseminação de notícias.	EF89LP01	(EF09CO08) Discutir como a distribuição desigual de recursos computacionais e o acesso à internet afetam a inclusão digital e social.	(EF09LPC04) Analisar os interesses do campo jornalístico, efeitos das novas tecnologias e a informação como mercadoria, para uma atitude crítica frente a textos jornalísticos, discutindo como a distribuição desigual de recursos computacionais e o acesso à internet afetam a inclusão digital e social.
	Análise de práticas e textos da cultura digital	(EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.	Analisar criticamente práticas e textos da cultura digital.	Analisar memes e gifs, discutindo seu significado e impacto. Criar um guia de boas práticas para o uso de redes sociais.	EF89LP02	(EF09CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF09LPC05) Analisar diferentes práticas e gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge) no trato com informação e opinião, para uma presença mais crítica e ética nas redes, analisando criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.
	Análise de textos de opinião	(EF89LP03) Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.) e posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos.	Posicionar-se criticamente frente a textos de opinião.	Participar de debates online sobre temas polêmicos, apresentando argumentos fundamentados. Criar um blog para expressar opiniões.	EF89LP03	(EF09CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	(EF09LPC06) Analisar textos de opinião e posicionar-se de forma crítica, ética e respeitosa, analisando criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.
	Efeitos de sentido em imagens em movimento	(EF89LP07) Analisar, em notícias, reportagens e peças publicitárias em várias mídias, os efeitos de sentido devidos ao tratamento e à composição dos elementos nas imagens em movimento, à performance, à montagem feita (ritmo, duração e sincronização entre as linguagens – complementaridades, interferências etc.) e ao ritmo, melodia, instrumentos e sampleamentos das músicas e efeitos sonoros.	Compreender como elementos visuais e sonoros criam sentido em mídias.	Analisar vídeos e peças publicitárias, identificando como imagem e som criam sentido. Usar software de edição de vídeo para manipular elementos visuais e sonoros.	EF89LP08	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPC07) Analisar, em notícias, reportagens e peças publicitárias em várias mídias, os efeitos de sentido dos elementos visuais, performance e trilhas sonoras, discutindo questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Planejamento de reportagem	(EF89LP08) Planejar reportagem impressa e em outras mídias (rádio ou TV/vídeo, sites), tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do fato a ser aprofundado ou do tema a ser focado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato ou tema – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes diversas, análise de documentos, cobertura de eventos etc. –, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc., da produção de infográficos, quando for o caso, e da organização hipertextual (no caso a publicação em sites ou blogs noticiosos ou mesmo de jornais impressos, por meio de boxes variados).	Organizar e planejar a produção de reportagens para diferentes mídias.	Criar um fluxograma para o processo de produção de reportagens. Usar ferramentas de colaboração online para planejar e organizar informações.	EF89LP09	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPC08) Planejar reportagem impressa e em outras mídias, considerando condições de produção e levantamento de dados, discutindo questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.
	Produção de reportagem	(EF89LP09) Produzir reportagem impressa, com título, linha fina (optativa), organização composicional (expositiva, interpretativa e/ou opinativa), progressão temática e uso de recursos linguísticos compatíveis com as escolhas feitas e reportagens multimidiáticas, tendo em vista as condições de produção, as características do gênero, os recursos e mídias disponíveis, sua organização hipertextual e o manejo adequado de recursos de captação e edição de áudio e imagem e adequação à norma-padrão.	Produzir reportagens adequadas ao gênero e à mídia.	Escrever roteiros para vídeos de reportagens. Usar software de edição de vídeo para criar reportagens curtas.	EF89LP10	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPC09) Produzir reportagem impressa e multimidiática, com estrutura composicional, progressão temática e recursos linguísticos adequados, discutindo questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.
	Planejamento de artigos de opinião	(EF89LP10) Planejar artigos de opinião, tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do tema ou questão a ser discutido(a), da relevância para a turma, escola ou comunidade, do levantamento de dados e informações sobre a questão, de argumentos relacionados a diferentes posicionamentos em jogo, da	Organizar e planejar a produção de artigos de opinião.	Criar um mapa mental de argumentos para um artigo de opinião. Usar ferramentas de organização de ideias para planejar o conteúdo.	EF89LP11	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPC10) Planejar artigos de opinião, considerando condições de produção, relevância do tema, levantamento de dados e argumentos, discutindo questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.

