



COMPUTAÇÃO

COMPLEMENTO AO

**DOCUMENTO
CURRICULAR
REFERENCIAL
MUNICIPAL**

ANGUERA

EDIÇÃO 2024

PARA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL



COMPUTAÇÃO

COMPLEMENTO AO

**DOCUMENTO
CURRICULAR
REFERENCIAL
MUNICIPAL**

ANGUERA

EDIÇÃO 2024

PARA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL

Anguera, Ba. Secretaria Municipal de Educação.

Computação Complemento ao Documento Curricular Referencial Municipal (DCRM) de Anguera para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental. Secretaria de Educação do Município de Anguera – Bahia, 2024.

1. Currículo – Anguera. 2. Educação Infantil – Currículo . 3. Ensino Fundamental – Currículo.

MUNICÍPIO DE ANGUERA-BA

PREFEITO

Mauro Selmo Oliveira Vieira

VICE-PREFEITA

Karine Santos Ramos da Silva

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO

Renan Iury Mendes Brito

PRESIDENTE DO CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Marcleide Mendes Vasconcelos

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

COORDENAÇÃO DE ELABORAÇÃO E EDIÇÃO

Áquila Alves dos Santos Oliveira

EDUCAÇÃO INFANTIL

Iratanea da Silva Santana

Jacqueline Dos Santos Silva

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS

Cristinaldo Sampaio Carvalho

Gisele Nilma de Jesus Santos

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS

Ederlane Pereira Ferreira

MEMBROS DO CME

Ana Cristina Oliveira dos Santos

Cristinaldo Sampaio Carvalho

Daniela Freitas Ataíde

Eliana Oliveira de Carvalho

Joana Angélica Brito Freitas

Marcleide Mendes Vasconcelos

Maria Vitoria Freitas Oliveira

PROGRAMAÇÃO VISUAL

Renan Iury Mendes Brito

Sidney Santos Chaves

APOIO GRÁFICO

Sidney Santos Chaves

CAPA

Renan Iury Mendes Brito



CARTA AOS EDUCADORES E ÀS EDUCADORAS



Em uma sociedade cada vez mais inovadora, a escola possui o grande desafio de acompanhar as mudanças e transformações a cada momento, afinal, trata-se de uma instituição que objetiva preparar o sujeito para a vida e a realidade do mundo.

Para além desse posicionamento, as escolas que integram o Sistema Municipal de Ensino de Anguera devem em cumprimento às normas educacionais vigentes, ofertar o ensino de Computação. Isso requer uma complementação, que aqui se constitui, ao Documento Curricular Referencial Municipal.

A partir de então, fica o ensino de Computação devidamente regulamentado no âmbito do Sistema Municipal de Ensino, devendo acontecer na prática das nossas escolas. Essa inserção passou por estudos, discussões, debates e por fim, a aprovação do Conselho Municipal de Educação.

É importante refletir que o ensino da Computação tem uma abrangência também voltada às formas de linguagens, à comunicação, informações, jogos, organização de dados, entre outras diversas potencialidades. Portanto,

“... a Computação não é sinônimo de computador, tecnologia e internet. Na verdade, trata-se de uma nova ciência que introduz novas maneiras de representar, armazenar e visualizar informações; de se comunicar; de analisar e resolver problemas; de ensinar e aprender; e de cooperar e socializar.” (BRACKMANN, 2023)

Venho aqui somar esforços junto aos educadores e alunos para que essa proposta se cumpra no “chão da escola”, com os recursos disponíveis, outros a serem providenciados e muita força de vontade para tornar nossas escolas mais dinâmicas e inovadoras.

Anguera – Ba, agosto de 2024

Renan Iury Mendes Brito
Secretário de Educação

INTRODUÇÃO

As tecnologias estão profundamente integradas em todos os aspectos da vida, na saúde, no lazer, educação e nas diversas formas de trabalho advindas da evolução tecnológica. Sendo assim, Anguera reconhece a importância de capacitar os jovens para que se tornem cidadãos preparados para os desafios do futuro, com uma formação integral que inclui não apenas conhecimentos tradicionais, mas também competências digitais.

Alinhado à Resolução nº 1, de 4 de outubro de 2022, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, que estabelece as normas sobre Computação na Educação Básica como um complemento à BNCC (Base Nacional Comum Curricular), os estudos de Computação passa a integrar a formação básica dos alunos, garantindo-lhes o desenvolvimento de competências essenciais para a sociedade digital.

Esta Resolução aborda em seu anexo um complemento à BNCC citando habilidades e competências essenciais ao ensino de Computação na Educação Básica, desde a Educação Infantil ao Ensino Médio. Adaptando à realidade da Rede Municipal de Ensino de Anguera, requer praticá-la até o Ensino Fundamental, necessitando da complementação ao Documento Curricular Referencial Municipal (DCRM).

Requer considerar que o DCRM já apresenta aspectos relacionados à computação, de forma integrada à cultura digital, perpassando pelos campos de experiências e vivências na Educação Infantil, bem como interagindo com os diversos componentes curriculares no Ensino Fundamental. No entanto, para além dessa realidade que já vem sendo vivenciada, fica incorporado ao DCRM, em caráter complementar, o organizador curricular de Computação.

No âmbito da Rede Municipal de Ensino de Anguera, a abordagem pedagógica acerca da Computação dar-se-á de forma integrada na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sendo que para os Anos Finais propõe-se a inserção específica de um componente curricular, conforme o organizador apresentado neste documento.

Os três eixos temáticos pontuados pelo complemento da BNCC para o ensino de Computação são: **Pensamento Computacional** eixo que envolve a capacidade de resolver problemas complexos através da decomposição em partes menores, identificação de padrões e abstração, **Mundo Digital**: eixo que aborda o funcionamento técnico da internet à compreensão e utilização de tecnologias digitais de forma consciente e crítica, **Cultura Digital**: eixo que está relacionado ao entendimento dos impactos sociais, culturais e éticos da tecnologia na sociedade.

Entende-se que ao aprenderem conceitos como o pensamento computacional, os alunos desenvolvem habilidades de resolução de problemas de maneira lógica e estruturada, o que é aplicável em diversas áreas do conhecimento. Além disso, o domínio das ferramentas digitais e a compreensão do funcionamento da tecnologia promovem a alfabetização digital, capacitando os estudantes a utilizarem as tecnologias de forma crítica e eficiente, não apenas como consumidores, mas como criadores e inovadores.

Além das competências técnicas, o ensino de Computação também desempenha um papel crucial na formação de cidadãos conscientes e responsáveis no ambiente digital. Com o foco na cultura digital, os alunos aprendem sobre ética, segurança online, e cidadania digital, permitindo-lhes navegar pelo mundo virtual de maneira segura.

Portanto para garantir o êxito na implementação do componente curricular Computação a formação contínua dos educadores é uma prioridade, garantindo que estejam preparados para conduzir o ensino de forma eficaz e integrada aos outros componentes curriculares, assim como espaços com materiais que possibilite aos alunos aprimorar os conhecimentos práticos em Computação.

Logo, além de preparar os alunos para o futuro, o ensino de Computação também promove a inclusão digital, um fator importante para reduzir as desigualdades sociais. Ao garantir que todos os estudantes de Anguera tenham acesso a uma educação digital de qualidade, o município contribui para a formação de uma sociedade mais equitativa e justa.

EDUCAÇÃO INFANTIL

A inserção de Computação no Currículo da Educação Infantil dar-se-á de forma integrada, paralelamente aos campos de experiências, que são: Eu, o outro e o nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaço, tempo, quantidades, relações e transformações.

Estes campos de experiências são vivenciados através dos estímulos oferecidos à criança de forma a favorecer a construção de saberes e experiências voltadas à:

- a) Linguagem e expressões artísticas;
- b) Experiências matemáticas;
- c) Cultura digital;
- d) Identidade, cultura, diversidade e sociedade;
- e) Natureza, sustentabilidade, saúde e bem estar.

Nessa estrutura curricular, a Computação é inserida de forma transversal através de vivências e práticas cujo foco é ensinar as crianças a pensar de forma lógica, organizar ideias em passos simples e resolver problemas usando recursos concretos, bem como as expressões do próprio corpo.

A abordagem não requer o uso de aparelhos tecnológicos ou computadores, focando no incentivo a descobertas a partir do raciocínio, da manipulação de materiais concretos e de gestos corporais direcionados à solução de desafios propostos conforme o grau de desenvolvimento de cada faixa etária.

Tratando-se de algo novo do processo educativo, a inserção da Computação na Educação Infantil não deve ser vista com barreiras. Para exemplificar a ação pedagógica buscando consolidar a prática proposta, o planejamento deve partir da intencionalidade em transformar a rotina e as brincadeiras cotidianas em contextos de aprendizagem. Na prática, isso se traduz com a trilhas de movimento onde as crianças seguem comandos corporais (algoritmos), em jogos de classificação de blocos lógicos por cores e formas (reconhecimento de padrões) e na contação de histórias rimadas ou com repetições.

Ao atuar como mediador, o docente observa o nível de maturação da turma e propõe desafios crescentes, utilizando perguntas instigantes em vez de respostas prontas, garantindo que o raciocínio lógico e a criatividade sejam estimulados de forma leve, lúdica e integrada aos campos de experiências.

Para orientar e inspirar o corpo docente na estruturação de planos de aula, aplicam-se os três eixos da Computação na Educação Infantil:

1- PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Consiste em resolver problemas dividindo-os em etapas menores, identificando padrões e criando sequências de passos.

- **Trilhas de Movimento (Algoritmos):** Construção de tapetes no chão com setas desenhadas. As crianças guiam um colega (o "robô") dando comandos como "dois passos para frente, vire à direita" para alcançar um brinquedo.
- **Classificação de Blocos (Padrões):** Jogos de ordenar blocos lógicos por atributos (cor, tamanho e forma). O professor propõe desafios como "encontre o próximo elemento da sequência: círculo vermelho, quadrado azul, círculo vermelho...".
- **Histórias com Repetições (Decomposição):** Uso de contos rimados ou acumulativos (como *A Linda Rosa Juvenil* ou *O Grande Rabanete*). As crianças antecipam o próximo passo da narrativa, compreendendo a estrutura repetitiva de um processo.

2 - MUNDO DIGITAL

Envolve a compreensão do funcionamento do ambiente físico e digital ao redor, percebendo como os objetos e dados se relacionam.

- **Painéis de Causa e Efeito:** Construção de painéis sensoriais com interruptores, botões desativados, teclados velhos e trincos. A exploração manual ajuda a associar a ação mecânica/física ao seu resultado direto.
- **Caixa de Triagem Tecnológica:** Atividade de pareamento e classificação onde as crianças separam objetos reais ou imagens entre "ferramentas tecnológicas" (tablet, telefone, semáforo) e "ferramentas não tecnológicas" (bola, colher, livro).
- **Caça ao Tesouro com Pistas Visuais:** Introdução ao conceito de representação de dados. As crianças seguem um mapa simples feito de desenhos ou fotos para localizar um objeto escondido na escola.

3 - CULTURA DIGITAL

Foca na participação social de forma ética, segura, crítica e saudável, desenvolvendo a autoproteção e o uso consciente das mídias.

- **Teatrinho do Bem-Estar (Tempo de Tela):** Jogo dramático utilizando óculos de papelão sem lentes ou dinâmicas de fechar os olhos após um sinal sonoro. A atividade abre espaço para discutir como o excesso de telas cansa os olhos e nos afasta das interações reais.
- **Roda de Conversa sobre Autocuidado:** Debates mediados sobre sentimentos. O professor questiona quando um jogo ou brincadeira deixa de ser divertido e passa a causar irritação ou cansaço, ensinando a criança a reconhecer seus próprios limites.
- **Regras de Convivência no Espaço Coletivo:** Criação de cartazes ilustrados com combinados sobre o cuidado com os materiais de uso comum (jogos, livros e brinquedos), transpondo o conceito de respeito mútuo para as futuras interações em ambientes digitais.

ENSINO FUNDAMENTAL

O Componente Curricular de Computação no Ensino Fundamental assume um papel estratégico na formação integral dos estudantes, considerando a centralidade das tecnologias digitais na sociedade contemporânea. Sua inserção no currículo escolar visa promover o desenvolvimento do pensamento computacional, da cultura digital e do uso crítico, ético e responsável das tecnologias, consolidando competências cognitivas, sociais e comunicativas essenciais ao século XXI.

Para além do ensino instrumental de ferramentas, a Computação permite que os estudantes compreendam, analisem e elaborem soluções para problemas reais, valendo-se do raciocínio lógico, da organização e análise de dados e do estímulo à criatividade. Nesse sentido, o componente articula-se de forma interdisciplinar com as demais áreas do conhecimento, fortalecendo a autonomia intelectual e o protagonismo estudantil. Dessa forma, prepara os educandos para uma participação ativa, consciente e crítica nas esferas social, acadêmica e profissional.

Nesse sentido, as tecnologias digitais estão cada vez mais presentes em todos os aspectos da vida contemporânea, influenciando profundamente as comunicações, a saúde, o lazer, a educação e as novas modalidades de trabalho que emergem desse avanço. Vivemos em um contexto marcado por transformações rápidas e constantes, no qual a inovação e a onipresença das ferramentas digitais exigem uma formação educacional que transcenda os conhecimentos tradicionais. Torna-se, portanto, indispensável integrar as competências digitais e o pensamento computacional como dimensões estruturantes da aprendizagem no século XXI. Essa abordagem prepara crianças, adolescentes e jovens para compreender, utilizar e transformar, de forma crítica, as tecnologias que organizam a vida social, cultural, econômica e política.

De fato, reconhecendo essa necessidade, o município de Anguera reafirma seu compromisso com uma educação integral, democrática e de qualidade, que promova o uso crítico, criativo e ético das tecnologias digitais. Compreender o papel das inovações tecnológicas e aprender a interagir com elas de forma responsável, autônoma e consciente constituem aspectos essenciais para a formação de cidadãos capazes de atuar de maneira

colaborativa, contribuindo para o desenvolvimento de uma sociedade justa, sustentável, inovadora e alinhada aos princípios da cidadania digital.

