



**SECRETARIA MUNICIPAL DE
EDUCAÇÃO, ESPORTES E CULTURA**

Rua José Bonifácio, 671, Praça Governador Carvalho Pinto, Centro
Aguai/SP - CEP: 13860-075
Telefone: (19) 3653-7169
E-mail: educacao.aguai@gmail.com

CURRÍCULO DA COMPUTAÇÃO DE AGUAÍ

EDUCAÇÃO BÁSICA

CARTA ABERTA

Prezados(as) educadores(as) da Rede Municipal de Educação de Aguaí,

É com grande satisfação que apresentamos o Currículo Municipal de Computação da Educação Básica de Aguaí, um marco importante na consolidação de uma educação alinhada às demandas contemporâneas, que reconhece a tecnologia como elemento estruturante da formação humana e da participação cidadã na sociedade digital.

A construção deste currículo representa o resultado de uma jornada coletiva, marcada por estudo, diálogo e engajamento de gestores, coordenadores e professores da rede municipal, que ao longo dos últimos anos vêm se dedicando à compreensão e à implementação dos princípios da Educação Digital, do Pensamento Computacional e das competências previstas na BNCC. Esse caminho foi fortalecido por formações continuadas, exploração de Recursos Educacionais Digitais, autoavaliações realizadas via plataformas oficiais e pelo compromisso da Secretaria Municipal de Educação em assegurar uma política educacional inovadora, responsável e inclusiva.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente em sua Competência Geral nº 5 — Cultura Digital —, estabelece que todos os estudantes devem desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes que lhes permitam utilizar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética. O Complemento à BNCC — Computação (homologado pelo CNE/CEB em 2022) reforça esse compromisso ao delimitar aprendizagens essenciais relacionadas à computação em todas as etapas da Educação Básica. Em convergência com esses marcos, o Plano Municipal de Educação de Aguaí também prevê ações para ampliar o acesso, o uso pedagógico e a integração de tecnologias educacionais no cotidiano escolar.

Assim, o Currículo de Computação de Aguaí se estrutura como um orientador das práticas pedagógicas voltadas à formação integral dos estudantes, tendo como eixo central o desenvolvimento do Pensamento Computacional. Nesse sentido, busca capacitá-los a resolver problemas de maneira lógica, criativa e organizada, mobilizando conceitos como algoritmos, decomposição, reconhecimento de padrões e abstração, fundamentais para a autoria e a atuação consciente no mundo digital. Paralelamente, o currículo fortalece a Cultura Digital ao incentivar o uso responsável, seguro e ético das tecnologias, valorizando

a colaboração, a comunicação, a criação de conteúdos e a participação ativa nos diferentes ambientes digitais. Também propõe a exploração do Mundo Digital de forma crítica, ampliando a compreensão sobre hardware, software, redes, segurança, privacidade e os impactos da tecnologia na sociedade, sempre com foco na cidadania digital. Por fim, integra a Computação às demais áreas do conhecimento, como Matemática, Ciências da Natureza, Linguagens e Ciências Humanas, estabelecendo conexões que enriquecem o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais significativo, contextualizado e interdisciplinar.

Este documento constitui-se como referência obrigatória para toda a Rede Municipal de Educação de Aguaí, orientando de forma integrada a organização curricular anual, o planejamento pedagógico e as práticas docentes desenvolvidas nas unidades escolares. Também fundamenta a realização das avaliações internas e diagnósticas, subsidia a elaboração e a execução dos programas de formação continuada dos profissionais da educação e direciona a aquisição de infraestrutura e de tecnologias educacionais. Além disso, serve como base para o monitoramento das ações implementadas e para a prestação de contas junto ao Conselho Municipal de Educação, assegurando coerência, transparência e alinhamento das políticas educacionais da rede.

Ao incorporar a computação como direito de aprendizagem, a Secretaria Municipal de Educação reafirma seu compromisso com uma educação integral, contemporânea e socialmente referenciada. A formação em computação não se restringe ao domínio técnico: ela amplia a autonomia, fortalece o pensamento crítico e criativo, e prepara nossas crianças e adolescentes para navegar, atuar e transformar positivamente a sociedade digital em que vivem.

Desejamos que este currículo seja um guia inspirador para o trabalho docente e que contribua para experiências de aprendizagem inovadoras, inclusivas e transformadoras.

Que todos(as) nós — educadores(as), gestores(as) e comunidade escolar — possamos seguir avançando juntos nessa jornada de construção de uma Educação Digital de excelência para Aguaí.

Patrícia Ferreira Zavarize Tenório
Secretaria Municipal de Educação, Esportes e Cultura de Aguaí

SUMÁRIO

Curriculum	4
Concepções do Curriculum de Computação de Aguaí	5
Os Três Eixos da Computação	8
As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação Integradas ao Curriculum	10
Curriculum Transversal	11
Curriculum Específico	12
Considerações Finais	13
Mapa de Progressão das Competências	14
Tabelas de Progressão	15
Sistematização das Habilidades do Curriculum Educação Infantil	18
Sistematização das Habilidades do Curriculum Ensino Fundamental – Anos Iniciais	22
1ºano – Ensino Fundamental Anos Iniciais	23
2ºano – Ensino Fundamental Anos Iniciais	27
3ºano – Ensino Fundamental Anos Iniciais	31
4ºano – Ensino Fundamental Anos Iniciais	36
5ºano – Ensino Fundamental Anos Iniciais	41
Computação por Etapa – 1ºano 5ºano	48
Sistematização das Habilidades do Curriculum Anos Finais	53
6ºano – Ensino Fundamental Anos Iniciais	54
7ºano – Ensino Fundamental Anos Iniciais	59
8ºano – Ensino Fundamental Anos Iniciais	64
9ºano – Ensino Fundamental Anos Iniciais	69
Computação por Etapa – 6ºano 9ºano	74
Referências	80

CURRÍCULO

O currículo, enquanto documento orientador da Educação Básica, organiza e sistematiza as aprendizagens essenciais, expressando uma concepção de formação humana comprometida com o desenvolvimento integral dos estudantes e com os desafios do mundo contemporâneo. Nesse sentido, assume papel estratégico ao integrar conhecimentos, competências, valores e práticas voltadas à compreensão, participação e transformação da realidade social.

Inserido no contexto da cultura digital, o Currículo Municipal de Computação de Aguaí alinha-se às transformações sociais, tecnológicas e comunicacionais do século XXI e integra o movimento nacional que reconhece a computação como direito de aprendizagem. Sua elaboração fundamenta-se nas Resoluções CNE/CP nº 02/2017 e nº 04/2018 e na Norma sobre Computação na Educação Básica, homologada em 2022 como complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Assim, o presente currículo atende às exigências legais e orienta a implementação da Computação na Rede Municipal de Ensino de Aguaí, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional, o fortalecimento da cultura e da cidadania digital e o acesso equitativo às tecnologias, de modo a assegurar uma formação crítica, ética e criativa aos estudantes.

CONCEPÇÕES DO CURRÍCULO DE COMPUTAÇÃO DE AGUAÍ

O Currículo de Computação de Aguaí nasce de uma concepção que comprehende o currículo como uma construção histórica, social e cultural, sempre em movimento. Longe de ser um documento estático ou prescritivo, o currículo é entendido como um instrumento vivo, que expressa escolhas pedagógicas, valores coletivos e o compromisso ético da educação com o desenvolvimento integral dos estudantes. Em tempos marcados pela cultura digital e pelas rápidas transformações tecnológicas, pensar currículo significa articular conhecimentos, práticas e experiências que permitam aos alunos compreender e atuar criticamente no mundo em que vivem.

Essa visão dialoga com os referenciais nacionais — a BNCC, seu Complemento para a Computação e as diretrizes da Política Nacional de Educação Digital — ao reconhecer que competências digitais, fluência tecnológica e pensamento computacional são elementos indispensáveis à formação contemporânea. Nesse contexto, o currículo deixa de ser apenas um conjunto de conteúdos a serem cumpridos e se transforma em uma rede de aprendizagens, capaz de integrar múltiplas áreas do conhecimento, promover autonomia intelectual, estimular a criatividade e favorecer a autoria digital.

Com base nessa concepção ampliada, o Currículo Municipal de Computação de se organiza em torno de três grandes eixos — Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital — articulando-os de forma significativa tanto no cotidiano das escolas quanto na projeção do futuro dos estudantes. Ao assumir que todos têm direito à aprendizagem em computação, o documento estabelece orientações claras para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, garantindo progressão, continuidade e equidade no desenvolvimento das competências digitais.

Mais do que atender às normativas, este currículo expressa a identidade educacional do município: uma educação comprometida com a inovação, com a inclusão, com a ética digital e com a formação de cidadãos capazes de criar, analisar, resolver problemas e participar criticamente da sociedade. Trata-se de um documento que não apenas orienta, mas inspira; que não apenas organiza, mas movimenta; que não apenas estrutura, mas transforma.

O Currículo Municipal de Computação de Aguaí, portanto, materializa a visão de que educar na contemporaneidade é possibilitar que cada estudante desenvolva pensamento crítico, autonomia criativa e consciência digital. Ele é o ponto de chegada de uma jornada formativa e, ao mesmo tempo, o ponto de partida para novas práticas inovadoras que continuarão sendo construídas coletivamente nas escolas da rede.

OS TRÊS EIXOS DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL, MUNDO DIGITAL E PENSAMENTO COMPUTACIONAL

A organização da Computação na Educação Básica, conforme orientam a BNCC e seu Complemento homologado em 2022, estrutura-se em três eixos fundamentais: Cultura Digital, Mundo Digital e Pensamento Computacional. Esses eixos não são categorias isoladas, mas dimensões interdependentes que, juntas, possibilitam a formação integral dos estudantes em uma sociedade profundamente marcada pela tecnologia. Compreender esses eixos é essencial para garantir que todos os alunos desenvolvam as competências necessárias para participar de modo crítico, criativo e ético da vida digital contemporânea.



O **Pensamento Computacional** envolve um conjunto de habilidades que permite aos estudantes resolver problemas de maneira lógica, estratégica e estruturada. Ele favorece processos mentais como abstração, decomposição, reconhecimento de padrões, modelagem e construção de algoritmos. Essas competências extrapolam a programação e alcançam diferentes áreas da vida escolar e social, fortalecendo a autonomia intelectual e a capacidade de analisar desafios complexos. Desenvolver o pensamento computacional

significa formar sujeitos capazes de compreender o funcionamento dos sistemas tecnológicos que permeiam seu cotidiano e, mais ainda, preparar-se para criar soluções originais com impacto positivo no mundo.

O eixo do **Mundo Digital** amplia o entendimento dos estudantes sobre como a tecnologia funciona. Ele abrange conhecimentos sobre hardware, software, redes, dispositivos, segurança da informação, fluxo de dados e princípios de funcionamento dos sistemas computacionais. Ao explorar esse eixo, os estudantes deixam de ser usuários passivos para se tornarem leitores ativos do universo tecnológico, compreendendo sua lógica, suas potencialidades e seus limites. Trata-se de um eixo que promove letramento científico sobre o digital, contribuindo para que crianças e adolescentes naveguem com segurança, responsabilidade e consciência sobre seus direitos digitais.

Já a **Cultura Digital** envolve práticas, comportamentos, linguagens, valores e modos de participação nas redes e ambientes digitais. Esse eixo contempla o uso responsável das tecnologias, a ética digital, o respeito à diversidade, a noção de autoria, o cuidado com a privacidade, a colaboração online e a criação de conteúdos digitais. Trabalhar cultura digital significa promover o desenvolvimento de cidadãos críticos e conscientes, capazes de se comunicar, interagir e produzir de forma ética e segura nos espaços digitais. É nesse eixo que a educação para a cidadania digital se fortalece, preparando os estudantes para uma convivência saudável e democrática no ambiente virtual.

Compreender esses três eixos, e reconhecê-los como dimensões complementares, é condição essencial para garantir o desenvolvimento de competências que vão muito além da técnica. Eles formam o conjunto de saberes que sustenta uma educação digital significativa e equitativa, permitindo que todos os estudantes da Rede Municipal de Aguaí tenham acesso ao pensamento crítico, ao domínio das tecnologias e à capacidade de criar e intervir no mundo digital. Assim, os eixos constituem o coração deste currículo, orientando práticas pedagógicas que respeitam a infância, valorizam a autonomia estudantil e conectam a escola às demandas da sociedade contemporânea.

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO INTEGRADAS AO CURRÍCULO

A integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) ao currículo representa um avanço essencial para a educação contemporânea, pois transforma o papel da escola frente às novas formas de aprender, comunicar, participar e criar no mundo digital. A presença das TDIC na educação não se restringe ao uso de dispositivos ou plataformas, mas constitui um modo de pensar e agir que ressignifica os processos pedagógicos, favorecendo experiências de aprendizagem mais dinâmicas, autênticas e colaborativas.

Integrar tecnologias ao currículo significa reconhecer que o digital não é apenas um recurso periférico, mas parte constitutiva da vida dos estudantes e elemento central na produção de conhecimento na atualidade. As TDIC possibilitam outros modos de expressão — visuais, multimodais, interativos — e ampliam o repertório formativo, permitindo que os estudantes sejam produtores e não apenas consumidores de tecnologia.