COMPONENTE: PORTUGUÊS							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
		definição – o que pode envolver consultas a fontes diversas, entrevistas com especialistas, análise de textos, organização esquemática das informações e argumentos – dos (tipos de) argumentos e estratégias que pretende utilizar para convencer os leitores.					
	Produção, revisão e edição de textos publicitários	(EF89LP11) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias, envolvendo o uso articulado e complementar de diferentes peças publicitárias: cartaz, banner, indoor, folheto, panfleto, anúncio de jornal/revista, para internet, spot, propaganda de rádio, TV, a partir da escolha da questão/problema/causa significativa para a escola e/ou a comunidade escolar, da definição do público-alvo, das peças que serão produzidas, das estratégias de persuasão e convencimento que serão utilizadas.	Produzir, revisar e editar textos publicitários.	Desenvolver campanhas publicitárias digitais. Usar software de design gráfico para criar anúncios.	EF89LP12	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPC11) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias, definindo público-alvo e estratégias de persuasão, discutindo questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.
	Planejamento de debate	(EF89LP12) Planejar coletivamente a realização de um debate sobre tema previamente definido, de interesse coletivo, com regras acordadas e planejar, em grupo, participação em debate a partir do levantamento de informações e argumentos que possam sustentar o posicionamento a ser defendido (o que pode envolver entrevistas com especialistas, consultas a fontes diversas, o registro das informações e dados obtidos etc.), tendo em vista as condições de produção do debate – perfil dos ouvintes e demais participantes, objetivo...	Organizar e planejar debates.	Criar um roteiro para um debate. Usar ferramentas de pesquisa online para coletar informações e argumentos.	EF89LP13	(EF09CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	(EF09LPC12) Planejar coletivamente um debate sobre tema de interesse coletivo, com regras acordadas e participação em grupo, discutindo questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta; Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica.	(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).	Capacidade de compreender a existência de números irracionais e sua representação, expandindo o conceito de número para além dos racionais.	Os alunos podem modelar relações entre números (racionais e irracionais) usando estruturas de dados como árvores ou grafos para visualizar suas conexões e propriedades. Por exemplo, um grafo pode representar a relação entre um número e sua raiz quadrada, ou uma árvore pode organizar a hierarquia de conjuntos numéricos. Eles podem usar programação para explorar essas relações.	EF09MA01	(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.	(EF09MP01) Relacionar segmentos de reta com medidas irracionais, como diagonais de polígonos, à representação computacional de estruturas de dados complexas, como árvores e grafos, entendendo suas limitações na precisão numérica.
	Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.	(EF09MA08) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.	Capacidade de aplicar conceitos de proporcionalidade para resolver problemas complexos em diversos contextos, utilizando diferentes grandezas.	Os alunos podem desenvolver programas que simulem cenários de proporcionalidade (e.g., cálculo de doses de medicamentos, conversão de moedas, projeção de crescimento populacional). Eles podem trabalhar em grupos para criar soluções que integrem conhecimentos de matemática e computação, escolhendo as melhores estruturas de dados (listas, dicionários) para representar as grandezas e suas relações.	EF09MA08	(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.	(EF09MP02) Resolver problemas de proporcionalidade envolvendo múltiplas variáveis usando abordagens algorítmicas e estruturadas, articulando saberes matemáticos com estruturas de dados computacionais.
	Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis; Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações.	(EF09MA09) Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.	Capacidade de manipular expressões algébricas, fatorá-las e resolver equações de segundo grau, o que envolve a aplicação de regras e algoritmos.	Os alunos podem criar um autômato (um programa simples) que simule o processo de fatoração de uma expressão algébrica ou a resolução de uma equação de segundo grau. Cada passo da fatoração ou da resolução pode ser um evento que o autômato responde, demonstrando como a matemática pode ser automatizada	EF09MA09	(EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.	(EF09MP03) Modelar situações com fatoração algébrica e produtos notáveis por meio de autômatos computacionais que simulem padrões de entrada e saída baseados em variáveis.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Semelhança de triângulos.	(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	Capacidade de identificar e aplicar as condições de semelhança de triângulos, o que envolve raciocínio proporcional e geométrico.	Os alunos podem usar softwares de geometria dinâmica para criar triângulos semelhantes e explorar suas propriedades. Eles podem então desenvolver programas que verifiquem a semelhança de triângulos com base em suas medidas, aplicando algoritmos de comparação e proporção.	EF09MA12	(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.	(EF09MP04) Desenvolver estratégias para resolução de problemas envolvendo semelhança de triângulos, articulando conceitos matemáticos com a estruturação lógica de algoritmos em linguagens de programação.
	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.	Capacidade de compreender e manipular frações e decimais, reconhecendo suas equivalências e representações.	Os alunos podem criar um grafo onde os nós representam frações e decimais, e as arestas representam relações de equivalência. Eles podem usar programação para encontrar caminhos entre diferentes representações de um mesmo número, explorando a estrutura de dados de grafos.	EF06MA08	(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.	(EF09MP05) Converter entre representações fracionárias e decimais de números racionais positivos e aplicá-las à organização de dados em estruturas hierárquicas como árvores e grafos.
	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica.	(EF09MA06) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Capacidade de compreender o conceito de função e suas diferentes representações, aplicando-o para analisar relações de dependência entre variáveis.	Os alunos podem criar um autômato que simule o comportamento de uma função, onde cada entrada gera um evento que aciona o cálculo da saída. Eles podem visualizar a relação entre a entrada e a saída da função, e como o autômato automatiza esse processo.	EF09MA06	(EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.	(EF09MP06) Interpretar relações funcionais em diferentes representações (numérica, algébrica e gráfica) e automatizar essas relações por meio de programação orientada a eventos.
	Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração.	(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.	Capacidade de demonstrar e aplicar o Teorema de Pitágoras e outras relações métricas em triângulos retângulos, utilizando o raciocínio dedutivo.	Os alunos podem desenvolver um programa que calcule os lados de um triângulo retângulo usando o Teorema de Pitágoras, ou que verifique se um triângulo é retângulo. Eles podem trabalhar colaborativamente para otimizar o código e garantir a precisão dos cálculos.	EF09MA13	(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.	(EF09MP07) Aplicar o teorema de Pitágoras e relações métricas do triângulo retângulo no desenvolvimento de algoritmos que utilizam simulações geométricas em contextos computacionais.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes.	(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Capacidade de analisar eventos aleatórios, distinguindo entre dependentes e independentes, e calcular suas probabilidades	Os alunos podem criar árvores de decisão ou grafos para representar a sequência de eventos em experimentos aleatórios, calculando as probabilidades de cada resultado. Eles podem usar programação para simular esses experimentos e verificar as probabilidades teóricas.	EF09MA20	(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.	(EF09MP08) Calcular probabilidades de eventos dependentes e independentes e estruturar algoritmos que representem essas possibilidades usando árvores de decisão ou grafos probabilísticos.
	Sistema de equações de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano.	(EF08MA08) Resolver e elaborar situações-problema que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	Capacidade de resolver sistemas de equações e interpretá-los geometricamente no plano cartesiano.	Os alunos podem desenvolver um programa que resolva sistemas de equações lineares e visualize suas soluções no plano cartesiano. Eles podem trabalhar em grupo para criar interfaces gráficas que permitam a entrada de equações e a visualização dos resultados.	EF08MA08	(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.	(EF09MP09) Traduzir sistemas de equações lineares em soluções algorítmicas computacionais usando estruturas apropriadas para manipular múltiplas variáveis simultaneamente.
	Potências com expoentes negativos e fracionários.	(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.	Capacidade de realizar operações com potências de expoentes negativos e fracionários, expandindo o domínio dos números reais.	Os alunos podem criar um autômato que simule o cálculo de potências com diferentes tipos de expoentes, onde cada operação (e.g., elevação ao quadrado, raiz cúbica) é um evento. Eles podem observar como o autômato processa esses eventos para chegar ao resultado final.	EF09MA03	(EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.	(EF09MP10) Efetuar operações com números reais e representar essas operações por meio de autômatos que simulam comportamentos aritméticos em linguagens de programação.
	Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.	(EF09MA08) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.	Capacidade de aplicar conceitos de proporcionalidade para resolver problemas complexos em diversos contextos, utilizando diferentes grandezas.	Os alunos podem modelar relações de proporcionalidade usando grafos, onde os nós representam as grandezas e as arestas representam as taxas de variação. Eles podem usar programação para simular o comportamento dessas grandezas ao longo do tempo e analisar como elas se influenciam.	EF09MA08	(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.	(EF09MP11) Integrar situações de proporcionalidade direta e inversa com estruturas de dados que permitam sua visualização e análise computacional em diferentes contextos.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta; Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica.	(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).	Capacidade de compreender a existência de números irracionais e sua representação, expandindo o conceito de número para além dos racionais.	Os alunos podem desenvolver um programa que calcule e visualize números irracionais (e.g., Pi, raiz quadrada de 2) com diferentes níveis de precisão. Eles podem trabalhar em grupo para explorar como esses números são usados em diferentes áreas da ciência e da engenharia, articulando conhecimentos de matemática e computação.	EF09MA01	(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.	(EF09MP12) Interpretar comprimentos não racionais no contexto da geometria e da programação gráfica, utilizando estruturas de grafos para representar caminhos e medidas.
	Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração.	(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos	Capacidade de demonstrar e aplicar o Teorema de Pitágoras e outras relações métricas em triângulos retângulos, utilizando o raciocínio dedutivo.	Os alunos podem criar apresentações ou vídeos explicativos sobre o Teorema de Pitágoras, utilizando imagens e animações. Durante o processo, eles devem discutir e aplicar conceitos de direitos autorais e uso de imagem, garantindo que todo o material utilizado seja devidamente creditado ou de uso livre.	EF09MA13	(EF09CO09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.	(EF09MP13) Simular o uso do teorema de Pitágoras e relações métricas do triângulo retângulo por meio de algoritmos que automatizem testes de congruência e similaridade.
	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes.	(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Capacidade de analisar eventos aleatórios, distinguindo entre dependentes e independentes, e calcular suas probabilidades.	Os alunos podem analisar a probabilidade de uma notícia falsa se espalhar em uma rede social, considerando a dependência entre os compartilhamentos. Eles podem discutir como a compreensão da probabilidade e da dependência de eventos é crucial para avaliar a veracidade e a credibilidade das informações online	EF09MA20	(EF09CO10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.	(EF09MP14) Representar eventos probabilísticos por meio de simulações computacionais que utilizem grafos, demonstrando visualmente a dependência ou independência entre eventos.
	Semelhança de triângulos.	(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	Capacidade de identificar e aplicar as condições de semelhança de triângulos, o que envolve raciocínio proporcional e geométrico.	Os alunos podem analisar como a semelhança de modelos (e.g., modelos matemáticos, modelos computacionais) é usada para prever tendências sociais ou ambientais. Eles podem discutir como a avaliação da validade desses modelos (similar à	EF09MA12	(EF09CO07) Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das tecnologias digitais para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles	(EF09MP15) Validar a semelhança entre triângulos em contextos matemáticos e computacionais, utilizando estruturas de dados e lógica condicional para verificar proporcionalidade e ângulos.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				verificação de semelhança de triângulos) é importante para propor soluções eficazes para os desafios contemporâneos.		relativos ao mundo do trabalho.	