Em consonância com a Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022, que estabelece as normas para a inserção da Computação na Educação Básica em complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Rede Municipal de Ensino de Anguera incorpora o Componente Curricular de Computação como um campo do conhecimento articulado à formação básica dos estudantes. Essa integração visa garantir o desenvolvimento progressivo de competências relacionadas à cultura digital, ao pensamento computacional, à resolução de problemas e à compreensão dos princípios que regem o universo tecnológico contemporâneo.

EMENTA

O componente objetiva explorar diferentes formas de interação tecnológica por meio de experiências ativas e lúdicas com dispositivos digitais; reconhecer os componentes básicos da computação, distinguindo hardware de software e suas respectivas funções; identificar e classificar padrões para desenvolver o raciocínio lógico e a capacidade de organização; criar e testar algoritmos utilizando sequências de ações corporais ou materiais manipuláveis; resolver problemas por meio da decomposição, identificação de padrões e reutilização de estratégias; aplicar noções de segurança digital e cibernética para a proteção de dados pessoais e adoção de comportamentos seguros; compreender os fundamentos essenciais das redes e do funcionamento da internet; coletar, estruturar e analisar informações, representando dados de forma clara; explorar noções básicas de inteligência artificial e suas aplicações no cotidiano; estimular a criatividade e a inovação por meio de projetos que utilizem tecnologias digitais e promovam soluções empreendedoras; refletir sobre ética, privacidade, legislação, impacto ambiental e inclusão tecnológica; fortalecer o trabalho em equipe por meio de projetos colaborativos; e agir com responsabilidade, autonomia e empatia nas interações digitais, reconhecendo direitos e deveres no ambiente tecnológico.

COMPETÊNCIAS

1

Compreender os princípios básicos das redes de computadores, incluindo tipos de redes, funcionamento da internet e protocolos de comunicação.

2

Coletar, organizar e interpretar dados utilizando planilhas eletrônicas, gráficos, tabelas e outras ferramentas de análise de dados.

3

Explorar os conceitos iniciais de inteligência artificial, e como essas tecnologias são aplicadas na saúde, educação, economia, esporte e outras situações cotidianas no mundo real.

4

Desenvolver a criatividade e inovação através do desenvolvimento de projetos que utilizem tecnologias digitais para resolver problemas reais ou criar novos produtos e serviços ligados ao empreendedorismo digital.

5

Discutir as implicações éticas e sociais do uso responsável da tecnologia, incluindo questões de privacidade, leis que regem o meio digital, impacto ambiental e inclusão digital.

6

Aprimorar o trabalho em equipe através de projetos colaborativos que envolvam a solução de problemas com o uso de tecnologia, incentivando a comunicação, a cooperação e a liderança.

7

Identificar os componentes básicos de um computador e suas atribuições incluindo a diferença entre hardware e software, bem como suas funções e interações.

8

Conhecer práticas de segurança cibernética, incluindo proteção de dados pessoais, comportamento seguro na internet e reconhecimento de ameaças online.

9

Entender os princípios básicos de coleta, análise e interpretação de dados, utilizando ferramentas de visualização para representar informações de forma clara e compreensível.

10

Agir de forma responsável e ética com autonomia, empatia e resiliência no meio digital, reconhecendo seus direitos e deveres nas relações pessoais criadas dentro do ambiente tecnológico digital.

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental são propostas as seguintes habilidades, por série/ano, relacionando-se com objetos do conhecimento, metodologias e procedimentos de avaliação.

1º ANO					
COMPONENTE CURRICULAR: Computação					
EIXOS TEMÁTICOS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	METODOLOGIAS	PROCEDIMENTOS AVALIATIVOS	
				INSTRUMENTOS	CRITÉRIOS
Pensamento computacional	Organização de objetos.	(EF01CO01AN) Organizar objetos físicos ou digitais com base em diferentes características, identificando semelhanças e diferenças entre eles.	Apresentar situações cotidianas que evidenciem a necessidade de organização, como a arrumação de materiais escolares, a categorização de imagens, a gestão de pastas digitais ou o agrupamento de figuras por forma e cor. A partir dessas vivências práticas, os alunos serão estimulados a analisar os objetos criticamente, identificando semelhanças e diferenças. O objetivo final é que desenvolvam autonomia para formular seus próprios critérios de classificação, compreendendo que a organização é um processo lógico baseado em escolhas e padrões.	Através do registro individual ou coletivo das classificações realizadas, seja em papel, cartazes ou ambientes digitais. O foco deste registro é evidenciar os agrupamentos criados e explicitar os critérios utilizados, permitindo que os alunos visualizem a lógica aplicada e compartilhem suas estratégias de organização com a turma.	Por meio da participação ativa e da cooperação nas atividades em grupo, bem como pela capacidade de identificar e aplicar critérios de organização de forma coerente, demonstrando a compreensão das relações de semelhança e diferença entre os objetos.
		(EF01CO02AN) Relacionar representações de dados a situações reais,	Apresentar atividades nas quais os estudantes colem,	Por meio de listas de verificação (checklists).	Por intermédio da clareza na representação

	Representação e interpretação de dados digitais.	compreendendo seu uso para comunicar informações de maneira clara.	classifiquem e organizem dados provenientes de situações do cotidiano. O uso de tabelas, listas e esquemas deve ser estimulado para que os alunos percebam padrões e compreendam diferentes maneiras de estruturar informações. Além disso, a proposta visa promover a comparação entre representações, orientando análises críticas sobre a adequação de cada formato para diferentes objetivos.	Através de rubricas de desempenho. Por intermédio das produções escritas, tabelas, gráficos ou esquemas.	o e organização dos dados, da capacidade de explicar o fluxo e a comunicação entre dispositivos, além do uso adequado de estratégias de decomposição e sequenciação na resolução de problemas.
	Introdução à construção de algoritmos.	(EF01CO03AN) Identificar e seguir sequências de passos presentes em situações do cotidiano para resolver problema.	Desenvolvimento de atividades que envolvam situações do cotidiano, como escovar os dentes, preparar um lanche ou organizar o material escolar, destacando que cada ação segue uma ordem lógica de etapas. Nessas atividades, os alunos deverão identificar e seguir sucessões de passos para alcançar um objetivo, compreendendo que tais estruturas representam algoritmos. O professor utilizará exemplos práticos e jogos de instruções para demonstrar a importância da ordem das ações, promovendo a reflexão sobre como os algoritmos estão presentes tanto em tarefas diárias quanto em	Através de registros escritos, visuais ou digitais das sequências elaboradas. Por meio de ficha avaliativa, observando a participação em discussões e atividades coletivas, verificando a capacidade do aluno em explicar a lógica de suas ações.	Por meio da compreensão do conceito de algoritmo, demonstrada pela capacidade de identificar e seguir sequências de passos; da coerência e clareza na organização das etapas, evidenciando a lógica das ações; da capacidade de justificar as próprias escolhas, explicando a sequência adotada; e, por fim, da observação direta das atividades práticas, verificando se o aluno

			processos computacionais.		executa corretamente os processos propostos.
	Conceituação de algoritmos.	(EF01CO04AN) Elaborar e reorganizar sequências de ações em contextos físicos ou digitais, reconhecendo essas sequências como formas de algoritmos.	Desenvolver atividades em que os alunos elaborem e reorganizem sequências de ações em contextos físicos ou digitais, como jogos, desafios de instruções ou tarefas do cotidiano. Nelas, os estudantes devem observar, testar e ajustar a ordem das etapas, compreendendo como cada sequência representa um algoritmo e como pequenas mudanças podem alterar o resultado.	Por meio de registros e anotações baseados nas produções (físicas ou digitais), evidenciando a aplicação dos conceitos de sequência e algoritmo pelo estudante.	Por meio da clareza e lógica na elaboração das sequências, bem como pela compreensão do conceito de algoritmo e sua relação com as atividades.
Mundo digital.	Codificação da informação.	(EF01CO05AN) Reconhecer o conceito de informação, compreendendo que ela pode ser armazenada, transmitida por diferentes meios e representada em diversas linguagens.	Desenvolver os conceitos de informação por meio de exemplos práticos e situações do cotidiano. Inicialmente, serão apresentadas diferentes formas de informação (textos, sons, imagens, símbolos, vídeos) e será discutido como elas podem ser armazenadas, transmitidas e representadas em variados meios, como livros, dispositivos digitais e conversas orais.	Por meio de registros e anotações nas produções escritas, visuais ou digitais, evidenciando a capacidade do estudante em utilizar diferentes formas de representação da informação. Por meio do acompanhamento das interações e participações nas atividades práticas e nas discussões coletivas.	Considerando a compreensão do conceito de informação e de sua presença em diferentes contextos, observando a capacidade de identificar e distinguir os meios e as linguagens utilizados para representar e transmitir informações.
		(EF01CO06AN) Identificar	Promover tarefas em que se tenha que converter uma	Por meio de registros nas produções escritas, visuais ou	Levando em conta a correção e a

		e representar informações utilizando diferentes formas de codificação.	informação de uma codificação para outra, como transformar palavras em desenhos, números em cores ou símbolos em instruções. Também poderão ser utilizados recursos digitais que reforcem a ideia de codificação, como jogos de tradução simbólica ou aplicativos de criação de códigos visuais.	digitais, tais como códigos, símbolos, desenhos, tabelas ou sequências criadas pelos estudantes, evidenciando a aplicação prática dos conceitos estudados.	coerência na representação de informações, bem como a capacidade de interpretar e explicar a lógica das codificações criadas ou utilizadas.
	Uso de artefatos computacionais.	(EF01CO07AN) Reconhecer, explorar e analisar artefatos computacionais, compreendendo como esses recursos atendem as necessidades pessoais ou coletivas em diferentes contextos.	Desenvolver atividades que permitam às crianças observar, manipular e comparar diferentes artefatos computacionais (como tablets, computadores, aplicativos educativos, assistentes digitais ou jogos). Os estudantes serão convidados a identificar a função desses artefatos, relacionando-os às necessidades que suprem no cotidiano.	Por meio de fichas de observação e do registro da participação, do interesse e da autonomia do estudante durante as atividades. Mediante registros e anotações de atividades práticas orientadas, nas quais o estudante deve escolher e utilizar artefatos computacionais de forma adequada.	Considerando a identificação dos artefatos computacionais, a relação entre o recurso e a necessidade atendida, além da participação ativa e responsável do estudante nas atividades de exploração.
	Operação e funcionamento de ferramentas digitais.	(EF01CO08AN) Reconhecer a relação entre comandos, menus e ações executadas em ferramentas digitais, compreendendo como esses elementos estruturam a interação com a tecnologia.	Reforçar o uso de softwares, aplicativos e dispositivos digitais, explorando suas funções básicas e aplicações práticas. Devem-se organizar situações em que os estudantes realizem tarefas simples utilizando ferramentas	Por meio de registros, diálogos, explicações orais e demonstrações das habilidades adquiridas. Por intermédio de registros e anotações em atividades práticas realizadas em dispositivos tecnológicos (computadores,	Considerando a observação sistemática, participação durante as atividades práticas e experimentação digital, além da curiosidade, responsabilidade, criatividade,

			computacionais, favorecendo a aprendizagem por experimentação. O professor promoverá momentos de investigação guiada, permitindo que os alunos compreendam o funcionamento dos recursos digitais e reflitam sobre suas potencialidades, limitações e usos responsáveis.	tablets ou simuladores).	cooperação e autonomia.
	Representação digital de dados.	(EF01CO09AN) Identificar e reconhecer diferentes formas de representação digital (números, caracteres, imagens e símbolos) utilizadas nos dispositivos tecnológicos.	Promover atividades práticas nas quais os estudantes explorem diferentes formas de representação digital, como números, símbolos, imagens e caracteres. O professor deve realizar demonstrações sobre como a informação é codificada nos sistemas digitais e conduzir comparações entre formatos, incentivando análises sobre eficiência e utilidade. Utilizando recursos visuais e simuladores gratuitos para tornar o processo de codificação mais acessível e palpável.	Por meio de registros das produções digitais dos estudantes, tais como tabelas, pequenos projetos e capturas de tela, que demonstrem a aplicação dos conceitos estudados. Através de registros e anotações das atividades práticas realizadas em dispositivos, como computadores, tablets e simuladores. Por meio de registros e anotações na resolução de situações-problema utilizando ferramentas digitais, estimulando a análise e a interpretação de variadas representações de dados.	Através da participação ativa nas atividades propostas e demonstração de responsabilidade no ambiente digital.
	Práticas de segurança digital e proteção de dados.	(EF01CO10AN) Reconhecer a importância da proteção de dados pessoais e aplicar atitudes responsáveis ao	Desenvolver atividades que levem os estudantes a compreender os riscos presentes no ambiente digital e a desenvolver	Por intermédio da avaliação formativa realizada por meio de debates, explicações orais e resolução de situações-problema.	Por intermédio da observação contínua das atitudes adotadas pelos

Cultura digital		compartilhar informações em ambientes online.	comportamentos seguros. Utilizar estudos de caso, vídeos educativos, simulações de situações reais e discussões orientadas para evidenciar práticas inadequadas e estratégias de proteção.	Por meio de questionários diagnósticos formativos. Através da avaliação formativa realizada por meio de debates, explicações orais e resolução de situações-problema. A partir de relatórios de observação do professor.	estudantes em atividades digitais.
	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional.	(EF01CO11AN) Compreender as formas de uso seguro das tecnologias computacionais, reconhecendo práticas que protejam os dados pessoais e assegurem a própria segurança.	Realizar atividades que introduzam os conceitos básicos de segurança digital por meio de exemplos concretos e situações do cotidiano escolar. Utilizar histórias ilustradas, vídeos educativos, simulações guiadas e debates focados em atitudes seguras ao utilizar dispositivos e ambientes digitais.	Por intermédio de registros na resolução de situações-problema e simulações guiadas. Por meio da análise de situações reais ou simuladas, visando avaliar a adoção de práticas de segurança, privacidade e responsabilidade no uso de tecnologias.	Participação nas atividades com atenção, envolvimento e compreensão, dedicação nas tarefas em grupo e respeito às diferentes formas de representação dos colegas.
	Uso ético, seguro e responsável de recursos e ambientes computacionais.	(EF01CO12AN) Aplicar práticas de segurança, privacidade e conduta ética no uso de recursos computacionais, reconhecendo riscos, adotando medidas preventivas e utilizando tecnologias de forma responsável em diferentes contextos digitais.	Desenvolvimento de análises de situações reais, estudos de caso e atividades práticas em ambientes computacionais. Os estudantes identificam riscos, discutem implicações éticas e aplicam procedimentos básicos de segurança e responsabilidade digital. A mediação docente orienta a construção de boas práticas e o desenvolvimento do pensamento crítico no uso das tecnologias.	Por meio de registros e anotações em atividades práticas, focando na execução de procedimentos básicos de segurança e configuração em ambientes computacionais. Através de registros em estudos de caso, focando na identificação de riscos, na análise de condutas inadequadas e na proposição de ações corretivas.	Através do reconhecimento de riscos e vulnerabilidades digitais, da clareza e objetividade na justificativa das ações propostas e da capacidade de propor medidas preventivas e corretivas adequadas ao contexto.