Ao assumir essa integração de forma intencional, o município de Aguaí fortalece uma postura pedagógica que valoriza a criatividade, a autoria, a investigação e a resolução de problemas. As TDIC tornam-se, assim, ferramentas que ampliam a voz do estudante, possibilitam práticas de sala de aula mais abertas e conectadas ao mundo real e apoiam o desenvolvimento de competências como colaboração, pensamento crítico, cultura digital e segurança online.

Nessa perspectiva, o currículo não coloca a tecnologia como fim, mas como meio: um meio potente para reinventar espaços educativos, estimular novos modos de aprender e promover equidade no acesso ao conhecimento. A integração das TDIC no currículo se apresenta, portanto, como compromisso ético e educativo, garantindo que todos os estudantes possam desenvolver fluência digital e participar plenamente da sociedade.

CURRÍCULO TRANSVERSAL

EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o ensino de Computação assume caráter transversal, integrando-se organicamente às vivências, brincadeiras, projetos e componentes curriculares já presentes no cotidiano escolar. A infância é um território fértil de exploração, curiosidade e construção de significados, e é nesse cenário que conceitos de pensamento computacional, cultura digital e mundo digital se desenvolvem de maneira natural e significativa.

A transversalidade se manifesta em práticas que valorizam o lúdico, a experimentação e a descoberta. Atividades desplugadas — como jogos, sequências, desafios, construção de padrões e resolução de problemas — favorecem a compreensão inicial de conceitos como algoritmo, lógica, abstração e decomposição. Já as interações com tecnologias digitais, quando cuidadosamente mediadas, promovem consciência crítica, colaboração, criatividade e expressão multimodal.

Nos Anos Iniciais, o currículo fortalece progressivamente a construção dessas competências, articulando-as aos conhecimentos linguísticos, matemáticos, científicos e artísticos. A computação não aparece como um conteúdo isolado, mas como uma lente que amplia as possibilidades de compreensão e intervenção no mundo. Dessa forma, as aprendizagens se tornam mais significativas, pois são vividas em contextos reais, conectadas às experiências das crianças e integradas ao seu percurso formativo.

Ao adotar um currículo transversal, Aguaí reafirma a importância de garantir que todas as crianças tenham acesso, desde cedo, às linguagens e modos de pensar que estruturam a sociedade contemporânea. Assim, o município promove uma educação equitativa, inclusiva e alinhada às necessidades do século XXI.

CURRÍCULO ESPECÍFICO

ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, o ensino de Computação assume um caráter específico e estruturado, aprofundando as aprendizagens iniciadas nas etapas anteriores. Esse momento da escolaridade é marcado por maior autonomia intelectual, ampliação das habilidades de abstração e aprofundamento das práticas de investigação. Assim, o currículo ganha densidade, oferecendo aos estudantes oportunidades de compreender não apenas como usar tecnologia, mas como ela funciona, como é criada e como impacta a sociedade.

O currículo específico para os Anos Finais organiza a progressão das aprendizagens nos eixos de Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, ampliando o repertório conceitual e prático dos estudantes. Nesse período, eles começam a lidar com problemas mais complexos, desenvolver algoritmos sofisticados, explorar linguagens de programação, compreender sistemas computacionais e refletir criticamente sobre temas como privacidade, segurança de dados, ética digital e inteligência artificial.

Essa etapa também potencializa a cultura maker e o protagonismo estudantil, convidando os jovens a experimentar, criar protótipos, programar, solucionar desafios reais e construir projetos autorais que dialoguem com suas vivências e interesses. Ao compreenderem que podem ser produtores de tecnologia — e não apenas consumidores — os estudantes desenvolvem autonomia, criatividade e responsabilidade.

Dessa forma, o currículo específico dos Anos Finais prepara o estudante para seguir aprendendo em trajetórias futuras, seja no Ensino Médio, seja em cursos técnicos, seja na vida cidadã. Ele consolida competências fundamentais para a participação consciente e ativa na sociedade digital, formando jovens capazes de questionar, inovar e transformar o mundo com ética e criticidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia está profundamente entrelaçada em nossas vidas e na formação de nossos estudantes. Ela influencia a maneira como nos comunicamos, acessamos informações, nos relacionamos com o mundo e construímos conhecimento. Diante desse cenário, cabe a nós, educadores, assumir o compromisso de mediar essas experiências com intencionalidade, ética e responsabilidade, reconhecendo que a escola tem papel central na formação de cidadãos capazes de atuar criticamente na sociedade digital.

O Currículo Municipal de Computação de Aguaí nasce como um instrumento de orientação, mas, sobretudo, como um convite, para que cada professor se reconheça como protagonista na construção de práticas pedagógicas inovadoras, integradas ao cotidiano e alinhadas às necessidades da educação contemporânea. Trabalhar com Cultura Digital, Mundo Digital e Pensamento Computacional não significa apenas utilizar tecnologias em sala de aula, mas criar oportunidades para que nossos estudantes compreendam, questionem, experimentem e produzam tecnologia.

Ao incorporarmos a computação de forma contínua e significativa na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, contribuímos para que nossas crianças e adolescentes desenvolvam autonomia, criatividade, pensamento crítico e consciência ética — competências indispensáveis para viver, aprender e trabalhar em um mundo em constante transformação. Assim, preparar nossos alunos para o futuro não é antecipar tendências tecnológicas, mas fortalecer sua capacidade de aprender continuamente, de interpretar o mundo digital com profundidade e de agir de maneira responsável e inovadora.

Que este currículo inspire práticas sensíveis, criativas e inclusivas. Que cada escola encontre seus caminhos para integrar a computação de forma contextualizada. E que cada professor se sinta apoiado, valorizado e parte fundamental dessa jornada. A formação digital dos estudantes de Aguaí é, antes de tudo, uma construção coletiva — e é na colaboração entre professores, gestores, estudantes e comunidade que ela ganha vida e significado.

Que sigamos juntos, com coragem e compromisso, construindo uma educação conectada ao nosso tempo, promotora de equidade e capaz de transformar realidades. O futuro que desejamos para nossos alunos começa com as escolhas que fazemos hoje.

MAPA DE PROGRESSÃO DAS COMPETÊNCIAS

O Mapa de Progressão da Computação do Município de Aguaí organiza, de forma clara e gradual, o desenvolvimento das habilidades previstas na BNCC Computação (Resolução CNE/CEB nº 1/2022) e alinhadas às diretrizes nacionais da Política de Educação Digital. Este documento apresenta um percurso coerente para o avanço das aprendizagens desde a Educação Infantil até o Ensino Fundamental.

A progressão está estruturada nos três eixos da Computação:

- **Pensamento Computacional (PC)** - Desenvolvimento de habilidades relacionadas à decomposição de problemas, reconhecimento de padrões, sequências, algoritmos, simulações, programação e resolução estruturada de desafios.
- **Mundo Digital (MD)** - Conhecimentos sobre dispositivos, sistemas computacionais, redes, softwares, interfaces, funcionamento tecnológico e princípios de segurança e ética digital.
- **Cultura Digital (CD)** - Uso crítico, participativo, criativo e responsável da tecnologia, envolvendo produção de conteúdos, colaboração, cidadania digital, autoria e vivências seguras no ambiente digital.

O Mapa de Progressão assegura que cada etapa seja contemplada com desafios adequados ao desenvolvimento cognitivo dos estudantes, garantindo continuidade, aprofundamento e integração com as demais áreas do currículo municipal.

TABELAS DE PROGRESSÃO:

MAPA DA PROGRESSÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL		
Faixa: 4 a 5 anos – conforme BNCC EI03 e diretrizes da BNCC Computação		
Eixo	Competências / Objetivos	Exemplos de Desdobramentos e Vivências
Pensamento Computacional	Reconhecer padrões, ordenar sequências, criar e vivenciar algoritmos desplugados.	Sequências de cores e formas, jogos corporais com etapas, receitas simples, percursos no chão, exploração de algoritmos corporais.
	Representar soluções para pequenos problemas.	Criar rotas em tabuleiros, ordenar imagens de tarefas, montar algoritmos com cartões.
Mundo Digital	Identificar dispositivos plugados e desplugados.	Reconhecer telas, botões, comandos básicos; ligar/desligar; diferenciar eletrônicos de objetos comuns.
	Explorar interfaces e formas de interação.	Mouse, toque, gesto, voz; simulações; manipulação de brinquedos robóticos.
Cultura Digital	Utilizar tecnologias de forma segura e responsável.	Conversas sobre privacidade, propagandas, limites de tela; histórias e dinâmicas de segurança.
	Desenvolver hábitos saudáveis e ética digital.	Caça ao tesouro sobre atitudes corretas; portfólios com regras; criação coletiva de “combinados digitais”.

MAPA DE PROGRESSÃO – ANOS INICIAIS			
Ensino Fundamental – Anos Iniciais (1º ao 5º ano)			
Ano	Pensamento Computacional	Mundo Digital	Cultura Digital
1º ano	Organizar objetos; seguir e criar sequências; reconhecer algoritmos simples.	Reconhecer informação e codificações básicas (som/imagem).	Compreender usos responsáveis da tecnologia; primeiros combinados.
2º ano	Identificar padrões mais complexos; criar pequenos algoritmos pictográficos.	Identificar dispositivos e funções; diferenciar software/hardware.	Produzir registros digitais; noções de direitos e deveres.
3º ano	Criar, testar e depurar sequências; simular problemas simples.	Compreender fluxos de informação; noções de armazenamento.	Trabalhar com colaboração digital; ampliar práticas seguras.
4º ano	Resolver problemas com abstração inicial; introdução à lógica condicional (se/então).	Compreender redes, tipos de arquivos e operações básicas.	Avaliar fontes, refletir sobre exposição digital e respeito online.
5º ano	Criar algoritmos mais estruturados; introdução à programação por blocos.	Entender funcionamento de sistemas digitais e noções básicas de internet.	Produzir conteúdos digitais responsáveis; cidadania digital ativa.

MAPA DE PROGRESSÃO – ANOS FINAIS			
Ensino Fundamental – Anos Finais (6º ao 9º ano)			
Ano	Pensamento Computacional	Mundo Digital	Cultura Digital
6º ano	Resolver problemas por decomposição; aprofundar padrões; criar algoritmos com blocos.	Componentes de computadores; sistemas operacionais; segurança básica.	Comunicação digital ética; postura crítica frente à tecnologia.
7º ano	Estruturas de repetição e variáveis; depuração; pequenos projetos de programação.	Funcionamento da internet; protocolos básicos; navegação crítica.	Produção colaborativa; análise de fake news; identidade digital.
8º ano	Simulação de sistemas; construção de jogos simples; modelagem inicial.	Dados, armazenamento, privacidade; funcionamento de aplicativos.	Direitos digitais; protagonismo digital; práticas investigativas.
9º ano	Projetos completos de programação; integrações com robótica; IA introdutória (classificação, padrões).	Redes, automação, dispositivos inteligentes; princípios da computação em nuvem.	Ética, algoritmo responsável, vieses, impacto social da tecnologia.

SISTEMATIZAÇÃO DAS HABILIDADES DO CURRÍCULO

EDUCAÇÃO INFANTIL

Na Educação Infantil, a Computação é abordada de maneira transversal, integrada aos Campos de Experiência da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), respeitando os tempos, os interesses e as formas próprias de aprender das crianças. Essa abordagem prioriza vivências significativas, nas quais o brincar, o corpo, a interação e a exploração ocupam lugar central no processo educativo.

As propostas pedagógicas valorizam experiências lúdicas, corporais e manipuláveis, com ênfase em atividades predominantemente desplugadas, que possibilitam o desenvolvimento inicial do pensamento computacional sem a necessidade do uso constante de dispositivos digitais. Dessa forma, as crianças são convidadas a observar, experimentar, levantar hipóteses, resolver pequenos desafios e construir noções fundamentais de sequência, organização, lógica e colaboração, sempre em contextos significativos.

Assim, a Computação na Educação Infantil contribui para o desenvolvimento integral das crianças, ampliando suas formas de expressão, de interação com o mundo e de construção de conhecimentos, em consonância com os princípios da infância e com as diretrizes curriculares nacionais.

EDUCAÇÃO INFANTIL

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL		
Código	Objetivo de Aprendizagem	Descrição do Objetivo de Aprendizagem
EI03CO01	Reconhecer padrões de repetição em sequência de sons, movimentos e desenhos.	A criança identifica elementos que se repetem em diferentes contextos cotidianos (cores, gestos, sons, posições, objetos), compreendendo que padrões ajudam a organizar, prever e resolver situações. A aprendizagem ocorre por meio de jogos corporais, música, brincadeiras motoras e sequências de objetos concretos.
EI03CO02	Expressar as etapas de realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.	As crianças passam a relatar, verbalmente ou por imagens, os passos necessários para realizar ações do dia a dia (ex.: escovar os dentes, preparar um lanche, arrumar a mochila). A organização sequencial desenvolve noções iniciais de algoritmo, pensamento lógico e ordenação temporal, sempre de maneira desplugada e lúdica.
EI03CO03	Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.	A criança executa percursos, jogos e desafios que envolvem seguir instruções simples (para frente, para trás, pular, virar, repetir). O foco está na experimentação corporal, exploração do espaço e uso de materiais manipulativos (tabuleiros, trilhas, blocos de montar, setas, tarjetas).
EI03CO04	Criar e representar algoritmos para resolver problemas.	As crianças começam a planejar soluções para desafios simples: montar uma receita, criar um caminho em um labirinto, organizar etapas de uma construção, entre outros. Representam esses passos por desenhos, cartões ou movimentos, desenvolvendo autonomia, antecipação e pensamento lógico.
EI03CO05	Comparar soluções algorítmicas para	A criança observa que diferentes estratégias podem resolver a mesma atividade. Ela compara percursos,

	resolver um mesmo problema.	sequências ou ordens de execução, percebendo que algumas soluções podem ser mais curtas, longas, rápidas ou eficientes. Trata-se de uma introdução à avaliação de algoritmos, sempre em contexto lúdico.
EI03CO06	Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).	As crianças vivenciam situações de escolha binária por meio de brincadeiras corporais, jogos de decisão e desafios simples. Isso desenvolve o raciocínio lógico inicial, favorecendo o entendimento de condições básicas utilizadas mais tarde na programação (se é verdadeiro → faça / se é falso → não faça).

EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL

Código	Objetivo de Aprendizagem	Descrição do Objetivo de Aprendizagem
EI03CO07	Reconhecer dispositivos eletrônicos e não eletrônicos, identificando quando estão ligados ou desligados.	A criança diferencia objetos eletrônicos de não eletrônicos e comprehende sua função no cotidiano. Observa características como botão, tomada, luz, som, movimento. Aprende, de forma exploratória e segura, a identificar os estados “ligado/desligado”, sem necessidade de manipulação tecnológica direta.
EI03CO08	Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.	A criança explora diferentes modos de interagir com objetos e tecnologias: botões, gestos, sons, toques, telas simuladas, painéis construídos com papel. Entende que a interface é a parte por onde conversamos com os objetos, favorecendo a interpretação de símbolos e comandos.
EI03CO09	Identificar dispositivos computacionais e suas diferentes formas de interação.	Com mediação do professor, a criança reconhece que existem muitas maneiras de interagir com aparelhos (toque, voz, movimento, mouse, botões). Essa compreensão ocorre por meio de dramatizações, simulações e brincadeiras desplugadas que reproduzem experiências digitais de forma lúdica e segura.

EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL		
Código	Objetivo de Aprendizagem	Descrição do Objetivo de Aprendizagem
EI03CO10	Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.	As crianças aprendem noções iniciais de segurança digital: pedir ajuda ao adulto, não conversar com desconhecidos online, respeitar limites de uso e compreender as emoções que surgem diante das telas. A abordagem acontece sempre por meio de histórias, rodas de conversa, jogos simbólicos e situações simuladas.
EI03CO11	Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos competentes.	As crianças desenvolvem postura crítica sobre o tempo de tela, aprendem a fazer pausas, cuidam da visão e do corpo e refletem sobre equilíbrio entre brincadeiras digitais e não digitais. Essas aprendizagens acontecem por meio de atividades concretas, dinâmicas sensoriais e discussões guiadas pelo professor.

SISTEMATIZAÇÃO DAS HABILIDADES DO CURRÍCULO

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a Computação é desenvolvida de forma transversal e interdisciplinar, integrando-se às diferentes áreas do conhecimento e às práticas pedagógicas da escola. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, ampliando sua capacidade de observar, organizar informações, elaborar estratégias e resolver problemas em situações significativas de aprendizagem.

As propostas pedagógicas contemplam práticas plugadas e desplugadas, que possibilitam o contato progressivo com conceitos do pensamento computacional, da cultura digital e da cidadania digital. Por meio dessas experiências, os estudantes aprendem a utilizar tecnologias de forma consciente, crítica e ética, fortalecendo habilidades como colaboração, autonomia e responsabilidade no uso dos recursos digitais.

Dessa forma, a Computação no Ensino Fundamental – Anos Iniciais favorece a construção de aprendizagens essenciais que dialogam com os desafios da sociedade contemporânea e contribuem para a formação integral dos estudantes.

1ºANO - ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Código	EF01CO01
Objeto de Conhecimento	Organização de Objetos
Habilidade	Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características, identificando padrões e diferenças.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de atividades práticas que envolvam a criança na classificação e organização de objetos com base em características observáveis, como cor, forma, tamanho, espessura, textura ou função.</p> <p>Por exemplo, é possível propor jogos de separar tampinhas por cores, blocos por formas, brinquedos por tamanho, ou organizar figuras digitais em grupos semelhantes em aplicativos educativos. Essas experiências permitem que a criança observe padrões, compare elementos, identifique semelhanças e diferenças e desenvolva o raciocínio lógico e a capacidade de análise — fundamentais para a construção do pensamento matemático e científico desde os primeiros anos.</p>
Componentes Relacionados	Matemática, Arte, Língua Portuguesa, Ciências, Educação Física
Código	EF01CO02
Objeto de Conhecimento	Conceituação de Algoritmos
Habilidade	Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com atividades que estimulem a criança a reconhecer e seguir etapas em situações do cotidiano. Por exemplo: ao ensinar uma receita simples, ao organizar a rotina diária (como escovar os dentes, vestir-se, guardar os brinquedos), ou em brincadeiras que envolvam montar, desmontar, seguir trilhas ou realizar tarefas em sequência.</p> <p>Essas práticas ajudam a criança a compreender que muitas ações precisam de uma ordem lógica para alcançar um resultado. Com isso, ela desenvolve raciocínio sequencial, pensamento lógico e habilidades para resolução de problemas de forma estruturada, ampliando sua autonomia e capacidade de planejamento.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Arte, Educação Física

Código	EF01CO03
Objeto de Conhecimento	Conceituação de Algoritmos
Habilidade	Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra 'Algoritmos'.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de atividades lúdicas que incentivem a criança a pensar passo a passo, como montar um quebra-cabeça, programar um robô de brinquedo, criar trilhas no chão com comandos simples (andar, virar, pular), ou mesmo utilizar plataformas digitais educativas que trabalham com blocos de comandos.</p> <p>Ao realizar essas sequências, a criança comprehende, de forma concreta, que "algoritmo" é apenas uma sequência organizada de ações para alcançar um objetivo. Assim, ela aprende a planejar, testar, corrigir e refazer caminhos, desenvolvendo o pensamento computacional e a capacidade de solucionar problemas com lógica e criatividade.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Arte, Educação Física

EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL

Código	EF01CO04
Objeto de Conhecimento	Codificação da informação
Habilidade	Reconhecer o que é a informação, que ela pode ser armazenada, transmitida como mensagem por diversos meios e descrita em várias linguagens.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida a partir de situações do cotidiano em que a criança compreenda que informações estão presentes em tudo ao seu redor e podem ser representadas e compartilhadas de diferentes formas. Por exemplo, ao ouvir uma história e depois desenhá-la, a criança percebe que a informação foi transmitida por meio da fala e representada pela imagem. Outras atividades podem incluir o uso de pictogramas, símbolos, sons, gestos, números ou letras para descrever ações, sentimentos, rotinas ou acontecimentos. Além disso, experiências como enviar recadinhos entre colegas, usar registros em cartazes ou observar sinais de trânsito ajudam a entender que as mensagens podem ser codificadas, armazenadas e transmitidas por meios diversos — desenvolvendo a noção de comunicação, representação e linguagem de forma ampla e significativa.</p>

Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Geografia
Código	EF01CO05
Objeto de Conhecimento	Codificação da informação
Habilidade	Representar informação usando diferentes codificações.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de atividades que estimulem a criança a expressar uma mesma informação de formas diferentes, usando linguagens variadas como desenhos, símbolos, números, palavras, gestos, sons ou cores.</p> <p>Por exemplo, após uma brincadeira, a criança pode representar quem participou usando palitos com nomes, desenhar a cena, usar cores para indicar emoções sentidas, ou até criar um gráfico simples com quantidades. Outra proposta é transformar uma receita falada em um cartaz com desenhos, ou uma sequência de rotina em pictogramas.</p> <p>Essas experiências mostram que a mesma informação pode ser “codificada” de diferentes maneiras e ajudam a desenvolver a compreensão de que representações são formas de organizar, comunicar e entender o mundo ao redor.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Geografia
EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL	
Código	EF01CO06
Objeto de Conhecimento	Uso de artefatos computacionais
Habilidade	Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao proporcionar à criança oportunidades de interagir com diferentes artefatos computacionais — como tablets, computadores, assistentes virtuais, brinquedos programáveis, aplicativos educativos ou jogos digitais — sempre com intencionalidade pedagógica.</p> <p>Durante essas interações, o professor pode provocar reflexões: Para que serve esse recurso? Ele ajuda no quê? Quem se beneficia com isso? Assim, a criança começa a perceber que esses artefatos não são apenas para diversão, mas foram criados para facilitar tarefas, resolver problemas ou ajudar pessoas.</p> <p>Atividades como explorar aplicativos de leitura para alunos com deficiência visual, usar assistentes de voz para buscar informações, ou programar um robô para realizar uma tarefa simples, por exemplo,</p>

	despertam a consciência de que a tecnologia é uma ferramenta a serviço das necessidades humanas — individuais e coletivas.
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, História
Código	EF01CO07
Objeto de Conhecimento	Codificação da informação
Habilidade	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de conversas, histórias, jogos e situações do cotidiano que ajudem a criança a entender, desde cedo, que o uso da tecnologia exige cuidado, respeito e responsabilidade.</p> <p>É importante ensinar, de forma lúdica e acessível, que não se deve compartilhar dados pessoais, que devemos tratar os outros com gentileza também no ambiente digital e que o tempo de tela deve ser equilibrado. Atividades como rodas de conversa sobre o que é seguro postar, dramatizações de situações envolvendo o uso de celulares ou tablets, e jogos educativos sobre comportamento online são formas eficazes de abordar o tema.</p> <p>Além disso, a mediação constante de adultos, com regras claras sobre o uso dos dispositivos, contribui para formar atitudes conscientes e seguras no uso da tecnologia.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte

2ºANO - ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Código	EF02CO01
Objeto de Conhecimento	Modelagem de objetos
Habilidade	Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com atividades que incentivem a criança a observar, representar e comparar objetos a partir de suas características principais, como forma, tamanho, cor, função ou quantidade.</p> <p>Propostas como construção de maquetes, desenhos, blocos de montar, jogos de encaixe ou aplicativos de criação digital permitem que elas criem modelos e representem objetos do seu cotidiano. Ao comparar esses modelos — reais ou imaginários —, as crianças começam a identificar padrões e atributos essenciais (o que é igual, o que muda, o que é necessário para funcionar, etc.).</p> <p>Essas experiências favorecem o pensamento lógico, a criatividade e a capacidade de generalizar conceitos, habilidades importantes para a compreensão de problemas e desenvolvimento da autonomia intelectual.</p>
Componentes Relacionados	Matemática, Arte, Ciências
Código	EF02CO02
Objeto de Conhecimento	Algoritmos com repetições simples
Habilidade	Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, construídos como sequências com repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de atividades lúdicas e práticas que envolvam a criação de sequências de ações com instruções claras e precisas. A criança pode, por exemplo, montar um passo a passo para realizar uma tarefa simples (como escovar os dentes, montar um lanche ou chegar até um local da escola), utilizando linguagem oral, escrita ou pictográfica (desenhos, setas, símbolos). Também é possível explorar jogos de tabuleiro, blocos de programação (como os do ScratchJr ou do Cubetto),</p>

circuitos físicos com comandos e brincadeiras de "sigo o comando" para representar algoritmos com repetições e instruções definidas. Durante as atividades, a criança percebe que, se uma instrução estiver errada, confusa ou incompleta, o resultado muda ou a tarefa não é executada corretamente — o que desenvolve a noção de precisão e lógica. Com isso, além de compreender o conceito de algoritmo de forma concreta, a criança desenvolve organização do pensamento, atenção aos detalhes e capacidade de planejamento.

Componentes Relacionados

Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Ciências

EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL

Código	EF02CO03
Objeto de Conhecimento	Instrução de máquina
Habilidade	Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e que podem ser usadas para definir algoritmos.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de atividades que incentivem a criança a observar e comparar diferentes máquinas do cotidiano — como liquidificador, micro-ondas, semáforo, caixa eletrônico ou brinquedos eletrônicos — percebendo que cada uma segue um conjunto específico de instruções para funcionar.</p> <p>Você pode propor, por exemplo, que as crianças simulem o funcionamento de uma máquina, criando um passo a passo (algoritmo) que represente suas ações: "Para ligar o liquidificador: colocar o copo, adicionar ingredientes, tampar, apertar o botão". Depois, compare com outra máquina e mostre que o conjunto de instruções muda.</p> <p>Também é possível explorar recursos digitais simples, como aplicativos educativos e jogos de programação com blocos, que apresentam diferentes personagens ou dispositivos com comandos próprios. Ao interagir com essas ferramentas, a criança começa a compreender que cada máquina responde a comandos específicos e pode ser "programada" de forma diferente — o que desenvolve a base do pensamento computacional.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática
Código	EF02CO04
Objeto de Conhecimento	Hardware e software
Habilidade	Diferenciar componentes físicos (hardware) e programas que fornecem as instruções (software) para o hardware.

Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de atividades práticas e lúdicas que ajudem a criança a visualizar e compreender a diferença entre hardware e software. Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explorar objetos do cotidiano: mostrar um computador, tablet ou celular e conversar com as crianças sobre as partes que elas conseguem ver e tocar (como teclado, tela, mouse) — explicando que isso é o hardware. Em seguida, falar sobre os jogos, aplicativos e programas que rodam nesses equipamentos — o software. - Usar analogias simples: como comparar o hardware ao “corpo” e o software ao “cérebro” que dá os comandos, ou dizer que o hardware é como um brinquedo e o software são as instruções que fazem ele funcionar. - Realizar jogos simbólicos: como montar um computador com peças de papel (monitor, CPU, teclado) e simular que estão instalando um “jogo” (software), ajudando a criança a entender que um precisa do outro para funcionar. <p>Essas vivências ajudam a criança a construir, desde cedo, uma noção básica de como funcionam os dispositivos tecnológicos que ela já utiliza, desenvolvendo sua alfabetização digital de forma natural e divertida.</p>
---	---

EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL	
Código	EF02CO05
Objeto de Conhecimento	Uso de artefatos computacionais
Habilidade	Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de conversas, explorações e atividades práticas que conectem o uso da tecnologia à vida cotidiana da criança. Algumas estratégias incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rodas de conversa: perguntar às crianças onde elas veem tecnologia no dia a dia — como celulares, caixas eletrônicos, semáforos, portões automáticos, televisão, tablets, etc. Isso amplia o olhar delas sobre o que é tecnologia computacional. - Explorações guiadas: realizar visitas pela escola para observar o uso da tecnologia (secretaria, laboratório de informática, biblioteca) e debater como ela ajuda no funcionamento do espaço escolar. - Atividades de ilustração ou recorte/colagem: propor que as crianças desenhem ou montem painéis com imagens de tecnologias que utilizam em casa e na escola, identificando funções diferentes (comunicar, aprender, brincar, organizar...).

	<p>- Histórias e dramatizações: usar contação de histórias ou dramatizações que envolvam o uso consciente de tecnologias no cotidiano, favorecendo a reflexão sobre sua utilidade e presença. Essas vivências permitem que a criança reconheça as tecnologias computacionais como parte da sua realidade e compreenda que elas são ferramentas úteis e acessíveis, desenvolvendo uma relação mais consciente e crítica com o mundo digital.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Arte, Geografia
Código	EF02CO06
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional
Habilidade	Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de conversas orientadas, histórias e situações do cotidiano que ajudem a criança a entender a importância do uso seguro e responsável dos dispositivos tecnológicos.</p> <p>Propostas como dramatizações, jogos educativos, leitura de histórias com personagens que enfrentam desafios no mundo digital e construção coletiva de combinados de segurança digital favorecem esse processo.</p> <p>Essas experiências permitem que as crianças reconheçam riscos, aprendam a se proteger no ambiente virtual e desenvolvam atitudes conscientes ao utilizar tecnologias, tanto na escola quanto em casa.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Arte, Geografia, História

3ºANO - ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Código	EF03CO01
Objeto de Conhecimento	Lógica computacional
Habilidade	Associar os valores 'verdadeiro' e 'falso' a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de atividades que envolvam a análise de situações cotidianas simples, nas quais a criança precise decidir se uma afirmação é verdadeira ou falsa, utilizando também expressões de negação, como "não", "nunca", "jamais" ou "nem sempre".</p> <p>Propostas como jogos de verdadeiro ou falso, desafios com enigmas lógicos, histórias com finais alternativos e brincadeiras que envolvam instruções com negação ("não pode levantar", "não é azul", etc.) são estratégias eficazes para trabalhar esse conceito de forma lúdica e significativa.</p> <p>Essas experiências favorecem o desenvolvimento do pensamento lógico, a capacidade de argumentação e o uso adequado da linguagem, ao mesmo tempo em que estimulam a criança a refletir sobre regras, consequências e coerência nas situações do cotidiano.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Educação Física
Código	EF03CO02
Objeto de Conhecimento	Algoritmos com repetições condicionais simples
Habilidade	Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluem sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida a partir de propostas que incentivem as crianças a criarem e testarem sequências de ações (algoritmos) com repetições condicionais, ou seja, que se repetem até que determinada situação aconteça — como "repetir até chegar ao final do caminho" ou "enquanto não encontrar a peça correta, continuar buscando".</p> <p>Propostas como jogos de percurso com obstáculos, atividades de programação desplugada (como seguir instruções para sair de um</p>

	<p>labirinto), construção de algoritmos com cartões ilustrados, desafios em pares e brincadeiras que exigem tomada de decisão com base em condições (ex: "se chover, use guarda-chuva") permitem que a criança desenvolva essa habilidade de forma autônoma e também em colaboração com os colegas.</p> <p>Essas experiências fortalecem a capacidade de planejamento, resolução de problemas, raciocínio lógico e trabalho em equipe, além de aproximar a criança do pensamento computacional de forma concreta, divertida e significativa.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Educação Física
Código	EF03CO03
Objeto de Conhecimento	Decomposição
Habilidade	Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao estimular a criança a observar problemas do cotidiano e pensar em como eles podem ser divididos em partes menores e mais simples de resolver. A estratégia de decomposição ajuda a criança a entender que, ao “quebrar” um desafio em etapas, fica mais fácil pensar em soluções.</p> <p>Propostas como montar um quebra-cabeça por partes, planejar uma receita passo a passo, construir um brinquedo com blocos seguindo fases (base, estrutura, detalhes) ou resolver um problema matemático em etapas (compreender o enunciado, destacar informações importantes, organizar o cálculo) são ótimos caminhos para desenvolver essa habilidade.</p> <p>Essas experiências favorecem o raciocínio lógico, a autonomia na resolução de problemas e a organização do pensamento, preparando a criança para lidar com desafios de forma estruturada e confiante</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Educação Física, Arte, Geografia
EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL	
Código	EF03CO04
Objeto de Conhecimento	Codificação da informação
Habilidade	Relacionar o conceito de informação com o de dado.
Explicação da Habilidade /	Essa habilidade pode ser desenvolvida ao ajudar a criança a perceber que os dados são pedaços soltos de informações (como

Propostas de experiências	números, palavras ou imagens) e que, quando organizados e interpretados, se transformam em informações com sentido. Propostas como coletar dados em uma pesquisa simples (por exemplo, sobre as frutas preferidas da turma), organizar esses dados em gráficos ou tabelas, e depois conversar sobre o que essas informações nos mostram (qual fruta é a mais escolhida, por exemplo) tornam esse conceito mais concreto e significativo. Essas experiências permitem que a criança compreenda, de forma prática, como os dados se transformam em conhecimento e como isso pode ser útil no dia a dia, desenvolvendo habilidades de observação, organização, interpretação e comunicação.
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Arte, Educação Física
Código	EF03CO05
Objeto de Conhecimento	Codificação da informação
Habilidade	Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.
Explicação da Habilidade	Essa habilidade pode ser desenvolvida ao apresentar à criança diferentes formas de organizar dados conforme o tipo de informação que se deseja armazenar ou comunicar, mostrando que cada formato tem uma função específica. Propostas como classificar objetos por cor, forma ou tamanho, registrar preferências da turma em tabelas, ou criar listas e gráficos simples ajudam a criança a perceber que a forma de estruturar os dados varia conforme o objetivo da atividade — por exemplo, uma tabela pode ser melhor para números, enquanto um gráfico pode facilitar a visualização de comparações. Essas experiências favorecem o desenvolvimento do pensamento lógico e da compreensão de que a organização dos dados influencia na clareza e utilidade da informação, contribuindo para o uso consciente da informação no cotidiano.
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Arte, Educação Física
Código	EF03CO06
Objeto de Conhecimento	Interface Física
Habilidade	Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas (dispositivos de entrada e saída).

Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao mostrar para a criança que os computadores interagem com o mundo por meio de dispositivos que recebem informações (entrada) e mostram resultados (saída), como teclados, microfones, telas e impressoras. Propostas como explorar os dispositivos da sala de informática, brincar de "computador humano" (onde uma criança simula ser o computador e outra envia comandos), ou montar painéis com imagens e funções dos dispositivos de entrada e saída ajudam a tornar esse conceito concreto e significativo.</p> <p>Essas experiências despertam a curiosidade sobre como a tecnologia funciona, promovem o pensamento investigativo e ajudam a construir uma base sólida para a compreensão do funcionamento dos sistemas computacionais no cotidiano.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, História, Arte, Educação Física
EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL	
Código	EF03CO07
Objeto de Conhecimento	Uso de tecnologias computacionais
Habilidade	Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao incentivar a criança a utilizar navegadores e ferramentas de busca de forma orientada, entendendo que a internet é uma fonte rica de informações, mas que exige cuidado na seleção do que é confiável e adequado.</p> <p>Propostas como pesquisas temáticas guiadas, caça ao tesouro digital, comparação de resultados em diferentes buscadores e atividades de curiosidades (ex: “vamos descobrir como nascem as borboletas?”) tornam o uso dos navegadores mais lúdico e educativo, sempre com acompanhamento e mediação do professor.</p> <p>Essas experiências estimulam a autonomia na busca por conhecimento, desenvolvem o pensamento crítico e fortalecem a noção de responsabilidade digital, ao mesmo tempo em que familiarizam a criança com o uso ético e produtivo da tecnologia.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, História
Código	EF03CO08
Objeto de Conhecimento	Uso de tecnologias computacionais
Habilidade	Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.

Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao proporcionar experiências em que a criança utilize diferentes ferramentas digitais para se comunicar, criar e expressar suas ideias de forma autêntica, seja por meio de textos, desenhos, áudios, vídeos ou apresentações multimídia.</p> <p>Propostas como criar uma história no editor de texto, ilustrar uma cena no software de desenho, gravar um áudio contando uma experiência ou montar slides com imagens e legendas ajudam a desenvolver essa habilidade de forma lúdica e significativa.</p> <p>Essas experiências ampliam a capacidade de expressão das crianças, promovem a criatividade, desenvolvem habilidades comunicativas e aproximam os alunos da linguagem digital de maneira ativa e crítica.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, História, Arte
Código	EF03CO09
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia
Habilidade	Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao promover momentos de conversa e reflexão sobre o que são dados pessoais, por que é importante protegê-los e quais consequências podem surgir ao compartilhá-los de forma inadequada em ambientes digitais.</p> <p>Propostas como rodas de conversa com exemplos do cotidiano, dramatizações sobre situações de risco na internet, leitura de histórias que envolvem o tema da segurança digital, criação de cartazes com dicas de uso seguro da internet e jogos educativos voltados à cidadania digital contribuem diretamente para esse desenvolvimento.</p> <p>Essas experiências fortalecem o senso de responsabilidade, ampliam a consciência digital e ajudam a criança a fazer escolhas mais seguras e respeitosas no uso da tecnologia, protegendo a si mesma e aos colegas no ambiente online.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, História, Arte

4ºANO - ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Código	EF04CO01
Objeto de Conhecimento	Matrizes e registros
Habilidade	Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de matrizes que estabelecem uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de atividades que envolvam a identificação de padrões e a organização de objetos em linhas e colunas, permitindo à criança compreender que elementos podem ser localizados por meio de coordenadas, como em uma matriz.</p> <p>Propostas como jogos de batalha naval, caça ao tesouro em mapas quadriculados, construção de tabelas simples com dados do cotidiano (como presença, tempo, cores ou formas), uso de tapetes quadriculados para movimentação de personagens ou robôs, e até o uso de softwares com grade de posicionamento (como planilhas) ajudam nesse processo.</p> <p>Essas experiências favorecem a compreensão espacial, o raciocínio lógico e a capacidade de localizar, registrar e manipular informações com organização, criando uma base sólida para o pensamento computacional e matemático desde a infância.</p>
Componentes Relacionados	Matemática, Geografia, Arte, Educação Física
Código	EF04CO02
Objeto de Conhecimento	Matrizes e registros
Habilidade	Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma organização na qual cada componente é identificado por um nome, fazendo manipulações sobre estas representações
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de atividades que ajudem a criança a identificar, nomear e organizar informações do cotidiano, compreendendo que cada item pode ter características específicas registradas em campos definidos (como nome, cor, tamanho, função).</p>

	Propostas como criação de fichas de personagens, tabelas com informações dos colegas (nome, idade, cor favorita), registros de animais com suas classificações, uso de planilhas simples e jogos de memória com categorias ajudam a desenvolver essa habilidade. Essas experiências estimulam a capacidade de organizar e representar informações de forma estruturada, favorecendo o pensamento lógico, a alfabetização informacional e a compreensão de como os dados do mundo podem ser agrupados e manipulados de forma significativa.
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Educação Física
Código	EF04CO03
Objeto de Conhecimento	Algoritmos com repetições simples e aninhadas
Habilidade	Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluem sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao incentivar as crianças a criarem instruções detalhadas para realizar tarefas que envolvam repetições, tanto simples quanto em camadas (aninhadas), como em rotinas do dia a dia ou na resolução de desafios lógicos.</p> <p>Propostas como jogos de sequência, desafios com comandos para movimentar personagens (como em tapetes lógicos ou robôs educacionais), organização de receitas culinárias, criação de coreografias repetitivas, e o uso de blocos de programação visual (como Scratch Jr) são exemplos de experiências que desenvolvem essa competência.</p> <p>Essas experiências promovem o raciocínio lógico, a autonomia na resolução de problemas, o trabalho em equipe e a compreensão de estruturas básicas da programação, preparando as crianças para pensar de forma estruturada, organizada e criativa.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Arte, Educação Física
EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL	
Código	EF04CO04
Objeto de Conhecimento	Codificação da informação
Habilidade	Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).

Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao introduzir às crianças o conceito de que, para que as máquinas compreendam uma informação, ela precisa ser transformada em códigos específicos, como números, símbolos ou sinais.</p> <p>Propostas como jogos de codificação com símbolos (ex: usar cores ou formas para representar letras), atividades com código binário simplificado, criação de mensagens secretas, uso de QR Codes e brincadeiras de “mensagens escondidas” incentivam a compreensão de como a informação é traduzida para o formato digital.</p> <p>Essas experiências ajudam as crianças a entenderem como os dados são armazenados e manipulados pelas tecnologias, desenvolvendo raciocínio lógico, pensamento computacional e curiosidade sobre o funcionamento das máquinas no cotidiano.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Arte, Educação Física
Código	EF04CO05
Objeto de Conhecimento	Codificação da informação
Habilidade	Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao apresentar às crianças maneiras de representar informações no computador, como transformar letras em números (ASCII), entender como as cores são compostas por combinações de vermelho, verde e azul (RGB), ou como as imagens são formadas por pequenos pontos (pixels).</p> <p>Propostas como jogos com códigos secretos, atividades com tabelas de conversão de letras para números, experiências com mistura de cores em programas de desenho digital, exploração de imagens ampliadas para observar pixels e brincadeiras com blocos de construção digital estimulam essa compreensão.</p> <p>Essas experiências tornam acessível o entendimento de como as máquinas representam texto, imagem e som, incentivando a criança a pensar de forma lógica, desenvolver criatividade e dar os primeiros passos no pensamento computacional.</p>
Componentes Relacionados	Matemática, Geografia, Arte, Educação Física
EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL	
Código	EF04CO06
Objeto de Conhecimento	Uso de tecnologias computacionais

Habilidade	Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao permitir que as crianças utilizem diferentes recursos digitais para expressar ideias, contar histórias, apresentar descobertas ou registrar aprendizados de forma criativa e autoral.</p> <p>Propostas como criar pequenos textos em editores digitais, montar apresentações com imagens e narração, gravar vídeos simples com celular ou tablet, e explorar aplicativos de desenho ou animação são formas acessíveis de estimular essa prática.</p> <p>Essas experiências ampliam a expressão oral e escrita, desenvolvem a criatividade, a autonomia e o letramento digital, além de promover o protagonismo das crianças no uso consciente e produtivo das tecnologias.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte
Código	EF04CO07
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia
Habilidade	Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao incentivar as crianças a compreenderem a importância de respeitar a privacidade e o cuidado com dados pessoais e de outras pessoas ao utilizar tecnologias.</p> <p>Propostas como rodas de conversa sobre o que pode ou não ser compartilhado, atividades lúdicas com exemplos de comportamentos éticos e simulações de situações em que é necessário pedir permissão antes de usar ou divulgar informações, ajudam a desenvolver essa consciência.</p> <p>Essas experiências fortalecem a responsabilidade digital, promovem atitudes respeitosas no ambiente virtual e ensinam desde cedo sobre os direitos e deveres no uso das tecnologias.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, História, Arte
Código	EF04CO08
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia
Habilidade	Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.
Explicação da Habilidade /	Essa habilidade pode ser desenvolvida ao estimular a criança a questionar e analisar criticamente as informações que encontra na

Propostas de experiências	internet, entendendo que nem tudo o que é publicado é verdadeiro ou seguro. Propostas como comparar notícias reais e falsas de forma lúdica, explorar diferentes sites com supervisão e conversar sobre o que é uma fonte confiável ajudam nesse processo. Atividades em sala que envolvam pesquisa guiada também favorecem a construção dessa habilidade. Essas experiências desenvolvem o pensamento crítico, promovem o uso consciente das tecnologias e ensinam a criança a navegar de forma segura e responsável no ambiente digital.
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, História

5ºANO - ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Código	EF05CO01
Objeto de Conhecimento	Listas e grafos
Habilidade	Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao proporcionar situações em que a criança organize, ordene e manipule elementos que se relacionam em sequência, como listas de tarefas, materiais escolares ou etapas de uma atividade cotidiana.</p> <p>Propostas como criar listas ilustradas (compras, brincadeiras preferidas, sequências de ações), organizar histórias em ordem cronológica, montar sequências de comandos com blocos de programação ou jogos de cartas são formas lúdicas e significativas de desenvolver essa habilidade.</p> <p>Essas experiências ajudam a criança a compreender estruturas ordenadas, estimulam a lógica e a organização do pensamento, além de promoverem habilidades importantes para a futura compreensão de estruturas mais complexas da computação e da matemática.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Educação Física
Código	EF05CO02
Objeto de Conhecimento	Listas e grafos
Habilidade	Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser representados através de grafos que estabelecem uma organização com uma quantidade variável de vértices conectados por arestas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao incentivar a criança a identificar relações e conexões entre diferentes elementos do cotidiano, como caminhos percorridos, relações de amizade ou ligações entre pontos em jogos e brincadeiras.</p> <p>Propostas como desenhar mapas de deslocamento dentro da escola, ligar personagens de uma história conforme suas interações, montar redes de conexões com barbantes ou representar trajetos em jogos</p>

	<p>de tabuleiro estimulam o pensamento relacional e a visualização de estruturas em forma de grafo.</p> <p>Essas experiências favorecem o raciocínio lógico, a compreensão de relações entre objetos ou pessoas e introduzem, de forma concreta e lúdica, noções importantes para o pensamento computacional e para a resolução de problemas com múltiplas possibilidades de conexão.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Geografia, Educação Física
Código	EF05CO03
Objeto de Conhecimento	Lógica computacional
Habilidade	Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao propor situações em que a criança precise tomar decisões com base em condições simples e compostas, identificando quando algo é verdadeiro ou falso, e compreendendo como essas afirmações se combinam logicamente. Propostas como jogos de "sim ou não", atividades com comandos do tipo "se... então...", brincadeiras que envolvem regras condicionais (ex: "se estiver chovendo, pegue o guarda-chuva") e desafios que peçam para justificar se afirmações são verdadeiras, falsas ou dependem de outra condição, ajudam a explorar a lógica de maneira concreta.</p> <p>Essas experiências estimulam o raciocínio lógico, a argumentação e a compreensão de relações entre ideias, formando a base para o pensamento computacional e para a construção de algoritmos mais complexos no futuro.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Educação Física
Código	EF05CO04
Objeto de Conhecimento	Algoritmos com seleção condicional
Habilidade	Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluem sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao estimular as crianças a criarem instruções com condições do tipo "se... então..." ou "se... senão...", integradas a sequências e repetições, para resolver problemas do cotidiano de forma lúdica e prática.</p>

	<p>Propostas como jogos de percurso com obstáculos condicionais, brincadeiras em que a criança precisa tomar decisões baseadas em diferentes situações (ex: “se tirar vermelho, pule; senão, ande duas casas”), programação com blocos (como no ScratchJr), dramatizações e desafios com fluxogramas simples permitem vivenciar e simular algoritmos com seleção condicional.</p> <p>Essas experiências ajudam a desenvolver o pensamento lógico, a autonomia na resolução de problemas e a compreensão de como a tomada de decisão pode ser estruturada e representada de forma clara, favorecendo o pensamento computacional desde os primeiros anos escolares.</p>
--	---

Componentes Relacionados

Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Educação Física

EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL

Código	EF05CO05
Objeto de Conhecimento	Arquitetura de computadores
Habilidade	Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao apresentar às crianças, de forma prática e visual, os principais componentes de um computador e suas funções, incentivando a exploração e a curiosidade sobre como os dispositivos funcionam.</p> <p>Propostas como montar um “computador de papel” com peças nomeadas, jogos de associação entre função e componente (ex: teclado – digitar, monitor – visualizar), visitas guiadas ao laboratório de informática e uso de recursos audiovisuais que mostrem o interior de um computador ajudam no reconhecimento e compreensão dos dispositivos de entrada, saída, processamento e armazenamento.</p> <p>Essas experiências aproximam a criança do universo da tecnologia de forma concreta e acessível, favorecendo o letramento digital e a familiaridade com os elementos que compõem os equipamentos que ela usa no dia a dia, tanto na escola quanto em casa.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte
Código	EF05CO06
Objeto de Conhecimento	Armazenamento de dados
Habilidade	Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.

Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao mostrar para as crianças, de forma simples e contextualizada, que tudo o que fazemos em dispositivos digitais (como fotos, vídeos, desenhos ou textos) pode ser guardado dentro do próprio aparelho (como um computador ou tablet) ou em ambientes online (como a “nuvem”). Propostas como comparar uma “caixinha de lembranças” (dispositivo local) com uma “caixa dos sonhos no céu” (armazenamento remoto), utilizar pastas digitais para salvar arquivos na área de trabalho e depois “enviar” esses arquivos para um espaço virtual (como o Google Drive), ajudam na compreensão dessa diferença. Essas experiências tornam o conceito de armazenamento mais próximo da realidade da criança, ampliando sua noção sobre onde seus dados ficam guardados e incentivando o uso responsável desses espaços.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte
Código	EF05CO07
Objeto de Conhecimento	Sistema operacional
Habilidade	Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida mesmo sem o uso direto de computadores, por meio de propostas que aproximem o funcionamento do sistema operacional ao cotidiano da criança. Uma forma lúdica e eficaz é usar o próprio corpo como metáfora: assim como o cérebro coordena os movimentos, sentidos e ações do corpo, o sistema operacional é responsável por gerenciar e organizar todos os componentes do computador — como programas, dispositivos de entrada e saída e armazenamento. Propostas como dramatizações, jogos de comando e atividades de faz de conta em que as crianças representem partes do computador (olhos como câmera, mãos como mouse, boca como alto-falante, cérebro como sistema operacional) favorecem a construção desse entendimento. Também é possível simular o funcionamento de um “computador humano”, em que uma criança assume o papel do sistema operacional e os colegas interpretam programas ou dispositivos, respondendo a comandos de forma coordenada. Essas experiências tornam o conceito mais acessível, permitindo que a criança compreenda, de forma concreta e significativa, que o sistema operacional é essencial para que o computador funcione de maneira integrada, organizando tudo que acontece dentro dele — mesmo que não seja visível.</p>

Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Ciências, Arte, Educação Física
EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL	
Código	EF05CO08
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia
Habilidade	Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao estimular o olhar crítico da criança sobre as informações que encontra na internet, ajudando-a a compreender que nem tudo que está disponível online é verdadeiro, seguro ou adequado. É fundamental que a criança aprenda desde cedo a questionar, comparar fontes e buscar ajuda de adultos ao navegar por conteúdos digitais.</p> <p>Propostas como rodas de conversa, leitura comparativa de notícias reais e “falsas”, jogos de verdadeiro ou falso com manchetes, criação de selos de “site confiável” e simulações de navegação segura contribuem para o desenvolvimento dessa consciência crítica. Também podem ser usados recursos visuais para identificar elementos que ajudam a verificar a credibilidade de um site (cadeado de segurança, fonte da informação, linguagem usada etc.).</p> <p>Essas experiências fortalecem o senso de responsabilidade digital, promovem o pensamento investigativo e ajudam a formar crianças mais conscientes e preparadas para fazer uso ético, seguro e responsável da tecnologia no seu dia a dia.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, História, Arte, Educação Física
Código	EF05CO09
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia
Habilidade	Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao ensinar a criança sobre o respeito aos direitos autorais, explicando que as imagens, músicas, vídeos e textos que encontramos na internet e em outras mídias pertencem a outras pessoas e que é importante usar essas informações de forma correta e autorizada. A criança deve entender a diferença entre o que pode ser compartilhado, copiado ou criado por ela mesma, e o que precisa de permissão ou crédito ao autor.</p> <p>Propostas como atividades que envolvam criar trabalhos usando somente materiais livres, pedir para que a criança faça citações ou</p>

	<p>dê créditos ao autor, brincar de “criar e compartilhar” com regras sobre direitos autorais, e usar exemplos simples para ilustrar quando é permitido ou não usar conteúdos de terceiros ajudam a fixar esse conceito.</p> <p>Essas experiências promovem a consciência ética digital, o respeito pela criação dos outros e a responsabilidade no uso das tecnologias, preparando as crianças para serem usuárias conscientes e responsáveis do mundo digital.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, História, Arte, Educação Física
Código	EF05CO10
Objeto de Conhecimento	Uso de tecnologias computacionais
Habilidade	Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao incentivar a criança a refletir sobre como as tecnologias mudam o jeito que trabalhamos e vivemos, conversando sobre profissões antigas e atuais, e como a tecnologia influencia nosso dia a dia. Estimular a curiosidade sobre invenções, descobertas e transformações sociais ajuda a formar um olhar crítico e criativo.</p> <p>Propostas como debates, contação de histórias, uso de vídeos e jogos que mostrem diferentes profissões e a evolução tecnológica, além de atividades artísticas e projetos onde a criança possa imaginar o futuro do trabalho, são formas práticas de desenvolver essa habilidade.</p> <p>Essas experiências ajudam a criança a entender o impacto das tecnologias na sociedade, desenvolvendo pensamento crítico, criatividade e consciência sobre as mudanças que vivemos e como podemos nos preparar para o futuro.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, História, Arte
Código	EF05CO11
Objeto de Conhecimento	Uso de tecnologias computacionais
Habilidade	Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade se desenvolve ao mostrar diferentes tecnologias e como cada uma resolve problemas do dia a dia, como usar computador para criar histórias e celular para ligações. Estimular a criança a escolher a ferramenta certa para cada tarefa ajuda a entender essa escolha.</p>

	Atividades com diversos dispositivos, jogos e projetos colaborativos que pedem soluções variadas são ótimas para isso. Essas experiências fortalecem o raciocínio crítico e a tomada de decisões conscientes sobre o uso das tecnologias.
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, História, Arte