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas; Unidades de medida utilizadas na informática.	(EF09MA18) Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.	Capacidade de trabalhar com diferentes escalas de medida, incluindo as utilizadas em contextos tecnológicos, como capacidade de armazenamento.	Os alunos podem pesquisar sobre o tamanho de malwares e a quantidade de dados que eles podem roubar ou corromper, utilizando unidades de medida de informática (bytes, kilobytes, megabytes). Eles podem analisar como o tamanho de um ataque cibernético (e.g., um ataque DDoS) pode ser medido em termos de volume de dados ou tráfego de rede.	EF09MA18	(EF09CO04) Compreender o funcionamento de malwares e outros ataques cibernéticos.	(EF09MM01) Interpretar grandezas extremas (como distâncias astronômicas ou tamanhos microscópicos) e relacioná-las com a capacidade de armazenamento digital, compreendendo sua representação e proteção contra ameaças como malwares e ataques cibernéticos.
	Potências com expoentes negativos e fracionários.	(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.	Capacidade de realizar operações com potências de expoentes negativos e fracionários, expandindo o domínio dos números reais.	Os alunos podem explorar como a criptografia utiliza operações matemáticas complexas, incluindo potências e logaritmos, para codificar e decodificar informações. Eles podem pesquisar sobre algoritmos de criptografia (RSA, AES) e entender como a segurança dos dados depende da complexidade matemática dessas operações.	EF09MA03	(EF09CO05) Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados.	(EF09MM02) Efetuar cálculos com números reais e potências fracionárias, relacionando essas operações com conceitos de criptografia digital utilizados para proteger dados em ambientes computacionais.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Semelhança de triângulos.	(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	Capacidade de identificar e aplicar as condições de semelhança de triângulos, o que envolve raciocínio proporcional e geométrico.	Os alunos podem analisar como a semelhança de padrões (e.g., em códigos maliciosos) é usada para identificar malwares. Eles podem explorar como a detecção de ameaças cibernéticas muitas vezes envolve a comparação de padrões de comportamento ou de código, similar à identificação de triângulos semelhantes.	EF09MA12	(EF09CO04) Compreender o funcionamento de malwares e outros ataques cibernéticos.	(EF09MM03) Verificar a semelhança de triângulos em contextos matemáticos e aplicá-la na construção de algoritmos que simulem ataques cibernéticos baseados em padrões geométricos.
	Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração.	(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.	Capacidade de demonstrar e aplicar o Teorema de Pitágoras e outras relações métricas em triângulos retângulos, utilizando o raciocínio dedutivo.	Os alunos podem explorar como o Teorema de Pitágoras é usado em algoritmos de criptografia para garantir a segurança dos dados. Eles podem pesquisar sobre criptografia de curva elíptica, que utiliza conceitos geométricos avançados para criar chaves de segurança.	EF09MA13	(EF09CO05) Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados.	(EF09MM04) Aplicar o teorema de Pitágoras e outras relações métricas do triângulo retângulo em contextos que envolvem técnicas criptográficas, desenvolvendo raciocínio lógico e precisão nos cálculos.
	Volume de prismas e cilindros.	(EF09MA19) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.	Capacidade de calcular o volume de prismas e cilindros, aplicando fórmulas e resolvendo problemas práticos.	Os alunos podem analisar como o volume de dados que um malware pode roubar ou corromper é calculado, ou como o volume de tráfego de rede gerado por um ataque DDoS pode ser medido. Eles podem discutir como a compreensão desses volumes é crucial para a defesa cibernética.	EF09MA19	(EF09CO04) Compreender o funcionamento de malwares e outros ataques cibernéticos.	(EF09MM05) Resolver problemas com medidas de volume de prismas e cilindros e correlacionar essas medidas a sistemas de armazenamento de dados em ambientes computacionais, considerando também a proteção contra malwares.
	Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo.	(EF09MA11) Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.	Capacidade de resolver problemas que envolvem relações entre arcos e ângulos em circunferências, utilizando softwares de geometria dinâmica.	Os alunos podem explorar como a geometria de círculos e ângulos é usada em algoritmos de criptografia para gerar chaves e codificar informações. Eles podem pesquisar sobre criptografia baseada em curvas elípticas, que utiliza conceitos de geometria para garantir a segurança.	EF09MA11	(EF09CO05) Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados.	(EF09MM06) Relacionar ângulos centrais, arcos e ângulos inscritos a conceitos de codificação e criptografia, utilizando softwares de geometria dinâmica e compreendendo a segurança no armazenamento de dados.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Semelhança de triângulos.	(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	Capacidade de identificar e aplicar as condições de semelhança de triângulos, o que envolve raciocínio proporcional e geométrico.	Os alunos podem usar softwares de geometria dinâmica para criar triângulos semelhantes e explorar suas propriedades. Eles podem então desenvolver programas que verifiquem a semelhança de triângulos com base em suas medidas, aplicando algoritmos de comparação e proporção.	EF09MA12	(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.	(EF09MM07) Construir algoritmos que verifiquem a semelhança entre triângulos, empregando estruturas de dados apropriadas e aplicando esses conceitos à otimização de sistemas computacionais.
	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.	Capacidade de compreender e manipular frações e decimais, reconhecendo suas equivalências e representações.	Os alunos podem criar um grafo onde os nós representam frações e decimais, e as arestas representam relações de equivalência. Eles podem usar programação para encontrar caminhos entre diferentes representações de um mesmo número, explorando a estrutura de dados de grafos.	EF06MA08	(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.	(EF09MM08) Converter representações fracionárias e decimais de números racionais e integrá-las à organização de dados em grafos computacionais, interpretando suas posições na reta numérica como pontos em estruturas hierárquicas.
	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica.	(EF09MA06) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Capacidade de compreender o conceito de função e suas diferentes representações, aplicando-o para analisar relações de dependência entre variáveis.	Os alunos podem criar um autômato que simule o comportamento de uma função, onde cada entrada gera um evento que aciona o cálculo da saída. Eles podem visualizar a relação entre a entrada e a saída da função, e como o autômato automatiza esse processo.	EF09MA06	(EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.	(EF09MM09) Compreender funções como relações entre variáveis e modelar esse comportamento por meio de autômatos computacionais programados para eventos específicos.
	Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração.	(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.	Capacidade de demonstrar e aplicar o Teorema de Pitágoras e outras relações métricas em triângulos retângulos, utilizando o raciocínio dedutivo.	Os alunos podem desenvolver um programa que calcule os lados de um triângulo retângulo usando o Teorema de Pitágoras, ou que verifique se um triângulo é retângulo. Eles podem trabalhar colaborativamente para otimizar o código e garantir a precisão dos cálculos.	EF09MA13	(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.	(EF09MM10) Aplicar o teorema de Pitágoras e relações métricas de triângulos na criação de soluções computacionais que simulem comportamentos geométricos em diferentes contextos.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes.	(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Capacidade de analisar eventos aleatórios, distinguindo entre dependentes e independentes, e calcular suas probabilidades	Os alunos podem criar árvores de decisão ou grafos para representar a sequência de eventos em experimentos aleatórios, calculando as probabilidades de cada resultado. Eles podem usar programação para simular esses experimentos e verificar as probabilidades teóricas.	EF09MA20	(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.	(EF09MM11) Analisar probabilidades de eventos dependentes e independentes por meio de grafos computacionais, automatizando a visualização e o cálculo dessas probabilidades.
	Sistema de equações de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano.	(EF08MA08) Resolver e elaborar situações-problema que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	Capacidade de resolver sistemas de equações e interpretá-los geometricamente no plano cartesiano.	Os alunos podem desenvolver um programa que resolva sistemas de equações lineares e visualize suas soluções no plano cartesiano. Eles podem trabalhar em grupo para criar interfaces gráficas que permitam a entrada de equações e a visualização dos resultados.	EF08MA08	(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.	(EF09MM12) Resolver sistemas de equações lineares com duas incógnitas e representar graficamente suas soluções em algoritmos computacionais utilizando estruturas de dados otimizadas.
	Potências com expoentes negativos e fracionários.	(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.	Capacidade de realizar operações com potências de expoentes negativos e fracionários, expandindo o domínio dos números reais.	Os alunos podem criar um autômato que simule o cálculo de potências com diferentes tipos de expoentes, onde cada operação (e.g., elevação ao quadrado, raiz cúbica) é um evento. Eles podem observar como o autômato processa esses eventos para chegar ao resultado final.	EF09MA03	(EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.	(EF09MM13) Realizar cálculos com números reais e potências fracionárias utilizando autômatos programados que simulem o comportamento de equações com operações de raiz e potência.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica.	(EF09MA06) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Capacidade de compreender o conceito de função e suas diferentes representações, aplicando-o para analisar relações de dependência entre variáveis.	Os alunos podem usar funções para modelar problemas sociais (e.g., crescimento populacional, disseminação de doenças, distribuição de renda) e analisar como diferentes variáveis se relacionam. Eles podem usar ferramentas digitais para visualizar gráficos de funções e propor soluções baseadas em dados.	EF09MA06	(EF09CO06) Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.	(EF09MC01) Analisar relações funcionais entre variáveis matemáticas e sociais, utilizando representações gráficas e algébricas para propor soluções digitais a partir de dados coletados em ambientes digitais da cidade ou estado.
	Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração.	(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos	Capacidade de demonstrar e aplicar o Teorema de Pitágoras e outras relações métricas em triângulos retângulos, utilizando o raciocínio dedutivo.	Os alunos podem criar apresentações ou vídeos explicativos sobre o Teorema de Pitágoras, utilizando imagens e animações. Durante o processo, eles devem discutir e aplicar conceitos de direitos autorais e uso de imagem, garantindo que todo o material utilizado seja devidamente creditado ou de uso livre.	EF09MA13	(EF09CO09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.	(EF09MC02) Criar conteúdos digitais que representem, com rigor, as relações métricas do triângulo retângulo, respeitando os direitos autorais e o uso ético de imagens e informações.
	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes.	(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Capacidade de analisar eventos aleatórios, distinguindo entre dependentes e independentes, e calcular suas probabilidades.	Os alunos podem analisar a probabilidade de uma notícia falsa se espalhar em uma rede social, considerando a dependência entre os compartilhamentos. Eles podem discutir como a compreensão da probabilidade e da dependência de eventos é crucial para avaliar a veracidade e a credibilidade das informações online	EF09MA20	(EF09CO10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.	(EF09MC03) Avaliar a probabilidade de eventos em experimentos aleatórios por meio da verificação da credibilidade e relevância de dados obtidos em diferentes fontes digitais.
	Semelhança de triângulos.	(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	Capacidade de identificar e aplicar as condições de semelhança de triângulos, o que envolve raciocínio proporcional e geométrico.	Os alunos podem analisar como a semelhança de modelos (e.g., modelos matemáticos, modelos computacionais) é usada para prever tendências sociais ou ambientais. Eles podem discutir como a avaliação da validade desses modelos (similar à verificação de semelhança	EF09MA12	(EF09CO07) Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das tecnologias digitais para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles	(EF09MC04) Relacionar as condições de semelhança de triângulos a implicações culturais e sociais das tecnologias digitais, refletindo sobre como esses conhecimentos se aplicam em contextos reais e contemporâneos.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
				de triângulos) é importante para propor soluções eficazes para os desafios contemporâneos.		relativos ao mundo do trabalho.	
	Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.	(EF09MA08) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.	Capacidade de aplicar conceitos de proporcionalidade para resolver problemas complexos em diversos contextos, utilizando diferentes grandezas.	Os alunos podem analisar a proporcionalidade na distribuição de recursos tecnológicos (e.g., acesso à internet, computadores) em diferentes regiões ou grupos sociais. Eles podem discutir como a desigualdade no acesso à tecnologia (uma relação de proporcionalidade inversa) afeta a equidade e o poder na sociedade global.	EF09MA08	(EF09CO08) Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder.	(EF09MC05) Discutir proporcionalidade entre grandezas e refletir criticamente sobre a distribuição desigual de recursos computacionais no mundo, promovendo o pensamento algébrico em debates sobre acesso e equidade.
	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.	Capacidade de compreender e manipular frações e decimais, reconhecendo suas equivalências e representações.	Os alunos podem criar infográficos ou apresentações digitais que expliquem o conceito de frações e decimais, utilizando diferentes representações visuais. Eles devem garantir que todas as imagens e recursos utilizados sejam de uso livre ou devidamente creditados, compreendendo as questões éticas de direitos autorais e uso de imagem.	EF06MA08	(EF09CO09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.	(EF09MC06) Criar representações digitais que utilizem números racionais positivos nas formas fracionária e decimal, respeitando aspectos éticos na produção e uso desses conteúdos.
	Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta; Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica.	(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).	Capacidade de compreender a existência de números irracionais e sua representação, expandindo o conceito de número para além dos racionais.	Os alunos podem pesquisar sobre a história dos números irracionais e como sua descoberta desafiou o pensamento matemático da época.	EF09MA01	(EF09CO10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.	(EF09MC07) Investigar como segmentos não expressos por números racionais (como raízes e medidas irracionais) podem ser aplicados na checagem da veracidade e intencionalidade de informações difundidas digitalmente.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo.	(EF09MA11) Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.	Capacidade de resolver problemas que envolvem relações entre arcos e ângulos em circunferências, utilizando softwares de geometria dinâmica.	Os alunos podem explorar como a geometria de círculos e ângulos é usada em algoritmos de criptografia para gerar chaves e codificar informações. Eles podem pesquisar sobre criptografia baseada em curvas elípticas, que utiliza conceitos de geometria para garantir a segurança.	EF09MA11	(EF09CO05) Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados.	(EF09MC08) Aplicar relações entre ângulos e arcos em criptografia digital, interpretando como a geometria auxilia na proteção de dados e informações em ambientes virtuais.
	Semelhança de triângulos.	(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	Capacidade de identificar e aplicar as condições de semelhança de triângulos, o que envolve raciocínio proporcional e geométrico.	Os alunos podem usar softwares de geometria dinâmica para criar triângulos semelhantes e explorar suas propriedades. Eles podem então desenvolver programas que verifiquem a semelhança de triângulos com base em suas medidas, aplicando algoritmos de comparação e proporção.	EF09MA12	(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.	(EF09MC09) Desenvolver algoritmos que utilizem semelhança de triângulos para resolver problemas em diferentes áreas do conhecimento, por meio de estruturas computacionais adequadas.
	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.	Capacidade de compreender e manipular frações e decimais, reconhecendo suas equivalências e representações.	Os alunos podem criar um grafo onde os nós representam frações e decimais, e as arestas representam relações de equivalência. Eles podem usar programação para encontrar caminhos entre diferentes representações de um mesmo número, explorando a estrutura de dados de grafos.	EF06MA08	(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.	(EF09MC10) Converter representações fracionárias e decimais para criar visualizações matemáticas em árvores e grafos, entendendo sua aplicabilidade no mapeamento e organização de dados.
	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica.	(EF09MA06) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Capacidade de compreender o conceito de função e suas diferentes representações, aplicando-o para analisar relações de dependência entre variáveis.	Os alunos podem criar um autômato que simule o comportamento de uma função, onde cada entrada gera um evento que aciona o cálculo da saída. Eles podem visualizar a relação entre a entrada e a saída da função, e como o autômato automatiza esse processo.	EF09MA06	(EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.	(EF09MC11) Utilizar funções matemáticas em autômatos programáveis, descrevendo e prevendo comportamentos dinâmicos com base em dependência entre variáveis.