2º ANO					
COMPONENTE CURRICULAR: Computação					
EIXOS TEMÁTICOS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	METODOLOGIAS	PROCEDIMENTOS AVALIATIVOS	
				INSTRUMENTOS	CRITÉRIOS
Pensamento computacional	Modelagem de objetos.	(EF02CO01AN) Criar e comparar modelos de objetos, identificando padrões e atributos essenciais em suas representações.	Promover a criação de diferentes modelos ou representações de objetos, utilizando materiais físicos ou recursos digitais. Em seguida, orientar a comparação entre esses modelos para a identificação de padrões, semelhanças e atributos essenciais. Devem-se elaborar questionamentos que favoreçam a observação, a análise e a compreensão das características fundamentais dos objetos representados.	Através do acompanhamento o sistemático das atividades práticas, observando como os alunos constroem e comparam seus modelos. Por meio de produções visuais, físicas ou digitais que representem os objetos modelados e suas variações.	Por intermédio da participação ativa, colaborativa e contínua dos alunos, bem como a precisão e a coerência na criação das representações. Além disso, será avaliada a capacidade de identificar padrões e atributos essenciais ao comparar diferentes modelos.
	Estruturas abstratas para representação de problemas.	(EF02CO02AN) Compreender o conceito de repetição em algoritmos e distinguir entre repetições de quantidade fixa e repetições condicionais simples.	Apresentar exemplos reais que envolvam ações repetitivas, utilizando fluxogramas, pseudocódigos e ferramentas de programação visual para demonstrar a diferença entre repetições de quantidade fixa e repetições condicionais simples. Realizar atividades de experimentação e simulação do passo a passo dos algoritmos, permitindo que os alunos observem e analisem o comportamento dos ciclos.	A partir de fichas avaliativas e listas de exercícios com pequenos algoritmos que utilizam diferentes tipos de repetição. Por meio de registros das atividades práticas em blocos de programação (ex.: Scratch, Blockly), o que facilita a visualização da lógica.	A avaliação terá como foco a capacidade do aluno de identificar a necessidade de repetição em problemas, diferenciar os tipos de ciclos (fixos ou condicionais) e representar algoritmos com lógica e organização.

	Algoritmos com repetições simples.	(EF02CO03AN) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, organizados como sequências com repetições simples, analisando como a precisão das instruções influencia a execução do algoritmo.	Utilizar a linguagem oral, escrita ou pictográfica para descrever algoritmos, reconhecendo a importância da precisão na formulação das instruções para que possam ser executadas por outras pessoas ou por máquinas. Os algoritmos devem ser representados como sequências de ações, baseadas em instruções preestabelecidas ou elaboradas pelos próprios estudantes, contemplando repetições definidas. Os ciclos de repetição devem ser simples, sem a inclusão de estruturas de repetição aninhadas (ciclos dentro de ciclos).	Por meio de registros das produções orais, escritas ou pictográficas, nas quais os alunos descrevam algoritmos que contenham repetições simples. Por meio de fichas avaliativas das atividades práticas de execução de algoritmos, permitindo verificar se as instruções produzidas são claras, precisas e executáveis por outras pessoas (colegas) ou máquinas.	Mediante a observação da precisão e da clareza na descrição das instruções do algoritmo, bem como da efetividade da comunicação, comprovada quando terceiros conseguem executar a sequência de ações exatamente como planejado.
	Estruturas iterativas fundamentais.	(EF02CO04AN) Identificar padrões repetitivos em problemas do cotidiano que possam ser representados por estruturas iterativas em algoritmos.	Promover atividades que permitam aos estudantes compreender o funcionamento das estruturas iterativas por meio de situações práticas e contextualizadas. Apresentar exemplos de problemas que envolvem ações repetitivas e conduzir análises coletivas para identificar a necessidade da repetição. Utilizando fluxogramas, pseudocódigos e ambientes de programação visual, o estudante irá demonstrar a execução passo a passo de repetições fixas e condicionais simples. Serão realizadas práticas guiadas e momentos de experimentação em que os estudantes constroem, testam e ajustam seus algoritmos iterativos.	Por meio de registros das atividades práticas de elaboração de algoritmos com repetições fixas e condicionais. Através de fichas de observação do professor sobre o desempenho dos alunos durante a construção e a depuração de algoritmos e modelos.	Por intermédio desta competência, o aluno identifica corretamente quando um problema demanda repetição, diferenciando repetições fixas e condicionais com clareza conceitual. Além disso, representa algoritmos com estrutura lógica, organizada e coerente.

Mundo digital	Instrução de máquina.	(EF02CO05AN) Reconhecer que diferentes máquinas operam a partir de conjuntos específicos de instruções, compreendendo que esses conjuntos podem ser utilizados para a definição de algoritmos.	Apresentar diferentes tipos de máquinas presentes no cotidiano, como computadores, tablets, caixas eletrônicos, semáforos ou robôs educacionais, destacando que cada uma funciona a partir de instruções específicas. Desenvolvimento de atividades práticas e demonstrações, os alunos observarão como essas máquinas respondem a comandos distintos. Em seguida, deverão relacionar os conjuntos de instruções identificados ao conceito de algoritmo, comparando os modos de operação e discutindo de que maneira as instruções determinam, rigorosamente, o comportamento de cada máquina.	Mediante registro individual ou coletivo das interações com as máquinas e recursos apresentados. Por intermédio de produções (desenhos, listas de comandos, mapas visuais) que sistematizem as instruções identificadas.	Através da capacidade do aluno de identificar que cada máquina segue um conjunto próprio de instruções, compreendendo o a relação entre elas e o funcionamento do dispositivo. Além disso, avalia-se a habilidade de relacionar esses conjuntos de instruções ao conceito formal de algoritmo.
	Hardware e software.	(EF02CO06AN) Diferenciar os componentes físicos de um dispositivo (hardware) dos programas responsáveis por orientá-lo por meio de instruções (software).	Apresentar diferentes dispositivos do cotidiano, explorando suas partes físicas e seus programas. Desenvolvimento de atividades práticas de manipulação e comparação, os alunos devem observar os componentes visíveis (hardware) e as funções executadas via software. Ao final, devem elaborar registros simples, como desenhos, listas ou descrições, identificando esses elementos e relacionando-os às tarefas desempenhadas pelo dispositivo.	Por meio de registros e anotações em atividades práticas de classificação, abrangendo os elementos físicos (hardware) e os programas (software) dos dispositivos. Através de registros e anotações em atividades práticas de classificação de elementos físicos e programas de dispositivos.	Por intermédio da capacidade de identificar corretamente componentes físicos (hardware) e de reconhecer softwares como programas responsáveis pelas instruções do dispositivo.
		(EF02CO07AN) Reconhecer o papel do sistema operacional na	Apresentar aos estudantes situações práticas que evidenciem o papel do sistema operacional no	Por meio de registros das atividades práticas de navegação em pastas, organização	Será pautada pela identificação das funções essenciais do

	Sistemas operacionais e gerenciamento de recursos.	organização e no gerenciamento dos recursos do computador, compreendendo como ele controla dispositivos e permite a execução de programas.	funcionamento do computador. Demonstre, por meio de vídeos, simulações e atividades guiadas, como o sistema operacional organiza arquivos, gerencia recursos e controla dispositivos. Explore ambientes digitais nos quais os alunos observem a abertura de programas, o uso da memória, a navegação por pastas e as configurações básicas do sistema.	de arquivos e uso de recursos básicos do sistema operacional. Através de listas de tarefas relacionadas à identificação de funções e componentes do sistema operacional.	sistema operacional, pelo reconhecimento da organização de arquivos e do controle de dispositivos, bem como pela execução de tarefas simples em ambientes digitais com autonomia crescente.
Cultura digital	Uso de artefatos computacionais.	(EF02CO08AN) Reconhecer as características básicas das tecnologias computacionais e seus diferentes usos no cotidiano, tanto no ambiente escolar quanto fora dele.	Solicite que os alunos analisem as características das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), identificando seu funcionamento e principais aspectos, bem como reconhecendo seus diferentes usos no cotidiano, tanto dentro quanto fora do ambiente escolar.	Por meio do registro individual ou coletivo das atividades de análise, exploração e discussão sobre as tecnologias apresentadas. Por intermédio de registros em atividades práticas de classificação, nas quais as tecnologias serão agrupadas por tipo, função ou local de uso. Através de uma autoavaliação estruturada, permitindo que os alunos reflitam sobre o que aprenderam a respeito da tecnologia no cotidiano.	Mediante a identificação correta das características básicas de diferentes tecnologias de informação e comunicação, bem como pela capacidade do aluno em reconhecer e explicar seus usos cotidianos em contextos escolares e extraescolares.
	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional.	(EF02CO09AN) Identificar e reconhecer os cuidados essenciais relacionados ao uso seguro de dispositivos computacionais, compreendendo sua importância na proteção de dados e	Promover apresentação de situações do cotidiano relacionadas ao uso de dispositivos computacionais, destacando os cuidados necessários para garantir a segurança, como a proteção de dados pessoais, o uso de	Mediante o registro individual ou coletivo dos estudantes nas discussões e atividades de identificação de práticas seguras. Por intermédio de registros e anotações	Mediante a identificação de práticas seguras no uso de dispositivos e pela capacidade do aluno em reconhecer riscos comuns, a exemplo do

		na preservação do equipamento.	senhas, a cautela com links e arquivos desconhecidos e a preservação física dos equipamentos.	em atividades práticas de classificação, nas quais os alunos diferenciam comportamentos seguros e inseguros no uso de dispositivos.	acesso a links suspeitos e do compartilhamento inadequado de dados.
Uso consciente das tecnologias e bem-estar digital.	(EF02CO10AN) Reconhecer práticas de uso responsável das tecnologias digitais e adotar hábitos que promovam segurança, equilíbrio e bem-estar no ambiente digital.	Desenvolver atividades reflexivas que permitam aos estudantes analisar seus hábitos de uso das tecnologias, compreendendo seus impactos no bem-estar digital. Por meio de vídeos, situações simuladas e debates, buscando evidenciar práticas seguras e saudáveis no ambiente digital. Os alunos deverão realizar análises de rotina, identificando riscos e propondo estratégias de equilíbrio entre as atividades online e offline .	Por meio de questionários curtos sobre hábitos digitais e bem-estar. Por intermédio de registros escritos ou digitais, contendo reflexões sobre o uso consciente da tecnologia. Através de fichas de observação do professor em debates e atividades práticas.	Mediante o reconhecimento de práticas seguras e responsáveis no uso das tecnologias, a identificação de riscos decorrentes de hábitos inadequados e a participação ativa em discussões com clareza e respeito.	
Reconhecimento de dispositivos digitais e suas funções básicas.	(EF02CO11AN) Identificar diferentes dispositivos digitais presentes no cotidiano e reconhecer suas funções básicas, compreendendo para que servem e como podem ser utilizados de forma simples e adequada.	Desenvolver atividades práticas com exploração guiada de imagens e demonstrações de dispositivos digitais comuns ao cotidiano dos estudantes. Por meio de rodas de conversa, jogos educativos e manipulação supervisionada de equipamentos, como tablets, computadores ou dispositivos simulados, os alunos identificam as ferramentas e discutem suas funções de modo simples e contextualizado.	Através de uma roda de conversa orientada, avaliando a participação e as respostas dos alunos sobre as funções básicas de cada dispositivo. Por meio de um jogo de associação, no qual os alunos devem relacionar os dispositivos às suas funções principais. Por meio de registros ilustrados, compostos pelo desenho do dispositivo e pela respectiva explicação oral de seu uso.	Através do reconhecimento o correto de dispositivos digitais, da indicação de suas funções básicas e da clareza na explicação oral durante a participação nas atividades.	