COMPUTAÇÃO POR ETAPA – 1ºAO 5ºANO

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Código	EF15CO01
Objeto de Conhecimento	Organização e representação da informação
Habilidade	Identificar as principais formas de organizar e representar a informação de maneira estruturada (matrizes, registros, listas e grafos) ou não estruturada (números, palavras, valores verdade).
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao apresentar diferentes formas de organizar informações, mostrando à criança que podemos representar dados de maneira estruturada (como listas, tabelas ou mapas) ou não estruturada (como palavras soltas ou números isolados).</p> <p>Propostas como organizar brinquedos por categorias, montar tabelas com preferências da turma, criar listas de tarefas ou representar caminhos percorridos em forma de mapas ajudam a visualizar essas estruturas.</p> <p>Essas experiências ampliam a compreensão sobre como a informação pode ser agrupada e representada de forma útil, facilitando a leitura, interpretação e tomada de decisões no dia a dia.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Arte, Educação Física
Código	EF15CO02
Objeto de Conhecimento	Algoritmos
Habilidade	Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de sequências, seleções condicionais e repetições de instruções.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao propor desafios em que a criança precise criar passos lógicos para resolver situações do dia a dia, como organizar a rotina da manhã ou seguir um caminho até a escola.</p> <p>Propostas como jogos de sequência de ações, comandos de movimento (tipo “vá para frente”, “vire à direita”), brincadeiras de “siga o líder” com regras condicionais (“se bater palma, pule”) e o uso de setas ou blocos para montar instruções reforçam o conceito de algoritmo.</p>

	Essas experiências estimulam o pensamento lógico, a criatividade e a capacidade de planejar soluções, mostrando que algoritmos estão presentes em muitas tarefas cotidianas.
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Arte, Educação Física
Código	EF15CO03
Objeto de Conhecimento	Lógica computacional
Habilidade	Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao incentivar a criança a pensar sobre afirmações do cotidiano e identificar se são verdadeiras ou falsas, usando situações simples como "Se está chovendo, então levamos guarda-chuva".</p> <p>Propostas como jogos de lógica com "sim" ou "não", desafios do tipo "se... então...", e atividades que envolvam combinações de condições ("só pode brincar se guardar os brinquedos e terminar o lanche") ajudam a praticar negação, conjunção e disjunção.</p> <p>Essas experiências fortalecem o raciocínio lógico, a argumentação e a compreensão de regras, preparando a criança para pensar de forma estruturada e crítica.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Arte, Educação Física
Código	EF15CO04
Objeto de Conhecimento	Decomposição
Habilidade	Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao propor situações em que a criança precise resolver um problema maior por etapas, como organizar uma festa dividindo as tarefas: convites, decoração, lanche e brincadeiras.</p> <p>Propostas como montar um brinquedo seguindo instruções, criar histórias em quadrinhos por cenas, ou resolver desafios com etapas sequenciais (como jogos de montar ou quebra-cabeças) são ótimas para exercitar a decomposição.</p> <p>Essas experiências ajudam a criança a entender que grandes problemas ficam mais fáceis quando divididos, desenvolvendo autonomia, planejamento e pensamento estratégico.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Geografia, Arte, Educação Física

EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL	
Código	EF15CO05
Objeto de Conhecimento	Codificação da informação
Habilidade	Codificar a informação de diferentes formas, entendendo a importância desta codificação para o armazenamento, manipulação e transmissão em dispositivos computacionais
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao apresentar à criança diferentes formas de representar a mesma informação, como transformar letras em números, cores em códigos ou sons em símbolos.</p> <p>Propostas como criar mensagens secretas com códigos simples, representar imagens com números (como pixels coloridos) ou jogos de decifrar e montar padrões incentivam a compreensão da codificação.</p> <p>Essas experiências mostram, de forma lúdica, como a informação precisa ser organizada para que computadores entendam, transmitam e guardem dados corretamente.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Educação Física
Código	EF15CO06
Objeto de Conhecimento	Funcionamento de dispositivos computacionais
Habilidade	Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao apresentar os dispositivos computacionais como “máquinas com partes que se conversam”, explicando de forma simples o papel de cada componente (como tela, teclado, processador e memória).</p> <p>Propostas como desmontar sucatas eletrônicas com segurança, montar modelos com blocos ou comparar o computador ao corpo humano (cérebro = processador, olhos = câmera, boca = alto-falante) ajudam na compreensão.</p> <p>Essas experiências despertam a curiosidade e permitem que a criança entenda, de forma concreta, como os dispositivos funcionam e como cada parte colabora para executar tarefas.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Arte, Educação Física
Código	EF15CO07
Objeto de Conhecimento	Sistema Operacional

Habilidade	Conhecer o conceito de Sistema Operacional e sua importância na integração entre software e hardware.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao comparar o sistema operacional a um “maestro” que organiza tudo o que acontece no computador, fazendo com que os programas (software) conversem com as peças físicas (hardware).</p> <p>Propostas como dramatizações, em que uma criança finge ser o sistema operacional organizando tarefas, ou jogos de faz-de-conta com papéis definidos (teclado, tela, programa), tornam o conceito mais acessível.</p> <p>Essas experiências ajudam a criança a entender que o computador só funciona bem porque existe algo que coordena tudo, e esse “algo” é o sistema operacional.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Arte, Educação Física
EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL	
Código	EF15CO08
Objeto de Conhecimento	Uso de artefatos computacionais
Habilidade	Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao incentivar a criança a usar computadores, tablets ou outros dispositivos para buscar respostas, criar histórias, desenhos ou vídeos e propor soluções para desafios do dia a dia.</p> <p>Propostas como projetos investigativos, criações digitais e jogos interativos estimulam o uso criativo e consciente das tecnologias.</p> <p>Essas experiências favorecem o pensamento crítico, a autonomia e a compreensão de que os artefatos computacionais são ferramentas poderosas para aprender, se comunicar e inovar.</p>
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Educação Física
Código	EF15CO09
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia computacional
Habilidade	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.
Explicação da Habilidade /	Essa habilidade pode ser desenvolvida ao dialogar com a criança sobre o que pode ou não ser compartilhado, respeitando a

Propostas de experiências	privacidade, os direitos das pessoas e os conteúdos que ela acessa ou produz. Propostas como histórias, dramatizações e jogos educativos sobre segurança digital e ética no uso da tecnologia tornam o aprendizado mais significativo. Essas experiências ajudam a criança a construir uma postura consciente, cuidadosa e respeitosa no ambiente digital, compreendendo que liberdade online vem com responsabilidade.
Componentes Relacionados	Língua Portuguesa, Matemática, Arte, Educação Física

SISTEMATIZAÇÃO DAS HABILIDADES DO CURRÍCULO

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, a Computação passa a ter um caráter mais estruturado, aprofundando as aprendizagens construídas anteriormente. Nesse período, os estudantes ampliam sua autonomia intelectual e desenvolvem maior capacidade de abstração, investigação e análise, o que possibilita compreender não apenas o uso das tecnologias, mas também seu funcionamento, criação e impactos sociais.

O currículo organiza as aprendizagens nos eixos de Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, promovendo o enfrentamento de problemas mais complexos, o contato com linguagens de programação, a compreensão de sistemas computacionais e a reflexão sobre temas como ética, segurança, privacidade e inteligência artificial.

Ao incentivar a cultura maker e o protagonismo estudantil, a Computação nos Anos Finais fortalece a criatividade, a autonomia e a responsabilidade, preparando os estudantes para trajetórias futuras e para uma participação crítica e consciente na sociedade digital.

6ºANO - ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Código	EF06CO01
Objeto de Conhecimento	Programação: Tipos de Dados
Habilidade	Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um ‘tipo de dados’
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao envolver os alunos em situações do cotidiano onde precisam classificar informações, como separar nomes (strings), idades (inteiros) e médias escolares (reais), entendendo que cada dado tem um formato específico.</p> <p>Propostas como jogos com cartas (baralho), planilhas com dados de uma turma ou desafios em que organizem listas e identifiquem o tipo de dado (texto, número inteiro ou decimal) estimulam o raciocínio lógico e a familiaridade com os tipos primitivos.</p> <p>Essas experiências tornam a abstração da programação mais concreta, ajudando os alunos a compreender como diferentes dados são organizados e usados para resolver problemas no mundo real e digital.</p>
Código	EF06CO02
Objeto de Conhecimento	Programação: Linguagem de Programação
Habilidade	Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao propor que os alunos criem soluções simples, como calcular médias de notas ou montar um jogo de perguntas, utilizando instruções em linguagem de programação visual (como Scratch).</p> <p>Propostas como criar um programa que receba notas, some, divida e informe se o aluno está acima da média, permitem que eles explorem instruções sequenciais, de repetição e de seleção de forma prática e divertida.</p> <p>Essas experiências ajudam a compreender que algoritmos podem ser escritos de diferentes formas e que programar é dar instruções claras ao computador para resolver problemas reais.</p>
Código	EF06CO03
Objeto de Conhecimento	Programação: Linguagem de Programação

Habilidade	Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao incentivar os alunos a pensarem primeiro na lógica da solução em linguagem natural, antes de programar, promovendo o raciocínio estruturado e a clareza no planejamento.</p> <p>Propostas como descrever em português, passo a passo, o que deve acontecer em um jogo ou simulação (como mover um personagem ao clicar ou verificar cartas em uma pilha), ajudam a compreender que a programação começa com uma boa descrição da ideia.</p> <p>Essas experiências fortalecem o pensamento computacional, pois mostram que a linguagem de programação é apenas uma ferramenta para implementar o que já foi bem pensado e estruturado.</p>
Código	EF06CO04
Objeto de Conhecimento	Estratégias de solução de problemas: Decomposição
Habilidade	Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao propor desafios em que os alunos precisem dividir um problema maior em partes menores, mais simples de resolver.</p> <p>Propostas como criar um desenho por etapas — como montar uma casa usando formas geométricas básicas — ou programar um personagem para realizar uma sequência de ações simples ajudam a praticar a decomposição de tarefas.</p> <p>Essas experiências favorecem a organização do pensamento, a colaboração em equipe e a reutilização de soluções em novos contextos, facilitando a programação e a resolução de problemas com mais clareza e eficiência.</p>
Código	EF06CO05
Objeto de Conhecimento	Estratégias de solução de problemas: Generalização
Habilidade	Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saídas), determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a definição de problema como uma relação entre entrada e saída.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	Essa habilidade pode ser desenvolvida ao estimular os alunos a analisarem diferentes situações-problema, identificando claramente quais informações são necessárias para resolvê-las (entradas) e o que se deseja obter como resposta (saída).

	<p>Propostas como discutir problemas simples, como “qual aluno teve maior nota?” ou “quantas frutas há na cesta?”, ajudam a praticar a identificação dos dados de entrada (notas, lista de frutas) e da saída (nome do aluno, quantidade).</p> <p>Essas experiências favorecem a compreensão de que todo problema pode ser descrito de forma genérica, conectando entradas e saídas, o que é essencial para o desenvolvimento do pensamento computacional e da criação de algoritmos eficientes.</p>
Código	EF06CO06
Objeto de Conhecimento	Estratégias de solução de problemas: Generalização
Habilidade	Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida ao propor que os alunos resolvam um mesmo problema com dados diferentes, percebendo o que muda e o que se mantém igual.</p> <p>Propostas como comparar áreas de retângulos com diferentes medidas ou calcular médias de notas de alunos, ajudam a identificar padrões e a usar variáveis para criar soluções que sirvam para todos os casos.</p> <p>Essas experiências incentivam o pensamento generalizador e a criação de algoritmos mais flexíveis e reutilizáveis, preparando os alunos para resolver problemas diversos com uma mesma lógica.</p>

EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL

Código	EF06CO07
Objeto de Conhecimento	Armazenamento e Transmissão de dados: Fundamentos de transmissão de dados
Habilidade	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.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de dinâmicas em que os alunos vivenciem o papel dos dados sendo transmitidos em partes até um destino final.</p> <p>Propostas como dividir uma frase em pedaços de papel e distribuir entre colegas que representarão os “roteadores”, simulando falhas, atrasos ou perdas na entrega, ajudam a visualizar como os dados trafegam e são reorganizados.</p>

	Essas experiências tornam o conceito de transmissão de dados mais concreto, mostrando de forma lúdica como funciona a internet e como problemas podem ser resolvidos com o reenvio ou reorganização dos pacotes.
Código	EF06CO08
Objeto de Conhecimento	Armazenamento e Transmissão de dados: Gestão de dados
Habilidade	Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio da simulação prática de um sistema de arquivos físico em sala de aula. Propostas como usar pastas e envelopes para representar diretórios e arquivos, permitindo que os alunos criem, editem, organizem e “compactem” (juntando arquivos em um só envelope) seus conteúdos, tornam o conceito mais palpável.</p> <p>Essas experiências ajudam a criança a compreender, de forma concreta, como os dados são organizados, manipulados e otimizados nos computadores.</p>
EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL	
Código	EF06CO09
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Tecnologia digital e sociedade
Habilidade	Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 6º ano por meio de atividades que promovam a vivência, a discussão e a reflexão sobre como se comunicar de forma ética e respeitosa em ambientes digitais, como redes sociais e aplicativos de conversa.</p> <p>Propor, em grupo, a criação de regras de conduta para o uso desses ambientes, com exemplos de atitudes adequadas e inadequadas, ajuda a fortalecer o debate sobre ética online.</p> <p>Essas experiências fazem os alunos entenderem a importância da responsabilidade na comunicação digital, promovendo um ambiente virtual mais seguro e respeitoso para todos.</p>
Código	EF06CO10
Objeto de Conhecimento	Uso de tecnologias computacionais: Tecnologia digital e sustentabilidade
Habilidade	Analizar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.

Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 6º ano por meio de atividades que estimulem a reflexão sobre o consumo de tecnologias no dia a dia, como a troca frequente de celulares ou outros aparelhos.</p> <p>Discutir quantos recursos naturais são usados para produzir esses dispositivos ajuda a conscientizar sobre a origem e o impacto ambiental da tecnologia.</p> <p>Propor ações práticas, como economizar energia desligando os aparelhos quando não estão em uso ou ativando modos de economia, amplia o entendimento sobre sustentabilidade e responsabilidade no uso da tecnologia.</p> <p>Essas atividades promovem uma visão crítica e consciente sobre o consumo tecnológico e seus efeitos no meio ambiente.</p>
---	---

7ºANO - ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Código	EF07CO01
Objeto de Conhecimento	Programação: Programação usando registros e matrizes
Habilidade	Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 7º ano por meio de desafios simples que envolvam organização de informações. Por exemplo, propor a criação de um programa que guarde os dados dos colegas (nome, idade e data de nascimento) como um “registro”, mostrando como diferentes informações podem ser agrupadas em um único item.</p> <p>Já com o uso de vetores (matrizes unidimensionais), pode-se simular listas de tarefas, pontuação em jogos ou presença em sala, permitindo que os alunos associem a posição de cada item com sua função.</p> <p>Com linguagens de programação visuais (como Scratch) ou simples (como Python), os alunos podem experimentar essas estruturas, entendendo como organizar e automatizar dados de forma lógica e eficiente, desenvolvendo raciocínio e pensamento computacional.</p>
Código	EF07CO02
Objeto de Conhecimento	Programação: Análise de programas
Habilidade	Analizar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 7º ano propondo que eles criem pequenos programas e, em seguida, testem para encontrar possíveis erros (bugs). Usando ferramentas como Scratch ou ambientes com simulação, os alunos podem observar passo a passo o que o programa está fazendo, ativando "pontos de parada" e analisando os resultados.</p> <p>Atividades como jogos com instruções erradas (intencionalmente) ou histórias com falhas na sequência lógica também ajudam a exercitar o olhar crítico, estimulando a revisão e correção das próprias criações. Assim, eles aprendem que errar faz parte do processo e</p>

	que revisar e testar é essencial para garantir o funcionamento correto dos programas.
Código	EF07CO03
Objeto de Conhecimento	Programação: Projetos com programação
Habilidade	Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida propondo projetos práticos onde os alunos criem soluções para problemas reais ou escolares, como calcular médias, montar questionários ou criar jogos. Eles podem trabalhar sozinhos ou em grupo, escolhendo as estruturas mais adequadas, como listas para armazenar respostas ou matrizes para representar tabuleiros.</p> <p>Ao usar ferramentas como Scratch, podem aplicar diferentes técnicas de programação, aperfeiçoar suas ideias e conectar o que aprendem em outras disciplinas. Assim, desenvolvem autonomia, criatividade e colaboração, enquanto aplicam a lógica computacional de forma significativa.</p>
Código	EF07CO04
Objeto de Conhecimento	Programação: Propriedades de grafos
Habilidade	Explorar propriedades básicas de grafos.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com atividades que envolvam redes de amizade, mapas ou caminhos. Por exemplo, os alunos podem desenhar um grafo representando os colegas da turma e suas conexões, identificando quem tem mais amigos (grau do vértice), ou simular entregas em uma cidade, traçando os caminhos mais curtos (diâmetro e pontes).</p> <p>Essas experiências visuais e práticas ajudam a entender as propriedades dos grafos de forma lúdica e conectada ao cotidiano, desenvolvendo raciocínio lógico e pensamento crítico.</p>
Código	EF07CO05
Objeto de Conhecimento	Estratégias de solução de problemas: Reuso
Habilidade	Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.
Explicação da Habilidade /	Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 7º ano por meio de atividades práticas e colaborativas que incentivem a decomposição de problemas em partes menores e o reuso de

Propostas de experiências	soluções. Um exemplo criativo é propor a organização de um baralho por naipes e valores. A turma é dividida em grupos menores, e cada grupo recebe uma subtarefa específica: um grupo separa os naipes, outro ordena as cartas dentro de cada naipe, e outro junta os naipes ordenados. Durante a atividade, os alunos identificam que a tarefa de ordenação pode ser reutilizada para todos os naipes, percebendo a importância do reuso na programação. Eles também aprendem a definir entradas e saídas de cada subproblema, facilitando a integração das soluções. Essa proposta estimula o trabalho em equipe, o raciocínio lógico, a organização de tarefas e a aplicação prática da linguagem de programação na resolução de problemas reais e complexos.
----------------------------------	--

EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL

Código	EF07CO06
Objeto de Conhecimento	Armazenamento e Transmissão de dados: Protocolos de comunicação em redes
Habilidade	Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 7º ano por meio de uma atividade lúdica de "telefone sem fio", na qual são estabelecidas regras claras (protocolos) para o envio das mensagens entre os alunos. Em seguida, altera-se a dinâmica, instruindo alguns alunos a ignorar ou modificar essas regras. Ao final, os estudantes compararam os resultados e refletiram sobre como os protocolos são essenciais para garantir que a informação chegue corretamente ao destino. Dessa forma, compreendem, de forma prática e divertida, o papel fundamental dos protocolos na comunicação entre dispositivos em redes.
Código	EF07CO07
Objeto de Conhecimento	Armazenamento e Transmissão de dados: Fundamentos de Segurança Cibernética
Habilidade	Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 7º ano por meio de atividades práticas e reflexivas. Pode-se iniciar com histórias como "Todo melhor amigo tem um melhor amigo também" para discutir a importância da confidencialidade das informações. Em seguida, propor uma atividade de criptografia, onde os alunos criam e decifram mensagens usando códigos simples, simulando mecanismos de proteção de dados. Por fim, debates em grupo podem levantar situações do cotidiano digital (como senhas fracas

	ou links suspeitos) para que os alunos identifiquem riscos e pensem em formas de se proteger online.
--	--

EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL

Código	EF07CO08
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Cyberbullying
Habilidade	Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de debates e rodas de conversa, em que os alunos expressem suas opiniões e aprendam a escutar pontos de vista diferentes com empatia e respeito.</p> <p>Propostas como discutir temas como estilos musicais, filmes ou influenciadores digitais e, ao final, construir coletivamente um “Guia de Boa Convivência Online” ajudam a refletir sobre atitudes respeitosas nas redes.</p> <p>Essas experiências favorecem a compreensão da importância do respeito às diferenças e da prevenção ao cyberbullying, promovendo um uso mais consciente e ético da internet.</p>
Código	EF07CO09
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Cyberbullying
Habilidade	Reconhecer e debater sobre cyberbullying.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida por meio de discussões em sala onde os alunos conhecem o que é cyberbullying, suas características e consequências, incentivando a reflexão sobre o impacto dessas ações no ambiente digital.</p> <p>Propostas como analisar casos reais ou situações simuladas de cyberbullying em grupos, promovendo debates e sugerindo maneiras de prevenir e combater essa prática, ajudam os alunos a compreender a seriedade do tema.</p> <p>Essas experiências contribuem para a conscientização dos estudantes sobre o respeito no mundo digital, fortalecendo a empatia e o compromisso coletivo em criar um ambiente online seguro e saudável.</p>
Código	EF07CO10
Objeto de Conhecimento	Uso de tecnologias computacionais: Impactos da tecnologia digital
Habilidade	Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.

Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos de 7º ano por meio de reflexões e debates sobre como o descarte inadequado de peças de computadores e eletrônicos afeta o meio ambiente e a saúde humana, destacando a importância da sustentabilidade. Propostas como realizar pesquisas sobre os componentes tóxicos presentes nos eletrônicos e suas consequências, além de estudar os processos corretos de reciclagem e descarte em diferentes locais, tornam o aprendizado mais concreto e significativo. Essas experiências ajudam os alunos a compreenderem o impacto ambiental do lixo eletrônico e incentivam práticas conscientes para minimizar danos, promovendo uma atitude responsável em relação à tecnologia e ao meio ambiente.</p>
Código	EF07CO11
Objeto de Conhecimento	Uso de tecnologias computacionais: Produção Digital
Habilidade	Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos de 7º ano ao propor a criação de projetos digitais, como vídeos, podcasts ou blogs, que envolvam temas de interesse da turma ou conteúdos estudados em sala, incentivando o trabalho em grupo e a autoria. Propostas como a produção de um podcast sobre curiosidades científicas, um vídeo explicativo sobre um tema de história ou a construção de um blog com dicas de sustentabilidade, integrando diferentes mídias, tornam o processo mais dinâmico e envolvente. Essas experiências promovem a criatividade, o trabalho colaborativo e a familiaridade com ferramentas digitais, além de desenvolver a capacidade de planejamento, registro e compartilhamento de conhecimento com responsabilidade e organização.</p>

8ºANO - ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Código	EF08CO01
Objeto de Conhecimento	Programação: Programação com listas e recursão
Habilidade	Construir soluções de problemas usando a técnica de recursão e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 8º ano ao se propor desafios que envolvam listas e árvores genealógicas, incentivando-os a pensar de forma recursiva, ou seja, a resolver um problema grande dividindo-o em partes menores semelhantes ao original.</p> <p>Propostas como criar algoritmos recursivos que contém elementos de uma lista ou que calculem quantos ascendentes possuem uma característica específica (como cor dos olhos), usando exemplos do cotidiano ou da própria realidade dos alunos, tornam o conteúdo mais significativo.</p> <p>Essas experiências favorecem o desenvolvimento do raciocínio indutivo, da abstração e da lógica computacional, além de estimularem a autonomia e a criatividade ao resolver problemas de forma mais estruturada e eficiente.</p>
Código	EF08CO02
Objeto de Conhecimento	Programação: Programação com listas e recursão
Habilidade	Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de listas para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação, empregando ou não à recursão como uma técnica de resolver o problema.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 8º ano por meio de desafios que envolvam a manipulação de listas, como organizar dados ou resolver problemas práticos com estrutura lógica.</p> <p>Propostas como criar um programa que une duas pilhas de cartas ordenadas em uma única lista também ordenada, incentivam o uso de listas e, quando apropriado, a recursão como estratégia de solução.</p> <p>Essas experiências promovem o raciocínio lógico, a compreensão da estrutura dos algoritmos e o pensamento crítico, ao analisar se a recursão possui um caso base e está corretamente construída para garantir que o programa funcione e termine com sucesso.</p>

Código	EF08CO03
Objeto de Conhecimento	Programação: Algoritmos clássicos
Habilidade	Utilizar algoritmos clássicos de manipulação sobre listas.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 8º ano por meio da compreensão prática de algoritmos clássicos que manipulam listas, como ordenação, busca, inserção e remoção. Propostas como simular o funcionamento do Bubblesort usando cartões embaralhados ou programar uma busca binária em uma lista de números ajudam os alunos a visualizar o passo a passo e internalizar a lógica por trás dos algoritmos.</p> <p>Essas experiências fortalecem o pensamento computacional, promovem o trabalho colaborativo e desenvolvem a habilidade de resolver problemas com mais autonomia e estratégia.</p>
Código	EF08CO04
Objeto de Conhecimento	Programação: Projetos com programação
Habilidade	Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 8º ano ao propor projetos interdisciplinares em que eles analisem problemas reais ou escolares e escolham estruturas de dados adequadas para resolvê-los por meio da programação.</p> <p>Propostas como criar um jogo no Scratch que use listas para registrar pontuações, ou desenvolver um programa que organize imagens em uma matriz de pixels, ajudam os alunos a compreender a importância de representar dados de forma eficiente.</p> <p>Essas experiências fortalecem a articulação entre teoria e prática, promovem o trabalho em equipe e incentivam a criatividade e a autonomia na criação de soluções computacionais significativas.</p>
EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL	
Código	EF08CO05
Objeto de Conhecimento	Sistemas distribuídos e internet: Fundamentos de sistemas distribuídos
Habilidade	Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/ processamento distribuídos.
Explicação da Habilidade /	Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 8º ano por meio da análise de sistemas e plataformas digitais que usam vários

Propostas de experiências	computadores ou servidores para funcionar, como jogos online ou serviços de nuvem. Propostas como simular uma tarefa grande (como montar um quebra-cabeça) dividida entre grupos de alunos, mostrando como diferentes partes podem ser feitas ao mesmo tempo (parallelismo), ou analisar aplicativos web e discutir quais processos ocorrem simultaneamente ou são armazenados em locais diferentes (sistemas distribuídos). Essas experiências ajudam os alunos a compreender na prática conceitos complexos como parallelismo e concorrência, conectando teoria e cotidiano, além de estimular o raciocínio lógico e o pensamento computacional.
Código	EF08CO06
Objeto de Conhecimento	Sistemas distribuídos e internet: Internet
Habilidade	Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 8º ano por meio de atividades que expliquem como as redes se conectam e se comunicam usando regras comuns (protocolos), formando a internet. Propostas como simular um modelo em camadas com os alunos, usando uma brincadeira de "telefone com tradução", onde diferentes grupos representam camadas da internet, ajudando duas pessoas que falam línguas diferentes a se entenderem por meio de "tradutores" intermediários.</p> <p>Essas experiências tornam mais concretos os conceitos abstratos sobre o funcionamento da internet, desenvolvendo o entendimento sobre como a informação circula globalmente, de forma organizada e padronizada.</p>
EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL	
Código	EF08CO07
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Redes sociais e segurança da informação
Habilidade	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.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 8º ano ao explorar o uso prático e consciente das redes sociais, reconhecendo como elas funcionam e discutindo ética digital.</p> <p>Propostas como simular a criação de uma rede social fictícia na sala de aula, com regras de uso, perfis e postagens, permitindo que os</p>