COMPONENTE: MATEMÁTICA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração.	(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.	Capacidade de demonstrar e aplicar o Teorema de Pitágoras e outras relações métricas em triângulos retângulos, utilizando o raciocínio dedutivo.	Os alunos podem desenvolver um programa que calcule os lados de um triângulo retângulo usando o Teorema de Pitágoras, ou que verifique se um triângulo é retângulo. Eles podem trabalhar colaborativamente para otimizar o código e garantir a precisão dos cálculos.	EF09MA13	(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.	(EF09MC12) Construir soluções computacionais com base no teorema de Pitágoras e outras relações métricas do triângulo retângulo, articulando saberes matemáticos e computacionais.
	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes.	(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Capacidade de analisar eventos aleatórios, distinguindo entre dependentes e independentes, e calcular suas probabilidades	Os alunos podem criar árvores de decisão ou grafos para representar a sequência de eventos em experimentos aleatórios, calculando as probabilidades de cada resultado. Eles podem usar programação para simular esses experimentos e verificar as probabilidades teóricas.	EF09MA20	(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.	(EF09MC13) Interpretar experimentos probabilísticos por meio de grafos digitais, automatizando a análise de eventos independentes e dependentes com linguagens de programação baseadas em eventos.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Matéria e Energia: Mudanças de Estado Físico	(EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.	Investigar e explicar mudanças de estado físico.	Simular mudanças de estado físico em software. Desenvolver um algoritmo para prever o estado da matéria em diferentes condições.	EF09CI01	(EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF09CP01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica, criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Transformações Químicas	(EF09CI02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.	Comparar reagentes e produtos em transformações químicas.	Criar um algoritmo para balancear equações químicas. Usar planilhas para calcular proporções de reagentes e produtos.	EF09CI02	(EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF09CP02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas, criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Estrutura da Matéria	(EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	Identificar e reconhecer a evolução dos modelos atômicos.	Criar modelos 3D de átomos e moléculas em software. Desenvolver um algoritmo para classificar elementos químicos.	EF09CI03	(EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF09CP03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica, criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Cores da Luz	(EF09CI04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.	Planejar e executar experimentos sobre cores da luz.	Simular a mistura de cores de luz em software. Desenvolver um algoritmo para identificar a cor de um objeto sob diferentes iluminações.	EF09CI04	(EF09CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF09CP04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Transmissão de Imagem e Som	(EF09CI05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.	Investigar mecanismos de transmissão de imagem e som.	Criar um fluxograma do processo de transmissão de imagem e som. Desenvolver um algoritmo para codificar e decodificar sinais.	EF09CI05	(EF09CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF09CP05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Radiações Eletromagnéticas	(EF09CI06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.	Classificar radiações eletromagnéticas e discutir suas implicações.	Criar um banco de dados de radiações eletromagnéticas. Desenvolver um algoritmo para classificar radiações por frequência.	EF09CI06	(EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF09CP06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc., criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Matéria e Energia: Radiações na Medicina	(EF09CI07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).	Discutir o papel da tecnologia na medicina.	Pesquisar e analisar dados sobre o uso de radiações na medicina. Criar um algoritmo para simular o funcionamento de equipamentos médicos.	EF09CI07	(EF09CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF09CP07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.), construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Hereditariedade	(EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	Associar gametas à hereditariedade.	Criar um banco de dados de características hereditárias. Desenvolver um algoritmo para simular a transmissão de características.	EF09CI08	(EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF09CP08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes, criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Ideias de Mendel	(EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.	Discutir e aplicar as ideias de Mendel.	Simular experimentos de Mendel em software. Desenvolver um algoritmo para prever a probabilidade de características hereditárias.	EF09CI09	(EF09CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF09CP09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Ideias Evolucionistas	(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.	Comparar ideias evolucionistas.	Criar um banco de dados de teorias evolucionistas. Desenvolver um algoritmo para comparar as ideias de Lamarck e Darwin.	EF09CI10	(EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF09CP10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica, criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Evolução e Diversidade das Espécies	(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.	Discutir evolução e diversidade de espécies.	Simular a seleção natural em software. Desenvolver um algoritmo para analisar a diversidade genética de populações.	EF09CI11	(EF09CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF09CP11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Unidades de Conservação	(EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.	Justificar a importância das unidades de conservação.	Criar um banco de dados de unidades de conservação. Desenvolver um algoritmo para classificar unidades por tipo.	EF09CI12	(EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF09CP12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados, criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizando-as usando uma linguagem de programação.
	Vida e Evolução: Solução de Problemas Ambientais	(EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.	Propor soluções para problemas ambientais.	Criar um algoritmo para simular o impacto de ações de consumo consciente. Desenvolver um aplicativo para propor soluções ambientais.	EF09CI13	(EF09CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF09CP13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Terra e Universo: Sistema Solar	(EF09CI14) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).	Descrever a composição e estrutura do Sistema Solar.	Criar um modelo 3D interativo do Sistema Solar. Desenvolver um algoritmo para classificar corpos celestes.	EF09CI14	(EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso do uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF09CP14) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões), criando soluções de problemas para os quais seja adequado o uso do uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.
	Terra e Universo: Leituras do Céu e Origem	(EF09CI15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.).	Relacionar leituras do céu a culturas.	Pesquisar e analisar dados sobre diferentes culturas e suas interpretações do céu. Criar um algoritmo para comparar diferentes cosmologias.	EF09CI15	(EF09CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF09CP15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.), construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Terra e Universo: Sobrevivência Humana Fora da Terra	(EF09CI16) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares.	Selecionar argumentos sobre sobrevivência fora da Terra.	Simular viagens interplanetárias em software. Desenvolver um algoritmo para calcular a viabilidade de vida em outros planetas.	EF09CI16	(EF09CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF09CP16) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.
	Terra e Universo: Ciclo Evolutivo do Sol	(EF09CI17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.	Analisar o ciclo evolutivo do Sol.	Simular o ciclo de vida de estrelas em software. Desenvolver um algoritmo para prever o futuro do Sol.	EF09CI17	(EF09CO05) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	(EF09CP17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta, construindo soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizando tais soluções usando uma linguagem de programação.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
MUNDO DIGITAL	Matéria e Energia: Mudanças de Estado Físico	(EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.	Investigar e explicar mudanças de estado físico.	Utilizar simuladores de mudanças de estado físico. Criar apresentações digitais sobre o comportamento da matéria.	EF09CI01	(EF09CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF09CM01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Transformações Químicas	(EF09CI02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.	Comparar reagentes e produtos em transformações químicas.	Utilizar softwares de modelagem molecular. Criar infográficos sobre reações químicas.	EF09CI02	(EF09CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF09CM02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Estrutura da Matéria	(EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	Identificar e reconhecer a evolução dos modelos atômicos.	Utilizar simuladores de átomos e moléculas. Criar apresentações sobre a história da ciência.	EF09CI03	(EF09CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF09CM03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Cores da Luz	(EF09CI04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.	Planejar e executar experimentos sobre cores da luz.	Utilizar softwares de edição de imagem para explorar a composição de cores. Criar vídeos sobre experimentos de luz.	EF09CI04	(EF09CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF09CM04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Transmissão de Imagem e Som	(EF09CI05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.	Investigar mecanismos de transmissão de imagem e som.	Pesquisar sobre a história da comunicação. Criar apresentações sobre as tecnologias de transmissão de dados.	EF09CI05	(EF09CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CM05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Radiações Eletromagnéticas	(EF09CI06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.	Classificar radiações eletromagnéticas e discutir suas implicações.	Utilizar simuladores de ondas eletromagnéticas. Criar infográficos sobre as aplicações das radiações.	EF09CI06	(EF09CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF09CM06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc., compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Matéria e Energia: Radiações na Medicina	(EF09CI07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).	