	Cuidados essenciais no uso de dispositivos (postura, iluminação, organização do espaço).	(EF02CO12AN) Adotar cuidados básicos ao utilizar dispositivos digitais, ajustando postura, iluminação e organização do espaço de forma simples e orientada, para favorecer o uso saudável e seguro da tecnologia.	Promover demonstrações práticas, conversas guiadas e simulações de situações cotidianas no uso de dispositivos. O docente apresenta modelos de postura adequada, níveis seguros de iluminação e organização básica do espaço. Os estudantes participam de atividades lúdicas, como montar um “cantinho seguro” com materiais da sala, identificar posições corretas em imagens e simular movimentos de ajuste corporal.	Através de atividades práticas de organização, como a montagem de um espaço adequado para o uso de dispositivos. Por meio de registros, anotações e identificação visual, por meio da escolha de imagens que representem a postura e a iluminação corretas. Mediante demonstração guiada, com o estudante exemplificando os ajustes necessários na postura e no ambiente de uso.	Através do reconhecimento de posturas adequadas e inadequadas, da identificação de condições de iluminação apropriadas e da organização coerente de espaços para o uso de dispositivos.
--	---	--	--	---	--

3º ANO					
COMPONENTE CURRICULAR: Computação					
EIXOS TEMÁTICOS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	METODOLOGIAS	PROCEDIMENTOS AVALIATIVOS	
				INSTRUMENTOS	CRITÉRIOS
Pensamento computacional	Lógica computacional.	(EF03CO01AN) Identificar e reconhecer as sentenças do cotidiano como verdadeiras ou falsas, reconhecendo o uso de termos de negação e compreendendo seu impacto no significado lógico das afirmações.	Apresentar situações simples do cotidiano representadas por frases afirmativas e negativas. Cada sentença deve ser identificada, significada e classificada como verdadeira ou falsa. Serão explorados termos de negação, como “não, nunca e jamais”, para demonstrar como o sentido lógico da frase se altera. As atividades práticas incluirão jogos, cartões de classificação, histórias rápidas e exercícios de reorganização de sentenças, permitindo que os estudantes apliquem a lógica de verdadeiro ou falso em diferentes contextos.	Mediante registros individuais ou coletivos, como listas ou quadros de verdadeiro/falso, contemplando sentenças com e sem o uso de termos de negação. Por intermédio de fichas avaliativas aplicadas às produções em fluxogramas ou pseudocódigos.	Por meio da capacidade de classificar sentenças como verdadeiras ou falsas, a identificação adequada de termos de negação e a compreensão de como esses termos impactam o significado lógico das proposições.
	Algoritmos com repetições condicionais simples.	(EF03CO02AN) Desenvolver e simular algoritmos com sequências e repetições condicionais, utilizando linguagens diversas, aplicando-os na resolução de problemas tanto de forma independente quanto em colaboração com os colegas.	Promover desafios práticos nos quais os estudantes deverão criar e simular algoritmos utilizando as linguagens oral, escrita ou pictográfica. As atividades incluirão problemas que exijam a organização de sequências de passos e o uso de repetições condicionais, permitindo que a execução do algoritmo dependa de uma condição observada no processo. Para testar as instruções elaboradas, serão utilizados materiais concretos, jogos de percurso, tarefas de	Mediante o registro individual ou coletivo durante a criação e simulação dos algoritmos, documentando as estratégias utilizadas e a organização das sequências lógicas. Por meio de produções orais, escritas ou pictográficas, que apresentem algoritmos estruturados com sequências lógicas e repetições condicionais. Por meio de	Através da coerência na construção de sequências algorítmicas, o uso adequado de repetições condicionais, com a correta identificação de suas condições de parada, e a habilidade de simular e corrigir etapas

		movimentação e recursos digitais.	registros em atividades práticas nas quais o estudante executa algoritmos criados por colegas, verificando se a condição e a repetição foram compreendidas e aplicadas corretamente.	imprecisas nos processos criados.
Lógica condicional avançada em algoritmos.	(EF03CO03AN) Compreender e aplicar estruturas condicionais compostas em algoritmos para resolver problemas que envolvam múltiplas verificações lógicas, analisando diferentes cenários e selecionando caminhos adequados de execução.	Desenvolver atividades que permitam aos estudantes explorar situações-problema baseadas em múltiplas condições. Devem-se apresentar exemplos visuais, fluxogramas e pequenos algoritmos para demonstrar o funcionamento de estruturas condicionais compostas. Além disso, orientar exercícios práticos e desafios progressivos, promovendo a experimentação, a colaboração entre pares e a reflexão sobre os diferentes caminhos lógicos dentro de um mesmo algoritmo.	Por meio de listas de exercícios práticos voltadas à construção de algoritmos. Através de registros em produções de fluxogramas ou pseudocódigos. Mediante registros e anotações de atividades em plataformas de programação visual, como Scratch ou similares.	Apartir da adequação no uso de condicionais compostas, a identificação o correta de cenários com múltiplas verificações, bem como a clareza e a lógica empregada nas sequências de decisões apresentadas nos algoritmos.
Decomposição.	(EF03CO04AN) Compreender e utilizar a decomposição como estratégia para abordar problemas complexos, separando-os em componentes menores, analisando-os individualmente e reunindo suas soluções de forma organizada.	Promover a criação de uma receita (algoritmo) que descreva a tarefa (problema) de preparar o café da manhã. Para isso, pode-se dividir essa tarefa em duas etapas (subproblemas): Preparar o café e fazer um sanduíche. Cada etapa pode ser descrita por receitas independentes, criadas pela mesma	Por meio de registros escritos, pictóricos ou sequenciais produzidos pelos alunos, tais como listas, esquemas e fluxogramas. Mediante a análise de atividades práticas de decomposição e recomposição dos problemas propostos aos	Por meio da identificação o clara do problema principal, da decomposição lógica em partes menores e pertinentes e da apresentação de uma sequência organizada

			ou por pessoas diferentes. A solução do problema inicial é obtida, então, por meio da combinação das duas receitas.	estudantes.	e coerente de etapas.
Mundo digital	Codificação da informação.	(EF03CO05AN) Estabelecer a relação entre dado e informação, compreendendo que dados são elementos brutos que, quando organizados e interpretados, tornam-se informação.	Desenvolver atividades exploratórias nas quais os estudantes observem diferentes tipos de dados brutos (números, palavras soltas, imagens isoladas ou tabelas simples). A partir dessa observação, os alunos serão orientados a organizar, interpretar e comparar esses elementos para identificar possíveis significados. Por fim, a turma discutirá coletivamente como a organização metodológica transforma dados em informação, registrando as conclusões por meio de listas, desenhos ou pequenos textos.	Por meio de atividades escritas ou pictóricas, focadas na classificação e organização dos dados trabalhados. Por intermédio de exercícios que solicitem a transformação de dados brutos em informação, permitindo que os alunos apliquem os conceitos de organização e contexto.	Através da identificação dos dados como elementos brutos permitindo que eles sejam estruturados e contextualizados, observando o processo de interpretação nas informações coerentes e evidenciando a relação de dependência entre o dado e a informação.
	Processos de codificação e representação da informação em diferentes formatos.	(EF03CO06AN) Compreender que a estrutura dos dados varia conforme a natureza da informação armazenada, assumindo formatos específicos para facilitar sua identificação, uso e interpretação.	A prática pedagógica consistirá na apresentação de diversas formas de dados, textos, números, imagens, sons e tabelas, para que os estudantes compreendam como cada formato representa um tipo específico de informação. Desenvolvimento de atividades de	Por meio de registros em atividades de classificação e identificação de formatos de dados. Por meio de registros escritos, desenhos ou tabulados produzidos pelos estudantes. Através de registros de exercícios práticos de	Através da identificação correta dos diferentes formatos de dados, como textos, imagens, números e tabelas. Além disso, buscando desenvolver a habilidade

			comparação e classificação, os alunos agruparão exemplos conforme suas características, discutindo a adequação de cada formato à natureza da informação. Por fim, produzirão registros (listas, tabelas simples ou desenhos) que conectem cada tipo de informação ao seu respectivo formato de dado.	associação entre informação e formato adequado de dado.	de relacionar, de forma coerente, o tipo de informação ao formato de dado mais adequado, garantindo que a escolha da estrutura facilite a compreensão e a análise do conteúdo apresentado.
	Interface física.	(EF03CO07AN) Compreender que a comunicação entre o computador e o ambiente ocorre por meio de interfaces físicas, responsáveis pela entrada e saída de dados e comandos.	Desenvolvimento da exploração de dispositivos de entrada e saída comuns ao cotidiano escolar, como teclado, mouse, microfone, tela, alto-falantes e sensores simples. Por meio de demonstrações e atividades práticas, os estudantes identificarão como cada interface permite que o computador receba ou forneça informações. Ao final, registrarão suas descobertas usando listas, esquemas ou desenhos, conectando cada dispositivo ao seu papel na interação entre a máquina e o ambiente externo.	Através de registros e análises das observações feitas durante as atividades de identificação e classificação de dispositivos de entrada e saída. Por meio de registros pictóricos, escritos ou esquemáticos, consolidando o que foi observado durante as atividades práticas.	O estudante deve ser capaz de identificar corretamente e os dispositivos de entrada e de saída, explicando de forma clara como cada um auxilia na comunicação do computador com o ambiente externo. Além disso, espera-se que consiga diferenciar as funções de entrada e saída com coerência.
		(EF03CO08AN) Selecionar e usar navegadores e buscadores diversos para realizar pesquisas, avaliando resultados e	Promover demonstrações guiadas sobre o uso de diferentes navegadores e mecanismos de busca,	Por meio de atividades práticas, os alunos realizarão pesquisas utilizando diversos navegadores e	Mediante a observação da capacidade do aluno em utilizar c

Cultura digital	Uso de tecnologias computacionais.	acessando informações pertinentes ao objetivo proposto. (EF03CO09AN) Utilizar ferramentas computacionais em contextos didáticos para produzir e expressar ideias em diversos formatos digitais.	explorando funções básicas como barras de endereço, campos de pesquisa e modos de navegação. Os estudantes realizarão atividades práticas de busca simplificada, utilizando palavras-chave e analisando os resultados obtidos. Na sequência, sistematizarão as informações encontradas em listas, anotações ou quadros comparativos.	motores de busca para compreender suas funcionalidades. Por intermédio de registros escritos ou esquemáticos contendo os resultados obtidos nas pesquisas. Por meio de registros e observações de tarefas, individuais ou em grupo, que envolvam a comparação entre diferentes navegadores ou resultados de pesquisa.	corretamente e a barra de endereços e a área de pesquisa, e mpregar termos de busca apropriados aos objetivos da atividade e localizar, acessar e registrar as informações pertinentes.
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia.	(EF03CO10AN) Reconhecer os possíveis impactos do compartilhamento de informações pessoais em ambientes digitais.	O desenvolvimento da aula pautar-se-á em discussões orientadas, na apresentação de situações-problema e na análise de exemplos, reais ou simulados, de compartilhamento de informações pessoais no meio digital. Os estudantes identificarão quais dados são sensíveis, refletindo sobre os riscos associados à exposição indevida. Além disso, serão propostas atividades em grupo para avaliação de cenários, nas quais os alunos deverão decidir sobre a segurança do compartilhamento de determinados conteúdos, justificando suas escolhas.	Por meio de atividades escritas ou pictóricas baseadas na análise de cenários de compartilhamento de informações. Através da elaboração de listas, cartazes ou pequenos textos informativos contendo orientações de segurança produzidas pelos alunos. Por meio de anotações e observações da participação dos estudantes em debates e rodas de conversa sobre privacidade digital.	Por meio da capacidade do aluno em identificar corretamente informações pessoais e dados sensíveis, bem como no reconhecimento dos riscos associados ao compartilhamento inadequado de informações no ambiente digital.

	Uso seguro e responsável das tecnologias digitais.	(EF03CO11AN) Reconhecer situações de risco no uso das tecnologias digitais e adotar práticas seguras e responsáveis, aplicando princípios de privacidade, proteção de dados e comportamento ético nas interações online.	Desenvolver atividades que envolvam situações reais relacionadas ao uso da tecnologia, promovendo a reflexão crítica sobre segurança, privacidade e comportamento responsável no ambiente digital. A metodologia utilizará estudos de caso, simulações de riscos comuns, vídeos educativos e discussões orientadas para que os estudantes identifiquem vulnerabilidades, reconheçam boas práticas e avaliem as consequências de ações inadequadas.	Por meio de listas de exercícios reflexivos sobre segurança digital. A partir do uso de fichas de observação para registrar o desempenho e a conduta dos alunos em situações simuladas e práticas presenciais. Por intermédio do registro de produções escritas ou visuais, tais como infográficos, cartazes e guias orientativos sobre boas práticas digitais.	Por meio da capacidade do estudante em identificar riscos no uso da tecnologia, demonstrar comportamento responsável em atividades de navegação e interação, e aplicar boas práticas de segurança, incluindo a proteção de dados e a verificação de fontes.
	Identificação de situações de risco no ambiente digital (conteúdos inadequados, solicitações estranhas, anúncios suspeitos).	(EF03CO12AN) Reconhecer situações de risco, como conteúdos impróprios, mensagens estranhas ou links suspeitos.	Desenvolver apresentação de cenários fictícios, na comparação entre situações seguras e arriscadas e na condução de discussões guiadas sobre o tema.	Por meio de ficha avaliativa aplicada durante o jogo de identificação de riscos. Mediante a análise de cenários ilustrados, nos quais os alunos deverão diagnosticar situações de risco ou segurança.	A partir da identificação precisa das situações de risco, da justificativa clara da decisão e da atenção às orientações dadas.

4º ANO					
COMPONENTE CURRICULAR: Computação					
EIXOS TEMÁTICOS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	METODOLOGIAS	PROCEDIMENTOS AVALIATIVOS	
				INSTRUMENTOS	CRITÉRIOS
Pensamento computacional	Matrizes e registros.	(EF04CO01AN) Reconhecer e representar objetos do mundo real e digital por meio de matrizes, compreendendo sua organização estruturada por coordenadas e realizando manipulações elementares dessas representações na resolução de problemas.	Apresentar aos estudantes o conceito de estruturas de dados, introduzindo as matrizes como uma forma organizada de representar informações por meio de linhas e colunas. Para que os alunos identifiquem objetos que possam ser representados dessa maneira, utilizando exemplos concretos do cotidiano, como tabuleiros de jogos e arranjos espaciais diversos. A partir dessa contextualização, os estudantes devem produzir representações visuais e realizar manipulações simples, como localizar e alterar elementos por meio de coordenadas, consolidando a compreensão da estrutura e de suas aplicações práticas.	Por meio de atividades práticas de identificação e representação de matrizes a partir de objetos do cotidiano. Por meio de registros em produções visuais ou diagramas, tanto em papel quanto em meio digital, representando matrizes e sua organização por coordenadas. A partir da aplicação de listas de exercícios envolvendo manipulações básicas de matrizes, como localizar, recuperar e alterar elementos.	Por meio da identificação correta de objetos do mundo real que podem ser representados como matrizes e da participação ativa e colaborativa dos alunos, demonstrando raciocínio lógico e clareza na resolução das tarefas propostas.
		(EF04CO02AN) Identificar elementos do mundo real e digital que possam ser organizados em estruturas de registro, compreendendo que cada informação é associada a um identificador específico, e realizar operações básicas sobre essas estruturas para apoiar a solução de problemas.	Apresentar aos estudantes o conceito de estruturas de registro utilizando exemplos do cotidiano e do mundo digital, demonstrando como cada informação possui um identificador específico. Em seguida, orientá-los a criar suas próprias representações de registros e a realizar operações básicas, como inserir, consultar ou alterar dados, para	Por meio de exercícios práticos de construção e manipulação de registros, realizados tanto em ambientes digitais quanto em papel. O objetivo é consolidar a compreensão sobre como estruturar dados e realizar	Através do reconhecimento e organização das informações em registros estruturados, identificando e utilizando de forma adequada os identificadores associados a cada dado e executando

			que compreendam a organização das informações e saibam aplicá-las na resolução de problemas.	operações fundamentais de forma lógica. Por meio de registros em atividades práticas de consulta e atualização de dados em tabelas ou formulários, visando o domínio das operações básicas de organização e busca de informações. Por intermédio das produções individuais ou coletivas, observando a capacidade do estudante em demonstrar a organização lógica das informações e a estruturação correta dos dados.	operações básicas de manipulação, como inclusão, alteração e consulta de informações.
	Algoritmos com repetições simples e aninhadas.	(EF04CO03AN) Desenvolver e simular algoritmos que incluam repetições simples e aninhadas, aplicando essas estruturas na resolução de problemas de forma independente e colaborativa, utilizando representações em linguagem oral, escrita ou visual.	Reforçar a resolução de problemas que envolvam ações repetitivas, tanto simples quanto aninhadas, incentivando a análise de padrões e a identificação de repetições necessárias. Para isso, podem ser utilizados exemplos concretos e digitais, além de fluxogramas, pseudocódigos e ferramentas de programação visual para demonstrar a execução passo a passo das estruturas. Os alunos desenvolverão e simularão algoritmos, testando e ajustando	Através de registros de produção de algoritmos: Elaboração individual ou em grupo de algoritmos que contenham e estruturas de repetição simples e aninhadas. Por meio de registros e anotações sobre fluxogramas ou pseudocódigos: Representações visuais ou escritas da solução.	Através da produção individual ou em grupo de algoritmos que utilizem repetições simples e aninhadas, incluindo registros em fluxogramas ou pseudocódigo s como representação visual e escrita da solução. Além disso, haverá registros de simulação

			suas soluções de forma independente ou colaborativa, enquanto refletem sobre a lógica e a eficiência das estruturas utilizadas.	Por intermédio de registros em simulação prática: demonstração oral ou visual da execução do algoritmo, com justificativa de cada passo.	prática com demonstração oral ou visual da execução, justificando-se cada passo. Nesse processo, espera-se que o aluno identifique e aplique corretamente as estruturas de repetição, reconheça a lógica de controle dos ciclos, como início, condição e incremento, e solucione problemas adequados ao nível de complexidade solicitado.
	Estruturas de decisão integradas a repetições em algoritmos.	(EF04CO04AN) Compreender, criar e simular algoritmos que utilizem estruturas de decisão integradas a repetições, selecionando ações diferentes conforme condições específicas e repetindo procedimentos sempre que necessário, utilizando representações orais, escritas ou visuais de forma autônoma e colaborativa.	Promover atividades com explanação dialogada sobre estruturas de decisão e repetição (simples e aninhadas), utilizando exemplos visuais e fluxogramas. Em seguida, os estudantes, organizados em duplas ou pequenos grupos, desenvolvem desafios progressivos de criação de algoritmos, empregando representações orais, escritas (pseudocódigo) e visuais (fluxogramas). As atividades incluem a análise de situações-problema, a identificação das condições necessárias para a tomada de decisão e a construção de sequências de repetição adequadas.	Mediante observação e registro de atividades práticas envolvendo montagem, execução e correção de algoritmos com estruturas de decisão e repetição. Por meio de ficha avaliativa e da produção de fluxogramas ou pseudocódigos que representem soluções para situações-problema. Por meio de registros em desafios de programação,	Por meio da precisão lógica na construção dos algoritmos, demonstrando -se o uso adequado de estruturas de decisão e repetição, bem como da coerência e clareza nas representações orais, escritas e visuais dos procedimentos desenvolvidos. Além disso, será considerada a capacidade do aluno de identificar

				guiada ou livre, em plataforma digital apropriada ao nível de ensino.	condições e selecionar ações distintas conforme os requisitos de cada problema.
	Padrões, sequências lógicas e generalização em algoritmos.	(EF04CO05AN) Reconhecer padrões e organizá-los em sequências lógicas para criar algoritmos generalizáveis que auxiliem na solução de diferentes problemas.	Promover atividades investigativas nas quais os estudantes identifiquem padrões e organizem sequências lógicas presentes em desafios computacionais e situações cotidianas. A proposta envolve apresentar problemas progressivos que estimulem a percepção de regularidades, conduzir dinâmicas de classificação de padrões e mediar a construção de algoritmos simples que generalizem procedimentos repetitivos. Devendo utilizar representações diversas, como fluxogramas, cartões de instruções, simulações visuais e atividades desplugadas, para apoiar a aprendizagem e incentivar a formulação de soluções mais eficientes, fundamentadas na análise de padrões reconhecidos.	Por meio de registros de atividades práticas que envolvem a montagem de sequências, o reconhecimento de padrões e a criação de algoritmos. Através de ficha de avaliação da habilidade de identificar padrões recorrentes e organizar esses padrões em uma sequência lógica que resulte em um algoritmo generalizável.	Mediante a capacidade do estudante de identificar padrões e regularidades em problemas propostos, bem como pela clareza ao organizar sequências lógicas coerentes e adequadas à tarefa. Além disso, será considerada a habilidade em generalizar procedimento s, aplicando uma mesma lógica a situações semelhantes.
	Codificação da informação.	(EF04CO06AN) Compreender e aplicar diferentes formas de codificação da informação, reconhecendo símbolos, sinais e sistemas de representação utilizados para organizar, transformar e transmitir dados em ambientes digitais e não digitais.	Desenvolver atividades que permitam aos estudantes vivenciar processos de codificação e decodificação em situações práticas. Utilizando desafios simples, como transformar palavras em códigos, identificar padrões em mensagens e comparar diferentes sistemas de	Por meio de registros em atividades práticas de codificação e decodificação, envolvendo mensagens e símbolos. Por meio de registros escritos ou visuais que	Por meio da verificação da correção na aplicação de códigos e precisão na decodificação, bem como da análise da clareza e lógica na organização das

Mundo digital			representação (cores, números, símbolos e sons). Promovendo discussões orientadas para que os estudantes analisem como a informação pode assumir múltiplas formas e como os códigos facilitam a comunicação. As atividades podem ser realizadas de forma individual e colaborativa, estimulando a reflexão e a experimentação.	demonstrem a compreensão dos sistemas de representação. Mediante listas de exercícios com problemas que envolvam a transformação de dados em códigos.	informações. Além disso, será considerada a capacidade do estudante em reconhecer diferentes formas de representação e explicar suas funções.
	Representação digital de dados.	(EF04CO07AN) Identificar e compreender como diferentes informações (textos, números, imagens e sons) são convertidas em formatos digitais, reconhecendo que esses dados são representados por códigos numéricos para possibilitar seu armazenamento, processamento e transmissão.	Promover atividades práticas que permitam aos estudantes visualizar e experimentar como dados são transformados em representações digitais. Apresentando exemplos de imagens pixeladas, códigos numéricos simples e trechos de sons digitalizados, explicando como cada informação é convertida em números. Além disso, realizar exercícios nos quais os estudantes criem representações digitais básicas, como desenhar figuras em grades numéricas ou codificar letras usando tabelas de substituição.	Mediante atividades práticas de criação de representações digitais, como o uso de grades, tabelas e sequências numéricas. Por meio de anotações avaliativas em exercícios de interpretação de códigos simples e na comparação entre formatos digitais. Através de produções individuais ou coletivas, com registros em suporte físico ou digital.	Mediante a capacidade do estudante de explicar, ainda que de forma simples, como textos, imagens ou sons podem ser codificados. Além disso, observar a clareza ao comparar diferentes representações digitais e reconhecer suas características.
	Sistemas de codificação e decodificação.	(EF04CO08AN) Reconhecer e aplicar sistemas de codificação e decodificação, utilizando regras e padrões para transformar e interpretar informações de forma correta.	Desenvolvimento de atividades práticas que permitam aos estudantes vivenciar o processo de transformar informações em códigos e decodificá-las seguindo regras estabelecidas. Apresentando diferentes sistemas simples de codificação, como	Por meio de registros em atividades práticas de codificação e decodificação de mensagens. Através de registros escritos, tabelas ou diagramas produzidos pelos	Será pautada pela precisão ao aplicar regras de codificação e decodificação, pela capacidade de identificar padrões e compreender

			substituição de letras, símbolos, cores ou códigos numéricos, e conduzindo desafios nos quais os estudantes criam, interpretam e testam mensagens codificadas.	estudantes. Por meio de exercícios que envolvam a aplicação de regras de conversão.	diferentes sistemas de representação, bem como pela clareza e organização a o registrar processos e resultados.
	Compressão e organização de informações digitais.	(EF04CO09AN) Compreender e aplicar estratégias básicas de compressão e organização de informações digitais, reconhecendo como a redução e a estruturação de dados influenciam o armazenamento, o compartilhamento e o processamento eficiente das informações.	Promover situações práticas que permitam aos estudantes experimentar diferentes formas de compactar e organizar informações. Apresentando exemplos simples de como comparar arquivos com e sem compressão ou reorganizar dados em tabelas e categorias, conduzindo as atividades em que os estudantes agrupam, resumem e reestruturam conteúdos utilizando regras previamente definidas. Realizar dinâmicas coletivas para demonstrar como a organização e a compressão facilitam o acesso e o compartilhamento das informações, estimulando a análise, a comparação e a colaboração entre os alunos.	Através de registros em atividades práticas de reorganização e compactação de dados (tabelas, listas e agrupamentos). Por meio de registros em listas de exercícios que envolvam a comparação entre dados organizados e não organizados. A partir de registros escritos ou visuais que evidenciem a compreensão dos procedimentos de compressão.	Mediante a clareza e coerência na organização e síntese das informações, bem como pela capacidade de aplicar corretamente métodos simples de compressão. Além disso, será observada a habilidade do estudante para comparar diferentes formas de organização e justificar suas escolhas.
Cultura digital	Uso de tecnologias computacionais.	(EF04CO10AN) Utilizar tecnologias computacionais de forma eficiente e responsável, explorando recursos digitais para realizar tarefas, solucionar problemas e apoiar processos de aprendizagem e comunicação.	Desenvolver atividades práticas que aproximem os estudantes do uso intencional e consciente das tecnologias computacionais. Demonstrando diferentes ferramentas digitais, apresentando suas aplicações e promovendo exercícios guiados em que os alunos explorem	Por intermédio de registros de atividades práticas realizadas em ferramentas digitais. Através de registros avaliativos em pequenos projetos ou	A partir da eficiência e adequação no uso das ferramentas apresentadas, pela capacidade de aplicar recursos digitais na resolução de problemas e

			funcionalidades básicas, realizem pequenos projetos e resolvam tarefas propostas. As atividades incluem comparações entre ferramentas, análise de situações de uso e práticas colaborativas que estimulam a autonomia, a responsabilidade e a reflexão crítica sobre o papel da tecnologia no cotidiano.	tarefas, produzidos individualmente ou em grupo. Por meio de ficha avaliativa em listas de exercícios que envolvam a aplicação de recursos computacionais.	pela organização e clareza nos produtos ou registros gerados pelos estudantes.
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia.	(EF04CO11AN) Reconhecer e adotar práticas seguras e responsáveis no uso de tecnologias digitais, compreendendo riscos, preservando informações pessoais e adotando condutas éticas em ambientes virtuais.	Promover ações sistemáticas de orientação e prática, apresentando situações reais e simuladas relacionadas à segurança digital e explorando temas como proteção de dados pessoais, uso de senhas fortes, riscos de interações on-line e comportamento ético nas redes. Em seguida, os estudantes devem envolver-se em atividades guiadas que abrangem análise de casos, resolução de problemas, debates estruturados e a criação de pequenas campanhas educativas.	Por intermédio de registros individuais ou em grupo sobre a análise de situações de risco digital. Por meio de registros em produções textuais ou visuais (cartazes, slides e campanhas digitais). Através de registros avaliativos em questionários diagnósticos e formativos relacionados à segurança digital.	A partir da identificação adequada de riscos e comportamentos seguros, pela clareza e pertinência das soluções propostas em estudos de caso, bem como pela demonstração de responsabilidade, ética e respeito às normas de segurança digital.
	Práticas de navegação segura em sites, plataformas e aplicativos.	(EF04CO12AN) Adotar práticas básicas de navegação segura, reconhecendo sites confiáveis, evitando links duvidosos e seguindo orientações de uso responsável.	Promover a exploração guiada de ambientes digitais seguros, seguida pela análise comparativa entre sites confiáveis e não confiáveis. O processo será concluído com uma discussão orientada sobre	Por meio de ficha avaliativa em atividade prática de navegação supervisionada. Através da identificação de elementos que indicam segurança	Por meio do reconhecimento em ambientes digitais confiáveis, evitar links inadequados durante as atividades

			comportamentos adequados e ética no ambiente virtual.	(ícones, contexto e clareza). Por meio de registros em questionário simples, aplicado oralmente ou por escrito.	e explica com clareza as escolhas feitas.
--	--	--	---	--	---