Discutir o papel da tecnologia na medicina.	Pesquisar sobre novas tecnologias médicas. Criar apresentações sobre o uso da tecnologia na saúde.	EF09CI07	(EF09CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CM07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.), analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Hereditariedade	(EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	Associar gametas à hereditariedade.	Utilizar softwares de simulação genética. Criar árvores genealógicas digitais.	EF09CI08	(EF09CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF09CM08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Ideias de Mendel	(EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.	Discutir e aplicar as ideias de Mendel.	Utilizar simuladores de genética. Criar apresentações sobre as leis de Mendel.	EF09CI09	(EF09CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF09CM09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Ideias Evolucionistas	(EF09C110) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.	Comparar ideias evolucionistas.	Pesquisar sobre as teorias da evolução em fontes digitais. Criar apresentações sobre Lamarck e Darwin.	EF09C110	(EF09CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CM10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Evolução e Diversidade das Espécies	(EF09C111) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.	Discutir evolução e diversidade de espécies.	Utilizar simuladores de evolução biológica. Criar infográficos sobre a diversidade de espécies.	EF09C111	(EF09CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF09CM11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Vida e Evolução: Unidades de Conservação	(EF09C112) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.	Justificar a importância das unidades de conservação.	Pesquisar sobre unidades de conservação em sites e documentários. Criar campanhas de conscientização sobre a preservação ambiental.	EF09C112	(EF09CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CM12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Solução de Problemas Ambientais	(EF09C113) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.	Propor soluções para problemas ambientais.	Criar campanhas educativas ou apresentações em slides sobre o impacto ambiental das tecnologias (como servidores em nuvem, mineração de dados e lixo eletrônico), relacionando com consumo de energia. Utilizar Canva, Google Apresentações ou Infogram.	EF09C113	(EF09CO06) Avaliar o ciclo de vida de artefatos computacionais e o impacto ambiental do seu descarte, propondo práticas mais sustentáveis de consumo e descarte de tecnologia.	(EF09CM13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Terra e Universo: Sistema Solar	(EF09C114) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).	Descrever a composição e estrutura do Sistema Solar.	Utilizar softwares de simulação astronômica. Criar modelos 3D interativos do Sistema Solar.	EF09C114	(EF09CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF09CM14) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões), analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Leituras do Céu e Origem	(EF09C115) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.).	Relacionar leituras do céu a culturas.	Pesquisar sobre mitologias e astronomia em diferentes culturas. Criar apresentações multimídia sobre a história da astronomia.	EF09C115	(EF09CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CM15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.), analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Sobrevivência Humana Fora da Terra	(EF09C116) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares.	Selecionar argumentos sobre sobrevivência fora da Terra.	Pesquisar sobre exploração espacial em fontes digitais. Criar apresentações sobre a possibilidade de vida em outros planetas.	EF09C116	(EF09CO07) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CM16) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.
	Terra e Universo: Ciclo Evolutivo do Sol	(EF09C117) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.	Analisar o ciclo evolutivo do Sol.	Utilizar simuladores de evolução estelar. Criar animações sobre o ciclo de vida das estrelas.	EF09C117	(EF09CO06) Compreender o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.	(EF09CM17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta, compreendendo o funcionamento de sistemas computacionais, identificando seus componentes (hardware e software) e suas interações.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
CULTURA DIGITAL	Matéria e Energia: Mudanças de Estado Físico	(EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.	Investigar e explicar mudanças de estado físico.	Criar vídeos explicativos sobre as mudanças de estado físico. Compartilhar experimentos em redes sociais.	EF09CI01	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Matéria e Energia: Transformações Químicas	(EF09CI02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.	Comparar reagentes e produtos em transformações químicas.	Criar infográficos sobre reações químicas. Compartilhar resultados de experimentos em redes sociais.	EF09CI02	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Matéria e Energia: Estrutura da Matéria	(EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.	Identificar e reconhecer a evolução dos modelos atômicos.	Criar apresentações interativas sobre a estrutura da matéria. Compartilhar informações sobre a história da ciência em redes sociais.	EF09CI03	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Matéria e Energia: Cores da Luz	(EF09CI04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.	Planejar e executar experimentos sobre cores da luz.	Criar vídeos tutoriais sobre experimentos de luz. Compartilhar resultados em redes sociais.	EF09CI04	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Matéria e Energia: Transmissão de Imagem e Som	(EF09CI05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.	Investigar mecanismos de transmissão de imagem e som.	Criar um podcast sobre a história da comunicação. Participar de debates online sobre o impacto da tecnologia na comunicação.	EF09CI05	(EF09CO09) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CC05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Radiações Eletromagnéticas	(EF09CI06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.	Classificar radiações eletromagnéticas e discutir suas implicações.	Criar infográficos sobre as aplicações das radiações. Compartilhar informações sobre segurança no uso de tecnologias.	EF09CI06	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc., utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Matéria e Energia: Radiações na Medicina	(EF09CI07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).	Discutir o papel da tecnologia na medicina.	Criar apresentações sobre novas tecnologias médicas. Compartilhar informações sobre saúde e tecnologia em redes sociais.	EF09CI07	(EF09CO09) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CC07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.), analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Hereditariedade	(EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.	Associar gametas à hereditariedade.	Criar árvores genealógicas digitais. Compartilhar informações sobre genética em redes sociais.	EF09CI08	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Vida e Evolução: Ideias de Mendel	(EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.	Discutir e aplicar as ideias de Mendel.	Criar apresentações sobre as leis de Mendel. Compartilhar informações sobre genética em redes sociais.	EF09CI09	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Vida e Evolução: Ideias Evolucionistas	(EF09C110) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.	Comparar ideias evolucionistas.	Criar um blog ou podcast sobre as teorias da evolução. Participar de debates online sobre o tema.	EF09C110	(EF09CO09) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CC10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Evolução e Diversidade das Espécies	(EF09C111) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.	Discutir evolução e diversidade de espécies.	Criar infográficos sobre a diversidade de espécies. Compartilhar informações sobre evolução em redes sociais.	EF09C111	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Vida e Evolução: Unidades de Conservação	(EF09C112) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.	Justificar a importância das unidades de conservação.	Criar campanhas de conscientização sobre a preservação ambiental. Utilizar redes sociais para divulgar informações sobre unidades de conservação.	EF09C112	(EF09CO09) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CC12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Vida e Evolução: Solução de Problemas Ambientais	(EF09C113) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.	Propor soluções para problemas ambientais.	Criar um blog ou podcast sobre sustentabilidade. Participar de fóruns online para discutir soluções ambientais.	EF09C113	(EF09CO09) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CC13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Sistema Solar	(EF09C114) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).	Descrever a composição e estrutura do Sistema Solar.	Criar apresentações interativas sobre o Sistema Solar. Compartilhar informações sobre astronomia em redes sociais.	EF09C114	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC14) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões), utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
							os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Terra e Universo: Leituras do Céu e Origem	(EF09CI15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.).	Relacionar leituras do céu a culturas.	Criar um blog ou podcast sobre mitologias e astronomia. Participar de debates online sobre a história da astronomia.	EF09CI15	(EF09CO09) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CC15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.), analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Sobrevivência Humana Fora da Terra	(EF09CI16) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares.	Selecionar argumentos sobre sobrevivência fora da Terra.	Criar apresentações sobre exploração espacial. Compartilhar informações sobre a possibilidade de vida em outros planetas em redes sociais.	EF09CI16	(EF09CO09) Analisar e compreender o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.	(EF09CC16) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares, analisando e compreendendo o funcionamento de diferentes tecnologias de comunicação, como a internet, redes sociais e aplicativos de mensagens.
	Terra e Universo: Ciclo Evolutivo do Sol	(EF09CI17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.	Analisar o ciclo evolutivo do Sol.	Criar vídeos explicativos sobre o ciclo de vida das estrelas. Compartilhar informações sobre astronomia em redes sociais.	EF09CI17	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.
	Matéria e Energia: Mudanças de Estado Físico	(EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.	Investigar e explicar mudanças de estado físico.	Criar vídeos explicativos sobre as mudanças de estado físico. Compartilhar experimentos em redes sociais.	EF09CI01	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.

COMPONENTE: CIÊNCIA							
EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	BNCC REFERÊNCIA	BNCC COMPUTAÇÃO	CÓDIGO DE REFERÊNCIA MUNICIPAL (CRM)
	Matéria e Energia: Transformações Químicas	(EF09CI02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.	Comparar reagentes e produtos em transformações químicas.	Criar infográficos sobre reações químicas. Compartilhar resultados de experimentos em redes sociais.	EF09CI02	(EF09CO08) Utilizar as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.	(EF09CC02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas, utilizando as tecnologias digitais de forma ética, segura e responsável, compreendendo os riscos e benefícios do uso da internet e das redes sociais.

OBJETIVO DA APRENDIZAGEM	EXEMPLOS	DESDOBRAMENTO
<p>(EI03CO01) Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos e desenhos.</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>1) Criar padrões de repetição em sequência com formas e cores diferentes: (i) por meio de editor de desenho; (ii) por meio de ferramenta online (Pattern Shapes: https://apps.mathlearningcenter.org/pattern-shapes).</p> <p>2) Completar a sequência de figuras de acordo com o padrão estabelecido por meio de jogo online: (i) Shape Pattern (https://www.topmarks.co.uk/ordering-and-sequencing/shape-patterns); (ii) Chicken Dance (https://pbskids.org/peg/games/chicken-dance).</p> <p>3) Utilizar sensores de movimentos ou de toque que respondam às ações das crianças, como painéis sensoriais ou brinquedos eletrônicos que ativam sons ou luz ao serem tocados ou movimentados, promovendo o aprendizado através da experimentação direta.</p> <p>Computação desplugada:</p> <p>1) Perceber, por meio de tarefas de sua rotina, a repetição de movimentos: (i) comer um sanduíche (morder, mastigar, engolir); (ii) respirar (inspirar, expirar)</p> <p>2) Reconhecer padrão por meio de sons do próprio corpo: (i) Perguntar às crianças se sabem o que é um padrão; (ii) Escolher uma música produzida com sons do corpo; (iii) E, após ouvir, fazer questionamentos como: Alguma coisa nessa música repete? O quê? Qual padrão você conseguiu observar? Você consegue reproduzir?</p> <p>3) Criar uma sequência a partir de um padrão de cores ou formas semelhantes, indicando a quantidade de repetições por meio de blocos de montar ou outros materiais.</p> <p>4) Crie histórias onde as crianças precisam realizar ações específicas em sequência, como, pular, bater palmas, girar, ajudando a desenvolver a compreensão de comando e sequências.</p> <p>5) Brincadeiras temáticas: Essas brincadeiras ajudam as crianças a desenvolver a criatividade, a imaginação e a</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>Sequência Sonora Leopoldinense Criar uma sequência de sons com instrumentos típicos ou músicas da cidade. A criança pode criar padrões e repeti-los . Utilizar as mesas digitais Playtable- promove diversão e interação de forma coletiva com os jogos e atividades que estimulam raciocínio lógico, a resolução de e atividades cognitivas.</p> <p>Computação desplugada:</p> <p>Trilha Cultural- Dança cultural, expressão corporal</p> <p>Montar uma sequência de passos de uma dança tradicional (ex: coco de roda) com cartões representando os movimentos.</p>

OBJETIVO DA APRENDIZAGEM	EXEMPLOS	DESDOBRAMENTO
(EI03CO02) Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.	<p>compreensão sobre diferentes assuntos, tornando a divisão ainda mais envolvente e educativa.</p> <p>Computação plugada:</p> <p>1) Experienciar as etapas de execução de tarefas, discutindo como as tarefas são divididas em etapas a partir de jogos digitais como:</p> <p>(i) Cookie Monsters Foodie Truck (https://pbskids.org/sesame/games/cookie-monsters-foodie-truck/);</p> <p>(ii) Ready Set Grow (https://pbskids.org/sesame/games/ready-set-grow/).</p> <p>Computação desplugada:</p> <p>1) Expressar as etapas de realização de tarefas diárias por meio de desenhos ou de forma oral;</p> <p>2) Ordenar uma sequência de imagens que representam as etapas de uma tarefa diária. Exemplo de uma tarefa diária - Hora de dormir:</p> <p>(i) tomar banho, (ii) colocar pijama (iii) escovar os dentes, (iv) ouvir uma história, (v) dormir.</p> <p>3) Outro exemplo de tarefa diária - Hora de acordar:</p> <p>(i) arrumar a cama, (ii) escovar os dentes, (iii) lavar o rosto, (iv) trocar de roupas, (v) levar o pijama até o cesto de roupas.</p>	<p>Computação plugada: Robô Turista</p> <p>Programar um robô (como o Bee-Bot ou simulador online) para visitar pontos turísticos/históricos de --- (mapa impresso com imagens).</p> <p>Computação Desplugada: Jogo verdadeiro ou falso Cartões com frases sobre manifestações culturais e meio ambiente local. As crianças decidem se são verdadeiras ou falsas. (Conhecimento local, pensamento lógico). Tarefas divididas em micro etapas. Modelagem e participação dos Pais.</p>
(EI03CO03) Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.	<p>Computação plugada:</p> <p>1) Experienciar a execução de algoritmos por meio de</p> <p>(i) jogos digitais (e.g. Follow the Code: https://www.mathplayground.com/follow_the_code.html); (ii) brinquedos robóticos (e.g. Rope: http://smartfunbrasil.com/).</p> <p>Computação desplugada:</p> <p>1) Experienciar a execução de algoritmos por meio de percursos realizados a partir de desenhos no chão (ou maquetes) como, por exemplo:</p> <p>(i) jogos de labirinto; (ii) amarelinha; (iii) sequências de números; (iv) sequências de cores;</p>	<p>Computação plugada: Jogo de coleta seletiva com Robô</p> <p>Computação desplugada: Guardiões da Cidade</p> <p>Jogo de tabuleiro onde as crianças “programam” (com setas) o caminho para limpar pontos da cidade e visitar prédios históricos</p>

OBJETIVO DA APRENDIZAGEM	EXEMPLOS	DESDOBRAMENTO
(E103CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas	<p>(v) alfabeto ou números; (iv) jogo da memória gigante.</p> <p>2) Experienciar a execução de algoritmos por meio de atividades manuais (e.g. dobraduras, bordado, costura). Exemplo: Executar o seguinte algoritmo Passo (1) - Pegar uma folha de papel sulfite; Passo (2) - Dobrar esta folha ao meio; Passo (3) –Dobrar novamente ao meio; Passo (4) - Dobrar novamente ao meio; Avaliar o resultado refletindo sobre: (a) Quantas vezes pode-se repetir este passo? E (b) Existem formas diferentes de dobrar o papel ao meio?</p> <p>Computação Plugada:</p> <p>1) Explorar jogos digitais, puzzles e jogos de programar que permitem representar uma sequência lógica para resolver problemas. Como exemplos de recursos, temos: (i) Jogos de sequência lógica (https://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/c/jogos-sequencia-logica); (ii) LightBot (https://lightbot.com/); (iii) Scratch Jr. (https://www.scratchjr.org/).</p> <p>Computação Desplugada:</p> <p>1) Preparar uma receita (e.g. bolo, sorvete) com as crianças, evidenciando os passos para o preparo (algoritmo). Dialogar com elas sobre a ordem das etapas. Como sugestão de material de apoio pedagógico, temos a "Minha Fábrica de Comida" (https://lifes.dc.ufscar.br/computar/minha-fabrica-de-comida/).</p> <p>2) Criar percursos, de uma origem até um destino, em um tabuleiro (e.g. papel, chão), representando os passos do trajeto. Como sugestão de material de apoio pedagógico, temos o "AlgoCards" (http://www.computacional.com.br/) e "Segue o Trilho" (https://lifes.dc.ufscar.br/computar/segue-o-trilho/).</p>	<p>Computação Plugada:</p> <p>Culinária codificada</p> <p>Com blocos de código no Scratch Jr, representar as etapas da preparação de uma receita regional (ex: mungunzá doce)</p> <p>Computação Desplugada:</p> <p>Jogo verdadeiro ou falso</p> <p>Cartões com frases sobre manifestações culturais e meio ambiente local. As crianças decidem se são verdadeiras ou falsas. (Conhecimento local, pensamento lógico)</p>
(E103CO05) Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.	<p>Computação Plugada:</p> <p>1) Comparar diferentes rotas executadas pelas crianças a partir de um jogo digital de labirinto.</p> <p>Computação Desplugada:</p>	