5º ANO					
COMPONENTE CURRICULAR: Computação					
EIXOS TEMÁTICOS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	METODOLOGIAS	PROCEDIMENTOS AVALIATIVOS	
				INSTRUMENTOS	CRITÉRIOS
Pensamento computacional	Listas e grafos.	(EF05CO01AN) Identificar objetos do mundo real e digital que possam ser representados por listas organizadas sequencialmente, compreendendo a lógica de ordenação e realizando manipulações básicas nessas estruturas de dados.	Desenvolver atividades exploratórias, resolução de problemas e experimentação guiada, propondo desafios que envolvam a observação de elementos do cotidiano e sua organização em listas (como sequências de tarefas, conjuntos de itens e passos de algoritmos). Os estudantes utilizarão recursos digitais e analógicos para criar, ordenar, classificar e modificar listas simples, favorecendo a compreensão da lógica sequencial. Promover atividades práticas com ambientes de programação em blocos e simulações visuais que permitam manipular listas, alterar posições, inserir e remover elementos, promovendo o pensamento computacional de forma progressiva e contextualizada.	Por meio dos registros de produções individuais e coletivas (listas construídas, diagramas, registros gráficos ou digitais). Através de registros em desafios e tarefas práticas de criação, ordenação e manipulação de listas em diversos contextos."	Por meio da identificação correta de situações do cotidiano que podem ser representadas por listas, da organização de itens em sequência lógica, demonstrando compreensão de ordenação, e da realização de manipulações básicas (adicionar, remover, alterar posição) de elementos em listas.
		(EF05CO02AN) Identificar e representar objetos do mundo real e digital por meio de grafos, de modo a compreender organizações formadas por vértices e arestas, realizando manipulações básicas para análise de relações e conexões entre elementos.	Desenvolvimento de atividades investigativas e de modelagem, nas quais os estudantes serão incentivados a observar situações reais que podem ser descritas como redes (como trajetos, relações entre objetos, ligações digitais e fluxos de informação). Sendo propostas atividades práticas com materiais	Por intermédio de produções gráficas ou digitais de grafos simples (diagramas, mapas de relações, representações visuais). Por meio do registro de atividades de resolução de	Através da identificação de situações do cotidiano representáveis por grafos, construção de representações simples com vértices e arestas, e participação autônoma, colaborativa e

			concretos e ambientes digitais que possibilitem a construção e a manipulação de grafos simples, permitindo adicionar, conectar e reorganizar vértices e arestas.	problemas envolvendo caminhos, conexões ou relações entre elementos.	organizada nas atividades.
	Lógica computacional.	(EF05CO03AN) Aplicar operações lógicas de negação, conjunção e disjunção em sentenças e valores booleanos, analisando suas relações e resultados para apoiar processos de tomada de decisão e resolução de problemas.	Promover atividades investigativas, experimentação guiada e resolução de problemas contextualizados. Os estudantes serão expostos a situações reais e simuladas que envolvem tomadas de decisão baseadas em condições lógicas, permitindo compreender como as operações de negação (não), conjunção (e) e disjunção (ou) afetam o valor verdade de sentenças.	Por meio do registro de exercícios escritos envolvendo a identificação e a aplicação de negação, conjunção e disjunção. Mediante ficha avaliativa aplicada à construção de tabelas-verdade simples. Mediante o registro das produções digitais ou visuais envolvendo decisões condicionais.	Por meio do reconhecimento e da interpretação correta de sentenças lógicas, bem como da aplicação adequada das operações básicas em diferentes contextos.
	Algoritmos com seleção condicional.	(EF05CO04AN) Elaborar e simular algoritmos utilizando representações orais, escritas ou pictográficas que integrem sequências, repetições e seleções condicionais, empregando-os na resolução de problemas de forma autônoma e colaborativa.	Realizar práticas de experimentação e construção ativa do conhecimento. Para tanto, serão propostas situações-problema que exijam dos estudantes a elaboração de algoritmos com sequências, repetições e decisões condicionais, utilizando materiais manipuláveis, fluxogramas, cartões de instruções e plataformas digitais de programação visual. Atividades colaborativas serão organizadas para favorecer o raciocínio lógico, a comunicação clara das etapas do	Mediante registros de produções práticas, como a elaboração de algoritmos em formatos escritos, pictográficos ou por blocos digitais. Por intermédio do registro de atividades de simulação: Execução e validação de algoritmos produzidos pelos estudantes. Por meio	A partir da clareza e lógica na construção do algoritmo, da correção e eficiência das soluções e da capacidade de testar e refinar o código.

			algoritmo e a comparação entre diferentes soluções.	de registros individuais e coletivos: Anotações, rascunhos, fluxogramas e reflexões sobre o processo de criação.	
	Modelagem e decomposição de problemas computacionais.	(EF05CO05AN) Decompor problemas computacionais em etapas menores, organizando informações e relações lógicas por meio de diferentes formas de representação.	Organizar etapas e representar soluções por meio de fluxogramas, esquemas ou descrições estruturadas. Promovendo atividades práticas individuais e colaborativas, com desafios progressivos que estimulem o raciocínio lógico e a autonomia.	Por meio de registros em fluxogramas, mapas de etapas ou descrições estruturadas. Por meio de registros em atividades práticas de decomposição de problemas. Mediante o registro das produções individuais ou coletivas, incluindo esquemas, listas de etapas e protótipos simples.	A partir da clareza na identificação das etapas, da coerência na organização das partes decompostas e da adequação da representação utilizada.
	Arquitetura de computadores.	(EF05CO06AN) Identificar e compreender as funções dos principais componentes de um computador, incluindo dispositivos de entrada e saída, unidades de processamento e elementos de armazenamento, reconhecendo seu papel no funcionamento do sistema computacional.	Desenvolvimento de atividades baseadas nos principais componentes da arquitetura de um computador, incluindo dispositivos de entrada e saída, unidades de processamento e elementos de armazenamento temporário e permanente. O professor poderá expor exemplos, utilizar representações visuais e conduzir atividades de identificação e comparação, possibilitando que os estudantes compreendam as	A partir da participação em atividades colaborativas, com foco na argumentação, na tomada de decisão e no uso adequado dos conceitos. Por meio da produção de registros estruturados, como esquemas funcionais, mapas conceituais, tabelas explicativas ou	Por meio da precisão conceitual na identificação dos componentes e funções, bem como pela coerência lógica ao relacionar dispositivos às etapas de entrada, processamento, armazenamento e saída de dados.

Mundo digital			funções de cada componente e suas relações no funcionamento do sistema computacional.	diagramas de fluxo. Por meio de registros e anotações em situações-problema contextualizadas, nas quais os estudantes relacionem componentes às etapas de processamento de informações.	
	Armazenamento de dados.	(EF05CO07AN) Reconhecer que dados digitais podem ser armazenados em dispositivos locais ou em ambientes remotos, compreendendo as diferenças fundamentais entre esses tipos de armazenamento e suas finalidades no uso cotidiano da tecnologia.	Trabalhar com a exploração comparativa entre diferentes formas de armazenamento digital, apresentando exemplos reais de dispositivos locais (como HD, SSD e pen drive) e ambientes remotos (armazenamento em nuvem), com a descrição de suas características e modos de uso. Em seguida, serão conduzidas atividades práticas e demonstrações que permitam aos estudantes identificar, classificar e diferenciar essas modalidades. Situações-problema serão utilizadas para discutir vantagens, limitações e usos adequados de cada tipo, estimulando o raciocínio crítico e o entendimento funcional do tema.	Por meio dos registros das atividades de identificação e classificação de dispositivos e exemplos de armazenamento. Por meio de registros em situações-problema envolvendo escolhas entre armazenamento local e remoto. Mediante o registro em ficha avaliativa de representações visuais (tabelas, esquemas ou mapas conceituais) produzidas pelos estudantes.	Será pautada pela precisão na distinção entre armazenamento local e remoto, pela clareza e coerência nas justificativas; e pela capacidade de relacionar as características de cada modalidade ao uso cotidiano.
	Sistema operacional.	(EF05CO08AN) Reconhecer a função do sistema operacional como elemento essencial para a execução de programas e para o	Realizar aulas expositivas dialogadas, com exemplos de sistemas operacionais em diferentes dispositivos, e pela exploração prática em laboratório,	Por intermédio do registro de atividades escritas (questionários, fichas de análise, pequenos textos	Por meio da identificação correta do sistema operacional e de sua função, do

		gerenciamento dos recursos de hardware de um dispositivo computacional.	permitindo que os estudantes identifiquem recursos como o gerenciador de arquivos e configurações básicas.	explicativos). Por meio de registros de observação do professor, considerando o desempenho dos estudantes durante as atividades práticas e investigativas. Mediante registros nas produções dos estudantes, como esquemas, mapas conceituais ou quadros comparativos entre sistemas operacionais.	reconhecimento e descrição de seu papel no gerenciamento do hardware e da demonstração prática da capacidade de localizar e utilizar recursos básicos.
Cultura digital	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia.	(EF05CO09AN) Compreender e adotar práticas de segurança, ética e responsabilidade no uso das tecnologias digitais, reconhecendo riscos, cuidados necessários e condutas adequadas em ambientes virtuais.	Desenvolver análise de situações-problema, permitindo que os estudantes identifiquem riscos (como exposição de dados, cyberbullying e fraudes) e proponham soluções seguras. Realizar atividades práticas guiadas, utilizando configurações básicas de segurança em dispositivos e plataformas (senhas fortes, autenticação, privacidade de perfis). Promover aulas expositivas dialogadas, abordando conceitos de segurança digital, privacidade, ética e comportamento responsável nas plataformas digitais.	Através de registros de observação direta, contemplando o engajamento, a postura colaborativa e o nível de compreensão demonstrado durante as atividades práticas. A partir de registros em atividades escritas, tais como questionários, estudos de caso e resolução de situações-problema. Mediante registros das produções dos estudantes, como cartazes, textos, mapas	Por meio do reconhecimento e da explicação de riscos comuns, da identificação e aplicação de práticas de segurança digital e da demonstração de compreensão ética e postura responsável nas interações digitais.
		(EF05CO10AN) Identificar práticas de risco e sinais de uso inadequado das tecnologias digitais, propondo ações preventivas e soluções responsáveis para garantir a segurança pessoal e coletiva no ambiente virtual.			

			conceituais ou sínteses sobre práticas de segurança digital.	
Uso de tecnologias computacionais.	(EF05CO11AN) Utilizar tecnologias computacionais de forma autônoma e responsável para realizar tarefas, resolver problemas e produzir informações em diferentes formatos digitais, selecionando ferramentas adequadas às necessidades das situações de aprendizagem.	Desenvolvimento de atividades práticas nas quais os estudantes exploram diferentes ferramentas digitais (editores de texto, apresentações, planilhas, ambientes educacionais e softwares de criação), aplicando-as na resolução de problemas e na produção de conteúdo. Promovendo propostas de tarefas individuais e colaborativas que envolvam pesquisa, seleção de recursos digitais, execução de procedimentos e reflexão sobre o uso responsável da tecnologia.	Por meio de portfólios digitais contendo produções realizadas com diferentes tecnologias. Mediante o registro de atividades práticas (individuais ou coletivas) que evidenciem os critérios de escolha e a utilização das ferramentas digitais. Por meio de rubricas de observação sobre o desempenho dos estudantes durante o uso de softwares e plataformas digitais.	Através da adequação na seleção das ferramentas, da efetividade no uso das tecnologias (autonomia e organização), e da qualidade das produções digitais, considerando a clareza e a funcionalidade.
Ética, cidadania digital e impacto social das tecnologias.	(EF05CO12AN) Compreender e analisar práticas de ética e cidadania digital, reconhecendo o impacto social das tecnologias nas interações, na circulação de informações e na construção de ambientes digitais seguros, inclusivos e responsáveis.	Trabalhar com atividades investigativas, debates orientados e análise crítica de situações reais relacionadas ao uso da tecnologia. Serão organizados momentos de estudo sobre direitos e deveres digitais, privacidade, segurança, impacto social das ferramentas tecnológicas e comportamento responsável em ambientes on-line. Os estudantes participarão de dinâmicas que envolvem estudos de caso, simulações de	Mediante a produção de relatórios reflexivos e registros escritos acerca de situações que envolvam a ética e a cidadania digital. Por meio de ficha de observação em debates avaliativos com critérios previamente definidos, considerando a argumentação, o	Por intermédio da capacidade de reconhecer atitudes éticas, da clareza na identificação de riscos e responsabilidades, e da argumentação crítica e fundamentada sobre os impactos sociais, culturais e ambientais das

			situações de risco e reflexão sobre dilemas éticos, buscando desenvolver autonomia, postura crítica e consciência cidadã.	respeito e a clareza. Por intermédio de registros e anotações avaliativas em estudos de caso analisados em grupo, evidenciando uma tomada de decisão ética e fundamentada.	tecnologias.
	Proteção de dados pessoais e privacidade.	(EF05CO13AN) Reconhecer direitos e deveres no ambiente digital, adotando posturas responsáveis em interações virtuais.	Promover discussões mediadas sobre comportamentos digitais, circulação de informações, convivência on-line e impactos sociais das tecnologias, utilizando exemplos concretos vivenciados pelos estudantes ou extraídos de situações escolares.	Mediante o registro de atividades práticas envolvendo a verificação simples de informações e dados. Por meio do registro da execução de tarefas que envolvam a identificação de riscos e cuidados com dados pessoais.	Por meio da demonstração de comportamento responsável e respeitoso em interações digitais e participação ativa, colaborativa e consciente em ambientes digitais educacionais.

ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Para os Anos Finais do Ensino Fundamental, organizador curricular de Computação, na Rede Municipal de Ensino, reúne eixos temáticos, objetos de conhecimento, habilidades, metodologias e traz sugestões de formas/critérios que podem ser acolhidos pelos professores ao planejar suas aulas.

6º ANO				
COMPONENTE CURRICULAR: COMPUTAÇÃO				
EIXOS TEMÁTICOS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	METODOLOGIAS	AValiação FORMA/CRITÉRIO
Pensamento computacional	Introdução ao pensamento computacional	(EF06CO01AN) Compreender os conceitos base do pensamento computacional, identificando e propondo soluções para problemas computacionais. (EF06CO02AN) Reconhecer e utilizar corretamente termos técnicos relacionados a dispositivos computacionais e suas funcionalidades.	Cultura maker: Entregue folhas impressas com nomes e funções dos componentes de um computador (CPU, memória RAM). Cada aluno recebe uma placa com o nome e a função de um componente específico do computador e deve representar a ação do seu componente, como se estivesse processando a informação. Exemplo: O "disco rígido" envia informações para a "memória RAM", que depois são processadas pela "CPU".	A avaliação deve ser estruturada de maneira a promover a compreensão e o desenvolvimento das habilidades básicas em tecnologia e computação. Dividida em diferentes categorias, como tarefas práticas, projetos e testes teóricos. As aulas práticas levarão como critérios criatividade, funcionalidade e aplicação dos conceitos aprendidos.
	Tipos de dados	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um 'tipo de dados'.	Gamificação: Prepare cartões com exemplos de diferentes tipos de dados. Divida os alunos em pequenos grupos ou duplas e distribua um cartão com um exemplo de dado para cada grupo e cada grupo deve discutir e decidir qual é o tipo de dado representado no cartão que receberam, vence o grupo que acertar o maior número de cartas.	Considerando o desenvolvimento e compreensão das atividades relacionadas ao tema.

	História e conceitos básicos de programação	(EF06CO03AN) Entender a história e os conceitos de programação e analisar sua utilização para resolver problemas e criar tecnologias.	Aprendizagem cooperativa: Divida os alunos em grupos e solicite que cada grupo se reúna e crie uma linha do tempo com as informações referentes à história e evolução da programação ao longo do tempo para apresentar aos colegas.	
	Decomposição	(EF06CO04AN) Analisar um problema complexo e dividi-lo em partes menores e mais gerenciáveis.	Cultura maker: Reúna os alunos em grupos e entregue atividades de decomposição como: organizar uma festa ou planejar uma viagem, e peça aos alunos que identifiquem as etapas envolvidas, dividindo o problema maior em subproblemas (fazer a lista de convidados, comprar os suprimentos, preparar as atividades).	De maneira processual, ponderando a participação e o esforço na execução das várias atividades propostas.
Mundo digital	Fundamentos de transmissão de dados	(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.	Gamificação: Utilize o Código Morse, dividindo os alunos em pares: um membro do par recebe uma palavra curta (como "CASA") e deve transmiti-la ao outro usando a lanterna (piscando curta para ponto e longa para traço) ou o apito (som curto para ponto e longo para traço). Após a atividade reflita sobre a importância da precisão na comunicação codificada e compare com a transmissão de dados em redes de computadores.	Para engajar os alunos e estimular o aprendizado colaborativo, a avaliação pode também incluir atividades em grupo, onde os estudantes colaboram para resolver problemas ou desenvolver projetos conjuntos, permitindo a avaliação das habilidades de trabalho em equipe e comunicação.
	Dados: organização e representação da informação	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	Cultura maker: Reúna os alunos em trios e utilize um arquivo físico para simular um sistema de arquivos e realizar ações de manipulações das diversas pastas, realizando analogias com os arquivos entre os trios.	Dividida em diferentes categorias, como tarefas práticas, projetos e testes teóricos.

	Planilhas, desenhos e gráficos digitais	(EF06CO05AN) Analisar e produzir desenhos, gráficos e planilhas eletrônicas para manipulação de dados utilizando ferramentas digitais.	Cultura maker: Escolha um tipo de gráfico para representar os dados (ex: gráfico de barras). Usando papel milimetrado, peça aos alunos para desenharem o gráfico, representando um tema sorteado.	As aulas práticas terão como critérios criatividade, funcionalidade e aplicação dos conceitos aprendidos.
	Ferramentas de produtividade	(EF06CO06AN) Reconhecer e analisar ferramentas de produtividade e gerenciamento de tarefas.	Expositiva: Apresentar aplicativos de produtividade como Docs, Slides, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) e ferramentas de gerenciamento de tarefas em aulas práticas.	A participação nas aulas, a retirada de dúvidas, auxílio aos colegas e entrega de atividades respeitando os prazos pré-estipulados serão avaliados.
Cultura digital	Segurança digital	(EF06CO07AN) Identificar os conceitos básicos sobre segurança digital, privacidade e boas práticas online.	Metodologias ativas: Distribua cartões para os participantes e peça para criar senhas seguras, seguindo as diretrizes explicadas. Depois de alguns minutos, peça para que compartilhem algumas de suas senhas (sem divulgar senhas reais) e discutam por que acham que suas senhas são seguras. Faça uma revisão coletiva para reforçar as boas práticas.	Considerando o desenvolvimento e compreensão das atividades relacionadas ao tema.
	Ética e responsabilidade digital	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	Aprendizagem cooperativa: Divida a turma em pequenos grupos de 4 a 5 alunos, cada grupo deve criar uma lista de 5 a 10 regras que consideram essenciais para um comportamento ético e responsável online. E cada grupo apresenta suas regras para a turma.	Através das tarefas realizadas, incluindo a participação e o interesse. Considerando o desenvolvimento e compreensão das atividades relacionadas ao tema.

	Cidadania digital	(EF06CO08AN) Compreender os princípios e práticas da cidadania digital.	Aprendizagem cooperativa: Divida os alunos em grupos e cada grupo recebe uma situação para discutir como: receber uma mensagem ofensiva nas redes sociais, compartilhar fotos de alguém sem permissão. Após a discussão, cada grupo apresenta suas ideias sobre a melhor maneira de lidar com a situação.	Participação nas aulas, trabalho em equipe, criatividade e empenho na resolução de problemas propostos.
	Tecnologia digital e sustentabilidade	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	Estudo de caso: Peça aos alunos que em trios pesquisem informações sobre empresas brasileiras que mais se destacam na produção de tecnologia sustentável. Cada trio deverá criar uma apresentação em slide, cartaz ou folder sobre uma empresa e levar a sala.	A participação ativa nas atividades de sala de aula, contribuições construtivas em discussões e engajamento nas atividades práticas.

7º ANO				
COMPONENTE CURRICULAR: COMPUTAÇÃO				
EIXOS TEMÁTICOS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	METODOLOGIAS	AVALIAÇÃO FORMA/CRITÉRIO
Pensamento computacional	Análise de programas	(EF07CO01AN) Reconhecer e analisar programas que auxiliam em atividades do mundo real.	Discussão guiada: Inicie a aula apresentando exemplos de programas e aplicativos usados no cotidiano, como WhatsApp, aplicativos de navegação (Google Maps) e programas de design gráfico (Canva). Solicite que os alunos realizem análises de como esses programas ajudam a resolver problemas ou facilitar tarefas.	Realizar avaliações formativas ao longo do ensino, incorporando perguntas rápidas, discussões em sala de aula e feedback imediato.
	Plataformas de armazenamento de dados	(EF07CO02AN) Conhecer as plataformas de armazenamento de dados, e ferramentas de colaboração online.	Cultura maker: Divida a turma em grupos pequenos e forneça a cada grupo materiais variados para armazenamento, como cartões indexados, cadernos, pastas e envelopes. Cada grupo deverá criar um sistema de armazenamento para um conjunto de dados fictícios fornecido pelo professor como: lista de contatos ou uma coleção de informações sobre animais.	Através da participação em sala, trabalho em grupo e compreensão dos conceitos estudados. Monitoramento do comportamento e desempenho dos alunos durante atividades em sala de aula. Participação, envolvimento e as habilidades práticas dos alunos.
	Introdução à realidade aumentada (AR)	(EF07CO03AN) Compreender os conceitos básicos de realidade aumentada (AR), explorando como essa tecnologia pode sobrepor informações digitais ao mundo real para enriquecer a percepção e interação com o ambiente ao nosso redor.	Cultura maker: Divida a turma em pequenos grupos e entregue papéis em branco, lápis de cor e marcadores. Os alunos desenham um cenário ou um objeto no papel e depois criar "camadas" adicionais em outro pedaço de papel, que eles podem sobrepor ao desenho original. Explique como essas camadas podem adicionar informações ou detalhes adicionais, similar ao que acontece na AR.	

	Ferramentas de realidade aumentada (AR)	(EF07CO04AN) Identificar as principais tecnologias e dispositivos que permitem a experiência de AR, como smartphones, e tablets e compreender como a AR integra elementos digitais ao ambiente físico.	Discussão guiada: Leve para sala vídeos explicativos sobre ferramentas de AR que podem ser usadas em celulares ou tablets. Inicie uma discussão com os alunos sobre os usos de AR no dia a dia deles.	Participação em sala, a aplicação prática do conhecimento e a capacidade de resolução de problemas em um ambiente simulado.
Mundo digital	Aplicativos de edição e colaboração digital	(EF07CO05AN) Utilizar aplicativos de edição e colaboração digital para criar, revisar e aprimorar documentos e projetos em grupo.	Discussão guiada: Leve para sala vídeos explicativos sobre o uso de aplicativos de edição e colaboração digital como: Google Docs e Microsoft Office 365. Solicite aos alunos que falem sobre a diferença entre criar textos no papel físico e utilizando estes aplicativos.	Realizar avaliações formativas ao longo do ensino, incorporando perguntas rápidas, discussões em sala de aula e feedback imediato.
	Segurança digital e ferramentas de proteção	(EF07CO06AN) Identificar aplicativos e ferramentas para garantir a segurança digital, como antivírus e gerenciadores de senhas.	Gamificação: Crie cartões com diferentes cenários de segurança digital, como, "senha fraca" e "vírus", e cartões com soluções, como "uso de autenticação de dois fatores", "criação de senhas fortes", "instalação de antivírus". Distribua os cartões entre os participantes e peça que cada um leia seu cenário para o grupo que deve discutir e escolher a melhor solução de proteção, usando os cartões de soluções.	Realizar avaliações formativas ao longo do ensino, incorporando perguntas rápidas, discussões em sala de aula e feedback imediato.
	Fundamentos de segurança cibernética	(EF07CO07AN) Explicar os principais conceitos de segurança cibernética, como confidencialidade, integridade e disponibilidade de dados. (EF07CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	Sala de aula invertida: Divida os alunos em grupos e peça que criem uma aula apresentação em slide, cartazes ou folder explicando sobre os fundamentos da segurança cibernética.	Participação em sala, discussões e exposições feitas pelos alunos sobre um tópico específico, em grupos, com o uso de slides ou outros recursos visuais.

	Segurança de dados e Regulamentações	(EF07CO08AN) Reconhecer as leis de proteção de dados e as regulamentações sobre privacidade.	Sala de aula invertida: Divida os alunos em grupos e realize o sorteio de temas voltados à segurança de dados e regulamentações sobre privacidade. Cada grupo deverá produzir apresentações em vídeos, slides ou cartazes para apresentar em sala.	Exposições feitas pelos alunos sobre um tópico específico, em grupos, com o uso de slides ou outros recursos visuais.
Cultura digital	Cyberbullying	(EF07CO09) Reconhecer e debater sobre cyberbullying.	Aprendizagem cooperativa: Divida os participantes em grupos e peça que criem um guia de prevenção de cyberbullying. O guia deve incluir dicas sobre como identificar cyberbullying, como se proteger, e como buscar ajuda.	Capacidade de reflexão, a compreensão do conteúdo estudado e o desenvolvimento pessoal. Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas.
	Impactos da tecnologia digital	(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	Discussão guiada: Realize debates em sala refletindo sobre o descarte de computadores e suas peças, por exemplo, realizando estudo sobre o impacto das toxinas químicas quando os computadores são expostos e descartados de forma indevida.	Atividades lúdicas que simulam situações reais ou fictícias relacionadas ao conteúdo. A aplicação prática do conhecimento e a capacidade de resolução de problemas em um ambiente simulado.
	Fake News e Desinformação	(EF07CO09AN) Identificar e combater a disseminação de notícias falsas, e verificar a veracidade das informações antes de compartilhá-las.	Discussão guiada: Divida os alunos em dois grupos e organize um debate sobre os impactos da fake news na sociedade. Um grupo defende os aspectos negativos e os perigos da desinformação, enquanto o outro explora possíveis soluções e maneiras de combater o problema.	Participação em sala, discussões e exposições feitas pelos alunos sobre um tópico específico, em grupos.
	Produção digital	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, websites) usando recursos de tecnologia.	Metodologias ativas: Utilize recursos e ferramentas digitais como editores de vídeo, editor de áudio, para produzir um vídeo, um áudio, uma página na internet, criando e publicando conteúdo, individualmente e colaborativamente.	Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas.

8º ANO				
COMPONENTE CURRICULAR: COMPUTAÇÃO				
EIXOS TEMÁTICOS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	METODOLOGIAS	AVALIAÇÃO FORMA/CRITÉRIO
Pensamento computacional	Algoritmos	(EF08CO01AN) Compreender os conceitos básicos de algoritmos, identificando sua importância, e exemplos práticos de aplicação.	Gamificação: Leve para sala o jogo Lego e peça aos alunos para criarem os seus próprios algoritmos. Eles devem desenhar ou escrever uma sequência de passos que outra pessoa poderia seguir para construir uma estrutura específica com as peças de Lego. Troque os algoritmos entre os grupos, para que cada grupo siga o algoritmo criado por outro grupo e veja se conseguem construir a mesma estrutura.	Observar a participação e desempenho em atividades que simulam situações reais ou aplicam conhecimentos em contextos específicos.
	Linguagem de Programação	(EF08CO02AN) Compreender os conceitos básicos sobre linguagem de programação, incluindo o que são, os tipos e como funcionam.	Cultura maker: Reúna os alunos em grupos e distribua problemas para que possam solucionar como: calcular a média de notas de uma turma em uma dada disciplina e informar se o resultado está acima da média do colégio. Explicando como funciona uma programação, seus tipos e as utilizações em diversos momentos do cotidiano.	Atividades que simulam situações reais ou fictícias relacionadas ao conteúdo. A aplicação prática do conhecimento e a capacidade de resolução de problemas em um ambiente simulado. Realizar avaliações formativas ao longo do ensino, incorporando perguntas rápidas, discussões em sala de aula e feedback imediato.