OBJETIVO DA APRENDIZAGEM	EXEMPLOS	DESDOBRAMENTO
	<p>1) Comparar diferentes rotas executadas pelas crianças a partir de um labirinto marcado no chão;</p> <p>2) Comparar diferentes formas de se realizar tarefas diárias como:</p> <p>(i) escovar os dentes, (ii) tomar banho, (iii) colocar roupa.</p>	<p>DESDOBRAMENTO Computação Desplugada</p> <p>Comparar os diferentes caminhos para se chegar na sala de aula, através de caminhos demarcados.</p>
<p>(EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso)</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>1) Criar um jogo digital a partir de um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma e avaliar as perguntas respondendo verdadeiro ou falso. Como sugestão de ferramentas para criação da atividade, temos: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfuz1u3DtslbFlukyo2mtAw_P3mr21TgECTBqUVIYABOIPd_w/viewform?usp=dialog&authuser=0</p> <p>(i) Wordwall (https://wordwall.net/pt), e (ii) Jamboard (https://jamboard.google.com/)</p> <p>Computação desplugada:</p> <p>1) Criar um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma. Cada criança recebe duas cartas, uma verde (verdadeiro) e uma vermelha (falso). Para cada pergunta, a criança apresenta o resultado da sua avaliação e, em conjunto, discutem os erros e acertos.</p> <p>2) Realizar a brincadeira popular de “morto e vivo” (e suas variações) em que, ao invés de morto e vivo, sejam utilizadas frases passíveis de ser julgadas como verdadeiras (vivo) ou falsas (morto).</p> <p>3) “Verdadeiro ou Falso” / “Isso no meu mundo” (https://lifes.dc.ufscar.br/computar/verdadeiro-ou-falso/).</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>Reciclando com o Scratch Jr</p> <p>Criar uma animação com personagens que separam lixo corretamente. As crianças escolhem se uma ação é correta ou incorreta</p> <p>Computação Desplugada: Jogo verdadeiro ou falso Cartões com frases sobre manifestações culturais e meio ambiente local. As crianças decidem se são verdadeiras ou falsas. (Conhecimento local, pensamento lógico)</p>

OBJETIVO DA APRENDIZAGEM	EXEMPLOS	DESDOBRAMENTO
(E103CO07) Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados)	<p>Computação (Des)plugada:</p> <p>1) Propor atividades de visualização ou exploração de dispositivos eletrônicos (e.g. lanterna, calculadora, televisão, celular, rádio, tablets) de forma a:</p> <p>(i) possibilitar que as crianças possam ligar e desligar os aparelhos,</p> <p>(ii) reconhecer quando estão ligados ou desligados,</p> <p>(iii) diferenciar dos dispositivos não-eletrônicos, e</p> <p>(iv) perceber os diferentes formatos dos aparelhos.</p> <p>2) Participar de brincadeiras que demonstrem dois estados (ligado e desligado). Como brincadeiras de exemplo:</p> <p>(I) Seu Mestre Mandou;</p> <p>(ii) Pega-gelo / Pega-congelou;</p> <p>(iii) Estátua;</p> <p>(iv) Estátua musical com luz.</p>	<p>Computação (Des)plugada:</p> <p>Caça ao objeto – ligado ou desligado</p> <p>Montar um circuito de observação com imagens e objetos reais usados na rotina (ex: lanterna, rádio de pilha etc.. As crianças classificam como eletrônico ou não e se está "ligado" ou "desligado". Música (pode ser do celular ou cantada por você). Uma lanterna (opcional, para representar "ligado/desligado" visualmente).</p>
(E103CO08) Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.	<p>Computação Plugada</p> <p>1) Reconhecer as diferentes interfaces de aparelhos (e.g. micro-ondas, computador, projetor, controle remoto etc.) e suas partes, diferenciando as formas de comunicar ações.</p> <p>2) Representar, por meio de editores gráficos (e.g. Paint), as diferentes interfaces de aparelhos e suas partes.</p> <p>Computação Desplugada</p> <p>1) Brincar de "telefone sem fio" (brincadeira popular), dialogando sobre o conceito de interface;</p> <p>2) Criar desenhos representando diferentes formas de interface dos aparelhos e suas partes (e.g. criar as teclas de um telefone).</p> <p>3) Criar brinquedos com mecanismos simples (carrinho de corda, piano de brinquedo com teclas, controle remoto de caixa de papelão).</p>	<p>Computação Plugada</p> <p>Brincando com Interfaces no Jogo Interativo</p> <p>lousas digitais, usar aplicativos de simulação (como "Toca Kitchen", "My Town Farm") para interagir com objetos do cotidiano rural e urbano (colher frutas, acender fogão, tocar sanfona).</p> <p>Computação Desplugada</p> <p>Usar gestos para simular comandos de interação com objetos (ex: acenar para abrir uma porta, bater palmas para acender uma "luz"). Os objetos são representados por colegas com placas (porta, fogão, rádio). Integração com a cultura: Simular uma cozinha tradicional com gestos para moer, mexer, servir – trabalhando culinária e dança como formas de expressão corporal. Fauna e flora: Brincar de "chamar" ou "espantar" animais típicos da região com gestos.</p>
(E103CO09) Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.	Computação Plugada:	Computação Plugada:

OBJETIVO DA APRENDIZAGEM	EXEMPLOS	DESDOBRAMENTO
	<p>1) Brincar com dispositivos (e.g. tablets, mesas e telas interativas, computador, dispositivos robóticos, tecnologias assistivas) por meio de jogos educacionais ou situações de aprendizagem, a fim de que as crianças possam verificar as diferentes formas de utilização de cada uma delas, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) toque de tela em tablets, (ii) uso do mouse no computador, (iii) manipulação de um robô, (iv) comando por voz, (v) reconhecimento facial, (vi) reconhecimento de gestos. (vii) controle remoto. <p>Computação Desplugada:</p> <p>1) Simular um jogo de perguntas e respostas ou adivinhação usando imagens que representam as diferentes formas de interação entre os dispositivos; 2) Representar as diferentes formas de interação (e.g. narrativas, storyboards) com dispositivos por meio de atividades manuais (e.g. desenhos, maquetes, colagem, modelagem).</p>	<p>Dispositivo no Campo (Scratch Jr ou outro app lúdico)</p> <p>criar uma história animada com diferentes formas de interação com objetos tecnológicos na cidade e na roça. A criança clica e o personagem interage (ex: toca sanfona, assa bolo, colhe banana com trator).</p> <p>Integração com cultura local: Cenários com a feira livre, dança de coco de roda, produção de farinha. Fauna e flora: Incluir interações com animais típicos (bode, galinha) e vegetação (bananal, canavial, mata atlântica). Computação Desplugada</p> <p>Roda da tecnologia Leopoldinense</p> <p>Levar diferentes objetos para uma roda de conversa (celular antigo, rádio, controle remoto, calculadora, brinquedo eletrônico, caderno, colher de pau, maquininha de cartão). As crianças classificam os dispositivos e formas de interação.</p>

EIXO: CULTURA DIGITAL

OBJETIVO DA APRENDIZAGEM	EXEMPLOS	DESDOBRAMENTOS
<p>(EI03CO10) Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>1) Propor um caça ao tesouro (e.g. escape room) com desafios que retratam situações reais de uso de tecnologia, segurança e ética. É possível criar ambientes como esse gratuitamente pelo Google Forms, Escape Factory ou Genial.ly; 2) Adaptar o caça ao tesouro para ser jogado de forma cooperativa ou competitiva, individual ou em grupo, podendo ser online, híbrido ou presencial. 3) Produzir um portfólio com dicas para manter-se seguro ao assistir vídeos, jogar online, registrar vídeos e fotos e compartilhar informações na internet. O portfólio deve ser produzido pelas crianças e pode incluir vídeos, imagens, desenhos e escrita espontânea. Como opções para produzir um</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>Turminha Digital de --- (Scratch Jr)</p> <p>Criar uma história com personagens infantis que vivem em --- e aprendem a usar a tecnologia com responsabilidade (ex: usar fone, não ficar o dia todo no celular)</p> <p>Computação desplugada:</p> <p>Cidadania digital com a tradição - Contação de história com fantoches ou dramatização com personagens da cultura local (ex: rezeira, agricultor, sanfoneiro) que recebem um tablet ou celular e aprendem a usar com cuidado: não gritar, dividir com os amigos, respeitar o tempo dos outros e os limites do aparelho.</p>