	Ferramentas de busca e armazenamento digital	(EF08CO03AN) Analisar os conceitos e práticas básicas sobre como utilizar ferramentas de busca e como armazenar dados digitalmente de forma eficaz.	Expositiva: Utilize o projetor para demonstrar como funcionam as ferramentas de busca mais populares, como o Google. Explique conceitos básicos como: Digitar uma palavra-chave ou frase para procurar informações, a diferença entre resultados orgânicos e pagos e a importância de escolher palavras-chave adequadas para refinar a busca.	
	Rede de dados	(EF08CO04AN) Compreender os conceitos fundamentais de redes de dados, como funcionam, os tipos e componentes principais.	Sala de aula invertida: Explique os componentes básicos de uma rede: dispositivos (computadores, smartphones), infraestrutura (cabos, Wi-Fi) e os dispositivos de rede (roteadores). Divida a turma em grupos e realize um sorteio de temas para cada grupo produzir uma aula.	Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas. Criatividade e empenho na realização dos trabalhos propostos.
Mundo digital	História da Internet	(EF08CO05AN) Identificar os principais marcos no desenvolvimento da internet e sua evolução ao longo do tempo.	Aprendizagem cooperativa: Solicite aos alunos que em grupo criem linhas do tempo em diversos materiais (digitais/físicos) para representar a evolução da internet ao longo dos anos.	Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas.
	Internet: Estrutura e funcionamento	(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	Metodologias ativas: Divida a turma em grupos, atribuindo a cada grupo um papel (clientes, servidores, roteadores). Use fios ou cordas para representar cabos de rede que conectam os diferentes componentes. Os alunos devem posicionar-se ao redor da sala, segurando os fios que representam as conexões. A caixa representando "pacotes de dados" será passada entre os grupos, simulando o envio e recebimento de informações. O "cliente"	Participação ativa, capacidade de aplicar conceitos teóricos, criatividade na resolução de problemas e o trabalho em equipe.

			fará um pedido ao "servidor", e o "roteador" ajudará a direcionar o pacote até o destino correto. Durante a simulação, explique o que acontece em cada etapa.	
	A Web e a Internet	(EF08CO06AN) Compreender as diferenças fundamentais entre a Web e a Internet, destacando suas definições, funções e exemplos práticos.	Metodologias ativas: Divida a turma em pequenos grupos e distribua cartões com termos-chave relacionados à Web e à Internet. Os grupos deverão discutir e escrever uma breve definição para cada termo. Por exemplo, "URL" pode ser definido como "o endereço de uma página na Web." Depois os grupos poderão compartilhar suas definições.	Participação em sala, trabalho em grupo e criatividade na resolução de problemas.
	Navegadores e Motores de Busca	(EF08CO07AN) Identificar e descrever as funções básicas de um navegador e de um motor de busca, incluindo como eles interagem para fornecer resultados de pesquisa.	Estudo de caso: Organize os alunos em pequenos grupos e peça que cada grupo escolha um navegador e um motor de busca para investigar. Eles devem pesquisar tópicos variados usando cada ferramenta e comparar a experiência e os resultados. Cada grupo prepara um breve relatório com suas descobertas, destacando as diferenças e semelhanças encontradas.	Participação ativa, capacidade de aplicar conceitos teóricos, criatividade na resolução de problemas e trabalho em equipe.

Cultura digital	Redes sociais e segurança da informação	(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.	Discussão guiada: Mostre aos alunos exemplos fictícios de postagens em redes sociais, algumas seguras e outras não. Por exemplo, uma postagem que inclui informações pessoais como endereço ou número de telefone, versus uma que respeita a privacidade. Peça aos alunos para identificar os problemas de segurança em cada exemplo e discutir em grupo.	Capacidade de reflexão, a compreensão do material e o desenvolvimento pessoal. Participação em sala e trabalho em grupo.
	Segurança em ambientes virtuais	(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	Discussão guiada: Divida a turma em grupos e entregue pequenos exemplos de exposição insegura na internet e proponha uma discussão guiada.	Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas.
	Uso crítico das mídias digitais	(EF08CO11) Avaliar a precisão, relevância, adequação, abrangência e vieses que ocorrem em fontes de informação eletrônica.	Metodologias ativas: Solicite aos alunos que realizem pesquisas em navegadores padrões sobre temas como rios do município e identifique a ordenação de informações em diferentes fontes de texto, áudio e imagens, para apresentar em sala os resultados.	Participação ativa, capacidade de aplicar conceitos teóricos, criatividade na resolução de problemas e trabalho em equipe.
	Ética na comunicação digital	(EF08CO08AN) Compreender os princípios básicos da ética na comunicação digital, como respeito, privacidade e honestidade.	Aprendizagem cooperativa : Divida a turma em pequenos grupos e distribua diferentes estudos de caso que envolvem situações éticas e antiéticas na comunicação digital (por exemplo, cyberbullying, disseminação de notícias falsas, violação de privacidade). Reúna a turma e peça a cada grupo para apresentar suas análises e soluções para os casos discutidos.	Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas.

9º ANO				
COMPONENTE CURRICULAR: COMPUTAÇÃO				
EIXOS TEMÁTICOS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	METODOLOGIAS	AVALIAÇÃO FORMA/CRITÉRIO
Pensamento computacional	Inteligência Artificial (IA): História e conceitos básicos	(EF09CO01AN) Compreender a evolução histórica da Inteligência Artificial e os conceitos fundamentais associados a essa tecnologia. (EF09CO02AN) Reconhecer as aplicações práticas da IA no cotidiano e em diferentes setores, como saúde, finanças e transporte.	Sala de aula invertida: organize os alunos em grupos para criarem apresentações relatando o uso das IA em diversos setores da vida cotidiana, na saúde, finanças, transporte, educação e comunicação.	Uma abordagem holística que considere não apenas o produto final, mas também o processo criativo e a colaboração. A avaliação deve incluir a análise de como os alunos aplicam conceitos teóricos na prática.
	Visão Computacional: Tecnologia e aplicações	(EF09CO03AN) Analisar os conceitos de visão computacional e suas aplicações, como reconhecimento facial e análise de imagens.	Estudo de caso: Peça aos alunos que realizem análises de como a Visão Computacional é utilizada em setores como saúde (detecção de tumores), segurança (reconhecimento facial), automotivo (veículos autônomos), e-commerce (recomendações de produtos).	Participação ativa na aula, sua habilidade de resolução de problemas, e o uso efetivo de ferramentas e materiais.
	Fundamentos básicos da robótica	(EF09CO04AN) Compreender o conceito de robótica e identificar os principais componentes de um robô.	Cultura maker: Criação de robôs com material reciclável: Caixas de papelão, garrafas PET, pequenos motores de brinquedos antigos, CDs antigos, fios de cobre reciclados, LEDs de brinquedos quebrados, pilhas recarregáveis ou baterias reutilizadas.	Participação nas atividades propostas, o trabalho em grupo e o envolvimento e a criatividade ao explorar e aplicar conceitos de fabricação digital e construção com materiais recicláveis.

	Estratégias da computação	(EF09CO05AN) Identificar e aplicar diferentes estratégias da computação para resolução de problemas.	Cultura maker: Apresenta um problema complexo do dia a dia, como "Planejar uma festa de aniversário". Os alunos devem decompor o problema em tarefas menores. Cada grupo compartilha sua decomposição, e discute como essa técnica é utilizada na computação para simplificar problemas complexos.	Participação ativa e engajamento significativo dos alunos nas aulas. Será observada a compreensão robusta dos conceitos discutidos, aplicados de maneira eficaz em exercícios práticos e atividades propostas.
Mundo digital	Sistemas de Recomendação	(EF09CO06AN) Analisar o funcionamento de sistemas de recomendação e suas aplicações nas escolhas da vida real.	Discussão guiada: Leve para sala de aula vídeos explicativos sobre o funcionamento dos sistemas de recomendação, como aqueles usados por Netflix e Amazon na escolha de filmes e realize um debate sobre a influência deles nas escolhas dos usuários.	Será avaliada a participação, empenho no desenvolvimento das diversas atividades considerando a criatividade, dinamismo e atenção.
	Sistemas distribuídos e Internet.	(EF09CO07AN) Definir o que são sistemas distribuídos e identificar suas principais características.	Estudo de caso: Os alunos serão divididos em grupos e cada grupo receberá um estudo de caso de uma empresa que utiliza sistemas distribuídos (por exemplo, Google, Amazon). Cada grupo deve investigar como a empresa gerencia a distribuição de serviços e dados e no final, apresentarão suas descobertas, destacando os principais desafios enfrentados e como foram superados.	Participação em sala, a criatividade, o trabalho em grupo e o pensamento crítico, habilidades essenciais para o desenvolvimento integral dos estudantes.
	Segurança cibernética	(EF09CO08AN) Reconhecer os diferentes tipos de ameaças cibernéticas e identificar formas de proteção digital.	Sala de aula invertida: Divida os alunos em grupos e peça que pesquisem e criem apresentações sobre os tipos de ameaças cibernéticas existentes propondo formas de proteção para apresentarem em sala aos colegas.	Empenho na realização das apresentações, trabalho em grupo, criatividade e resolução dos problemas propostos.

	Segurança digital e privacidade	(EF09CO09AN) Compreender como fazer o uso seguro de aplicativos, e identificar formas de proteção em páginas web.	Gamificação: O jogo pode ser feito em formato digital ou em um tabuleiro onde os alunos enfrentam diferentes cenários online (receber um link suspeito, baixar um aplicativo, fazer login em um site desconhecido). Para cada cenário, eles devem tomar decisões baseadas nas práticas de segurança que aprenderam.	A partir do desenvolvimento das atividades propostas e pelo empenho e desenvolvimento ao realizá-las em grupo ou individualmente.
Cultura digital	Tecnologia digital e sociedade	(EF09CO07) Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das Tecnologias digitais para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.	Discussão guiada: Divida a turma em dois grupos: um a favor e outro contra o impacto das redes sociais. Cada grupo deve pesquisar e apresentar argumentos sobre como as redes sociais influenciam a sociedade, a política, e a cultura. No final do debate, os alunos devem sugerir melhorias ou alternativas para minimizar impactos negativos e maximizar os positivos.	Participação nas atividades propostas, trabalho em equipe, organização nas apresentações, exposição de ideias nos debates e resolução de problemas.
	Autoria em meio Digital	(EF09CO09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.	Cultura maker: Divida os alunos em trios e solicite que criem conteúdos sobre a escola em que estudam, podendo ser vídeos, podcast, painéis entre outros. Porém precisam ser conteúdos autorais e criativos.	Envolvimento nas atividades propostas, concepção dos conhecimentos teóricos aplicados nas aulas práticas, trabalho em equipe e criatividade.
	Leis e crimes no meio digital	(EF09CO10AN) Compreender as principais leis e regulamentações relacionadas ao meio digital e adotar práticas seguras e responsáveis no ambiente online.	Sala de aula invertida: Em grupos os alunos devem criar apresentações físicas ou digitais sobre leis e regulamentações no ambiente digital para apresentar em sala aos colegas.	Organização e empenho nas apresentações, criatividade e interesse em resolver os problemas propostos.

	Qualidade da informação	(EF09CO10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.	Aprendizagem cooperativa: Divida os alunos em grupos e atribua a cada grupo um tipo de fonte específica, peça para que cada grupo analise a informação recebida, considerando os seguintes critérios: autoridade, fonte, objetivo e evidências. Após as análises os alunos deverão apresentar suas conclusões.	Trabalho em equipe, execução das tarefas propostas no prazo estabelecido. Resolução dos problemas propostos com dinamismo e empenho.
--	-------------------------	--	--	--

REFERÊNCIAS

BRACKMANN, Cristian. Computação na educação: entenda a importância e saiba como aplicar. **Instituto grpcom**, 2023. Disponível em: < https://institutogrpcom.org.br/computacao-na-educacao-entenda-a-importancia-e-saiba-como-aplicar/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjww5u2BhDeARIsALBuLnMTvbibOYGWzto45OgJgUaprMxhUf4vL7pcYwgoyv6K6O3RjR1PHZoaAk0WEALw_wcB >. Acesso em: 17 de julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB Nº 2/2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF: MEC, 2022. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/235511-pceb002-22/file> >. Acesso em: 10 de julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Anexo ao Parecer Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Básica (CEB) nº 2/2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 10 de julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução da Câmara de Educação Básica (CEB) 01/2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2022. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2022-pdf/241671-rceb001-22/file> >. Acesso em: 10 de julho de 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE). **Ofício Nº 88/2024/CEB/SAO/CNE/CNE-MEC**. 6 maio 2024. Disponível em: <[https://www.computacional.com.br/files/Implementacao/Oficio%20SEI MEC%204872119.pdf](https://www.computacional.com.br/files/Implementacao/Oficio%20SEI%20MEC%204872119.pdf)>. Acesso em: 10 de julho de 2024.

BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Computação Complemento á BNCC. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletoDiagramado.pdf>.

BRASIL. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.

BRASIL. **Marco Civil da Internet**. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014.

BRENNAND, E.; COELHO, A.; FALCÃO, T.; et al. **Pensamento Computacional na Educação Básica: Guia de Implementação**. Porto Alegre: SBC, 2020.

COMPUTACIONAL. Computação na Educação Básica. Disponível em:
<https://www.computacional.com.br/educacao-basica>.

GIL, Antonio Carlos. **Didática do Ensino Fundamental**. São Paulo: Atlas, 2019.

MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

SOUSA, Lumárya Souza. **Mídias na Escola**. Educação midiática e políticas públicas para a educação formal no Brasil.

Niterói, 17 de maio de 2024. Disponível em:
<https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/36214/Tese%20-%20Lum%C3%A1rya%20Souza%20de%20Sousa%20-%202024.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

VALENTE, José Armando. **Computação na Educação: Fundamentos e Práticas**. Campinas: Nied/Unicamp, 2019.