OBJETIVO DA APRENDIZAGEM	EXEMPLOS	DESDOBRAMENTOS
	<p>portfólio online, tem-se: Book Creator, Flipgrid, Canva, entre outros.</p> <p>Computação desplugada:</p> <p>1) Propor um caça ao tesouro onde as pistas são situações reais de uso de tecnologia, segurança e ética. Para avançar para a próxima pista, as crianças devem demonstrar ou oralizar o que fariam em cada situação.</p> <p>2) Produzir um portfólio físico a partir da mesma realidade apresentada no exemplo plugado. Situações de exemplo (caça ao tesouro):</p> <p>(i) você está jogando e aparece uma propaganda que deixa você com medo. O que você deve fazer?</p> <p>(ii) Você está participando de uma interação na internet. Alguém que você não conhece pergunta onde você mora. Você conta?</p> <p>(iii) Todo jogo pode ser jogado por crianças da sua idade? Como você descobre se ele será legal ou não?</p>	<p>- Integração cultural: Utilizar elementos da vida rural e manifestações culturais da região para criar a narrativa (ex: o sanfoneiro grava uma música no celular com ajuda das crianças).</p>
<p>(EI03CO11) Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>1) Compreender a importância do tempo de exposição à tela por meio de um óculos sem grau:</p> <p>(i) Utilizar um óculos usado e sem grau;</p> <p>(ii) Pedir que as crianças visualizem alguns objetos na tela do computador;</p> <p>(iii) Depois que todos visualizaram, utilizar tampões de tamanhos diferentes, aumentando o grau de dificuldade da visualização;</p> <p>(iv) Quando todos visualizaram com o último tampão (o mais fechado), explicar que o grau de dificuldade simboliza o tempo de permanência na frente da tela, de forma que quanto maior o tempo, maior a dificuldade de visualizar nitidamente.</p> <p>2) Compreender os potenciais efeitos do uso prolongado de jogos digitais. Como por exemplo: i) Fazer um levantamento sobre os jogos que as crianças jogam;</p> <p>ii) Acessar um jogo em um dispositivo ilustrando-o para as crianças;</p> <p>iii) Dialogar sobre características que tornam os jogos estimulantes (visual, sons gráficos etc.);</p> <p>iv) Dialogar sobre estratégias usadas para manter o usuário envolvido com o jogo o maior tempo possível</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>App Interativo- Rotina saudável</p> <p>Criar com as crianças uma animação ou sequência de imagens com o personagem vivendo um dia equilibrado: colhe fruta, escova os dentes, notebook.</p> <p>Computação desplugada:</p> <p>Brincando com o tempo de tela</p> <p>Jogo com cartões que representam atividades diárias saudáveis (pular corda, dançar coco de roda, brincar com barro, comer frutas locais) e uso de tecnologia (ver vídeo, jogar no tablet). As crianças organizam em sequência o que é saudável fazer mais e o que deve ter limite.</p> <p>Integração com cultura local: Incluir práticas comuns da região como subir em árvore, correr na , dançar ciranda.</p>

OBJETIVO DA APRENDIZAGEM	EXEMPLOS	DESDOBRAMENTOS
	<p>(recompensas, fases, bônus etc.); v) Dialogar sobre a sensação que esses jogos geram nas crianças.</p> <p>Computação desplugada:</p> <p>1) Utilizar a mesma estratégia plugada (1), substituindo a tela do computador por um painel de fantoches.</p>	

EJA

Eixo	Código BNCC – Computação	Objeto de Conhecimento	Habilidade (síntese)	Exemplo de Atividade
Cultura Digital (CG)	EJA01CG01	Inclusão e acesso	Criar e-mail e acessar serviços públicos on-line.	Oficina “Meu primeiro e-mail” e cadastro no gov.br.
	EJA01CG02	Navegação segura	Usar senhas fortes e autenticação em dois fatores.	Simular criação de senhas e testar força em site demonstrativo.
	EJA01CG03	Etiqueta digital	Produzir mensagens formais e informais em redes.	Reescrever mensagem de WhatsApp para tom profissional.
	EJA02CG04	Direitos digitais	Reconhecer fake news e denunciar conteúdos impróprios.	Analisar manchetes e marcar falsas; usar botão “denunciar”.
	EJA02CG05	Privacidade e dados	Ajustar configurações de compartilhamento em apps.	Configurar privacidade no Facebook/Instagram em sala.
	EJA02CG06	Consumo crítico	Avaliar termos de serviço e impactos de rastreamento.	Debate: “O que cedemos por ‘apps grátis’?”.
	EJA02CG07	Responsabilidade ambiental	Identificar descarte e reciclagem de eletrônicos.	Mapear pontos de coleta de e-lixo na comunidade.
	EJA03CG08	Produção colaborativa	Usar documentos on-line para co-escrever textos.	Criar carta coletiva no Google Docs sobre demandas do bairro.
	EJA03CG09	Participação cívica digital	Assinar e criar petições eletrônicas.	Elaborar petição sobre transporte local e divulgar por QR.
	EJA03CG10	Empreendedorismo digital	Planejar loja virtual ou anúncio em marketplace.	Montar conta-teste no Marketplace e publicar produto fictício.
	EJA03CG11	Identidade profissional	Criar perfil em rede de empregos.	Atualizar currículo no LinkedIn e baixar PDF.
	EJA03CG12	Cultura maker on-line	Compartilhar tutoriais em vídeo.	Gravar tutorial de artesanato e subir no YouTube.
	EJA03CG13	Direitos autorais	Adotar licenças Creative Commons.	Escolher licença CC para fotos de projeto escolar.
	EJA03CG14	Economia de dados	Otimizar uso de franquia móvel.	Comparar consumo de apps via medidor de dados.
	EJA03CG15	Saúde digital	Reconhecer riscos de exposição excessiva a telas.	Registro de tempo de tela diário e discussão de limites.

Eixo	Código BNCC – Computação	Objeto de Conhecimento	Habilidade (síntese)	Exemplo de Atividade
Linguagem Digital (LD)	EJA01LD01	Introdução a teclado e mouse	Digitar textos breves e usar atalhos básicos.	Transcrever receita familiar no LibreOffice Writer.
	EJA01LD02	Edição de texto	Formatar parágrafos, listas e inserir imagens.	Criar currículo simples com foto.
	EJA01LD03	Pesquisa on-line	Utilizar operadores básicos de busca.	“Desafio Google”: encontrar preço de passagem intermunicipal.
	EJA02LD04	Planilhas eletrônicas	Inserir dados e fórmulas simples (soma, média).	Controlar gastos mensais em planilha.
	EJA02LD05	Apresentações	Criar slides com texto, imagem e transições.	Preparar pitch de micro-negócio em 5 slides.
	EJA02LD06	Infográficos	Representar dados visualmente.	Converter pesquisa de campo em gráfico de barras.
	EJA02LD07	Podcast básico	Gravar, editar e publicar áudio.	Produzir podcast “Histórias de vida” com colegas.
	EJA02LD08	Vídeo mobile	Filmagem horizontal, enquadramento e corte.	Tutorial de jardinagem gravado no celular e editado no CapCut.
	EJA03LD09	Ferramentas de colaboração	Usar drive compartilhado e comentários.	Revisar texto de colega com sugestões no Docs.
	EJA03LD10	Design responsivo	Adaptar conteúdo para celular e desktop.	Testar blog criado no WordPress em vários tamanhos de tela.
	EJA03LD11	Acessibilidade digital	Incluir legendas, contraste e leitura de tela.	Legendar vídeo para colega com deficiência auditiva.
	EJA03LD12	Publicação web	Criar página simples em construtor on-line (Wix/Blogger).	Diário de viagem da turma em blog coletivo.
	EJA03LD13	Banco de imagens livres	Pesquisar conteúdo royalty-free e citar fonte.	Baixar fotos do Unsplash para flyer comunitário.
	EJA03LD14	Ferramentas de design gráfico	Utilizar Canva para cartazes e posts.	Criar cartaz de campanha de saúde.
	EJA03LD15	Noções de banco de dados	Diferenciar registro, campo, tabela.	Construir catálogo simples de livros no LibreOffice Base.

Eixo	Código BNCC – Computação	Objeto de Conhecimento	Habilidade (síntese)	Exemplo de Atividade
Pensamento Computacional (PC)	EJA01PC01	Algoritmos do dia a dia	Escrever passo a passo de receita.	Instruções sequenciais para fazer pão de queijo.
	EJA01PC02	Fluxogramas simples	Representar processos domésticos.	Fluxograma “lavar roupa”: separar → lavar → estender.
	EJA01PC03	Padrões numéricos	Identificar sequências aritméticas.	Completar sequência 2-4-6 no contexto de orçamento.
	EJA01PC04	Condicionais cotidianas	Planejar “se/então” em planejamento financeiro.	Se salário cair → pagar contas essenciais primeiro.
	EJA01PC05	Depuração	Revisar instruções para encontrar falhas.	Corrigir receita que pulou etapa de fermento.
	EJA02PC06	Programação por blocos	Criar animação no Scratch.	História interativa sobre reciclagem.
	EJA02PC07	Variáveis básicas	Usar placar em jogo de perguntas.	Quiz de matemática que soma pontos.
	EJA02PC08	Loops e repetição	Automatizar tarefas em planilha (preenchimento).	Macro simples para preencher datas.
	EJA02PC09	Modelagem de dados	Planilhar orçamento familiar em categorias.	Tabela dinâmica para visualizar gastos.
	EJA02PC10	Pensamento algorítmico	Dividir problema grande em subtarefas.	Planejar evento escolar: lista de ações e responsáveis.
	EJA03PC11	Programação textual introdutória	Escrever script Python “Olá, Mundo”.	Rodar programa no replit.com.
	EJA03PC12	Robótica básica	Programar micro:bit para medir temperatura ambiente.	Construir termômetro de sala e exibir no LED.
	EJA03PC13	Simulação e modelagem	Testar cenários de juros compostos em planilha.	“Quanto rende R\$ 100 em 12 meses a 1 % a.m.?”
	EJA03PC14	Otimização de rotas	Usar Google Maps para planejar trajeto econômico.	Escolher caminho casa-trabalho com menos ônibus.
	EJA03PC15	Avaliação de algoritmos	Comparar duas soluções de busca de arquivos.	Cronometrar “Ctrl + F” vs. navegação manual em pasta grande.