	<p>alunos compartilhem informações simuladas com colegas e analisem as consequências dessas interações.</p> <p>Essas experiências ajudam os alunos a compreenderem a dinâmica real das redes sociais, desenvolvendo senso crítico, responsabilidade e respeito ao publicar e consumir conteúdos no ambiente digital.</p>
Código	EF08CO08
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Redes sociais e segurança da informação
Habilidade	Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 8º ano por meio da análise crítica de formulários digitais e cadastros em sites e aplicativos, incentivando a identificação dos dados pessoais solicitados e a reflexão sobre sua exposição.</p> <p>Propostas como construir uma tabela colaborativa com diferentes plataformas (jogos, redes sociais, e-commerce), listando os dados solicitados e classificando-os como sensíveis ou não, além de simular situações de vazamento de informações.</p> <p>Essas experiências ajudam os alunos a compreender os riscos de fornecer dados pessoais sem critério, promovendo o uso mais seguro, consciente e responsável da tecnologia e da internet.</p>
Código	EF08CO09
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Redes sociais e segurança da informação
Habilidade	Analizar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 8º ano por meio da leitura e interpretação de trechos reais dos termos de uso de redes sociais conhecidas, promovendo o debate sobre o que está sendo aceito ao clicar em "concordo".</p> <p>Propostas como realizar uma dinâmica em grupos em que cada grupo analisa uma seção de um termo de uso (como coleta de dados, armazenamento ou uso de imagem), destacando pontos polêmicos ou confusos e sugerindo melhorias.</p> <p>Essas experiências despertam o senso crítico dos alunos sobre o que está por trás dos contratos digitais, incentivando o uso mais consciente, ético e informado das plataformas online.</p>
Código	EF08CO10
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Segurança em ambientes virtuais

Habilidade	Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 8º ano por meio da análise e discussão sobre segurança e privacidade em diferentes ambientes virtuais, como jogos e redes sociais, destacando os cuidados necessários ao compartilhar informações. Propostas como verificar em grupos as configurações-padrão de privacidade de várias plataformas digitais, discutir a importância de usar sites confiáveis e seguros, além de analisar exemplos reais de situações que colocam a privacidade em risco.</p> <p>Essas experiências ajudam os alunos a compreender a importância da proteção dos seus dados e da navegação segura, promovendo atitudes responsáveis no uso dos ambientes virtuais do dia a dia.</p>
Código	EF08CO11
Objeto de Conhecimento	Uso de tecnologias computacionais: Uso crítico das mídias digitais
Habilidade	Avaliar a precisão, relevância, adequação, abrangência e vieses que ocorrem em fontes de informação eletrônica.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 8º ano promovendo a pesquisa e análise crítica de fontes digitais, como blogs, canais do YouTube e sites de notícias, para que aprendam a identificar informações precisas, relevantes e possíveis vieses.</p> <p>Propostas como realizar buscas na internet usando palavras-chave específicas, comparar os resultados entre as primeiras páginas e páginas seguintes dos buscadores, e discutir os critérios que ordenam esses resultados (ranqueamento), avaliando a qualidade e confiabilidade das fontes encontradas.</p> <p>Essas experiências estimulam o pensamento crítico dos alunos, ajudando-os a discernir informações verdadeiras e relevantes das imprecisas ou tendenciosas, fortalecendo o uso consciente das mídias digitais.</p>

9ºANO - ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Código	EF09CO01
Objeto de Conhecimento	Programação: Programação usando grafos e árvores
Habilidade	Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de árvores e grafos para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 9º ano por meio da criação de programas que utilizem árvores e grafos para representar informações, como mapas ou relações familiares, facilitando a compreensão dessas estruturas.</p> <p>Propostas como construir algoritmos para encontrar caminhos entre cidades em um mapa (grafo) ou para identificar os filhos de uma pessoa em uma árvore genealógica, usando linguagens de programação para formalizar essas soluções.</p> <p>Essas experiências tornam o aprendizado prático e concreto, ajudando os alunos a entender como estruturas complexas podem ser representadas e manipuladas computacionalmente para resolver problemas reais.</p>
Código	EF09CO02
Objeto de Conhecimento	Programação: Projetos com programação
Habilidade	Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 9º ano ao analisar problemas de diferentes áreas, identificando as estruturas de dados mais adequadas para cada situação, como listas, vetores ou matrizes, e aplicando técnicas de programação para construir soluções eficientes.</p> <p>Propostas como criar programas que manipulam imagens usando matrizes de pixels, desenvolver jogos que armazenam pontuação em listas, ou projetar sistemas que salvam dados na nuvem, sempre incentivando o trabalho individual e colaborativo.</p> <p>Essas experiências ajudam os alunos a conectar conteúdos escolares com o pensamento computacional, aprimorando a</p>

	capacidade de resolver problemas e trabalhar em equipe de forma criativa e estruturada.
Código	EF09CO03
Objeto de Conhecimento	Programação: Autômatos e linguagens baseadas em eventos
Habilidade	Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.

EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL

Código	EF09CO04
Objeto de Conhecimento	Sistemas distribuídos e internet: Segurança cibernética
Habilidade	Compreender o funcionamento de malwares e outros ataques cibernéticos.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 9º ano por meio da análise de diferentes tipos de malware, mostrando como eles entram nos dispositivos e os danos que causam, despertando consciência sobre a importância da segurança digital. Propostas como estudar casos reais e históricos de malwares famosos, como o vírus Brain (1986) e o Worm Morris (1988), para entender suas características e formas de atuação, além de discutir medidas de proteção e prevenção. Essas experiências promovem a compreensão crítica do funcionamento dos ataques cibernéticos, estimulando o pensamento analítico e a responsabilidade no uso da tecnologia.
Código	EF09CO05
Objeto de Conhecimento	Sistemas distribuídos e internet: Segurança cibernética

Habilidade	Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 9º ano por meio da introdução ao conceito de criptografia, usando exemplos práticos e históricos para tornar o aprendizado mais concreto e interessante.</p> <p>Uma forma criativa é propor que os alunos criem e troquem mensagens codificadas com algoritmos simples de criptografia, estimulando o entendimento do processo de codificação e decodificação.</p> <p>Também é importante discutir o papel da criptografia na segurança das informações hoje, como a proteção de senhas e dados bancários na internet, e seu uso histórico, por exemplo, durante a Segunda Guerra Mundial, para contextualizar sua relevância e evolução.</p>
EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL	
Código	EF09CO06
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Tecnologia digital e sociedade
Habilidade	Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 9º ano ao incentivá-los a usar ferramentas digitais para identificar e analisar problemas sociais presentes em sua cidade ou estado, como poluição, falta de acessibilidade ou segurança.</p> <p>De forma criativa, os estudantes podem realizar pesquisas online, comparar informações de diferentes fontes e documentar suas descobertas em um relatório digital ou apresentação multimídia.</p> <p>Depois, podem propor soluções concretas, como campanhas de conscientização ou melhorias em serviços públicos, e compartilhar essas ideias em fóruns ou plataformas digitais abertas, promovendo o engajamento social e a expressão cidadã.</p>
Código	EF09CO07
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Tecnologia digital e sociedade
Habilidade	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.
Explicação da Habilidade /	Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 9º ano ao propor reflexões e debates sobre como as tecnologias digitais

Propostas de experiências	impactam nossa vida diária, especialmente em áreas como meio ambiente, saúde, economia e transporte. De forma criativa, os estudantes podem investigar o surgimento de novas profissões ligadas à tecnologia, comparando com profissões do passado que foram substituídas pela automação. Também podem criar projeções sobre futuras profissões que podem surgir ou desaparecer. Para concluir, os alunos podem sugerir soluções para desafios atuais, considerando os efeitos políticos, socioambientais e culturais dessas tecnologias, conectando o aprendizado ao mundo do trabalho e à realidade contemporânea.
Código	EF09CO08
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Tecnologia digital e sociedade
Habilidade	Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 9º ano ao promover uma reflexão sobre o acesso desigual às tecnologias no mundo, discutindo quem pode pagar por elas e como isso impacta a equidade, o poder e o desenvolvimento sustentável. De forma criativa, pode-se organizar um painel online onde os estudantes comparem diferentes tecnologias, seus custos e os efeitos desses custos na vida das pessoas. Essa atividade ajuda a entender as barreiras econômicas que influenciam o acesso à tecnologia e estimula a consciência crítica sobre pobreza, poder e inclusão digital.
Código	EF09CO09
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Autoria em meio digital
Habilidade	Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 9º ano incentivando a criação de conteúdos digitais variados, como textos, vídeos e animações, usando diferentes ferramentas digitais. Ao mesmo tempo, é fundamental discutir o que são direitos autorais, explicando sua importância para proteger o trabalho dos autores. De forma criativa, pode-se promover debates e reflexões sobre o uso correto de músicas, filmes e imagens na internet, abordando temas como pirataria e download ilegal, para que os alunos compreendam as implicações éticas e legais ao usar e compartilhar conteúdos digitais.
Código	EF09CO10

Objeto de Conhecimento	Uso de tecnologias computacionais: Qualidade da informação
Habilidade	Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 9º ano promovendo atividades que incentivem a reflexão sobre a informação que circula em diferentes formatos, tanto digitais quanto físicos. Por exemplo, pode-se trabalhar com notícias reais e falsas (fake news), ensinando a identificar sinais de informações falsas, verificar a credibilidade das fontes e analisar o propósito por trás da divulgação da informação.</p> <p>De maneira criativa, os alunos podem participar de debates ou criar campanhas de conscientização sobre o uso responsável da informação, valorizando atitudes críticas para separar o que é verdadeiro do que é manipulado ou enganoso.</p>

COMPUTAÇÃO POR ETAPA – 6ºAO 9ºANO

EIXO DA COMPUTAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Código	EF69CO01
Objeto de Conhecimento	Programação: Tipos de dados
Habilidade	Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um ‘tipo de dado’.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 6º ao 9º ano ao propor atividades que envolvam organizar informações em grupos (coleções) e identificar o tipo de dado que cada grupo representa. Por exemplo, para encontrar uma carta Ás em um baralho, os alunos podem trabalhar com a lista de cartas (coleção) e entender que o resultado é um item desse grupo — uma carta. Já para calcular a média das notas dos colegas, eles usam uma lista de números e o resultado também é um número.</p> <p>Assim, de forma criativa, podem criar pequenos programas ou jogos simples que manipulem esses conjuntos e tipos de dados, aprendendo a classificar e associar informações de maneira clara e prática.</p>
Código	EF69CO02
Objeto de Conhecimento	Programação: Linguagem de Programação
Habilidade	Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 6º ao 9º ano por meio da criação de algoritmos simples que usem instruções sequenciais, de repetição e de seleção. Por exemplo, os alunos podem programar o cálculo da média das notas de uma turma e, em seguida, usar uma condição para informar se essa média está acima ou abaixo da média geral do colégio.</p> <p>De forma criativa, podem usar linguagens visuais, como Scratch, ou outras linguagens acessíveis para montar esse algoritmo, entendendo como as instruções se organizam e interagem para resolver problemas reais passo a passo.</p>
Código	EF69CO03
Objeto de Conhecimento	Programação: Linguagem de Programação
Habilidade	Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.

Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 6º ao 9º ano por meio da prática de descrever a solução de problemas em linguagem simples e clara, antes de programar. Por exemplo, os alunos podem escrever, em português, o passo a passo do que um programa deve fazer, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Se o ponteiro do mouse tocar no animal, então o animal andará 10 passos, repetindo isso 10 vezes." ▪ "Dada uma pilha de cartas, se estiver vazia, informar que não há ás; se a primeira carta for um ás, informar que há ás na pilha; senão, remover a carta e repetir a verificação." <p>Assim, eles aprendem que o algoritmo é a descrição da solução e que o código é apenas a tradução dessa ideia para a linguagem de programação escolhida, focando no raciocínio lógico e na organização do problema em etapas claras.</p>
Código	EF69CO04
Objeto de Conhecimento	Estratégias de solução de problemas: Decomposição
Habilidade	Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 6º ao 9º ano ao ensinar a técnica de decomposição para resolver problemas grandes, dividindo-os em partes menores e mais simples. Por exemplo, para desenhar uma casa no computador, os alunos podem decompor o problema em subproblemas: desenhar retângulos para as paredes, triângulos para o telhado e quadrados para as janelas. Depois, eles combinam essas formas para criar a casa completa. Na prática, podem programar cada parte separadamente e depois unir essas partes usando comandos que posicionam e sobrepõem as formas. Essa abordagem facilita a organização do trabalho, o entendimento do problema, o trabalho colaborativo e ainda permite reutilizar essas soluções em outros projetos.</p>
Código	EF69CO05
Objeto de Conhecimento	Estratégias de solução de problemas: Generalização
Habilidade	Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saídas), determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a definição de problema como uma relação entre entrada e saída.
Explicação da Habilidade /	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 6º ao 9º ano ao ensiná-los a identificar claramente quais informações (entradas) são necessárias para resolver um problema e qual resultado (saída)</p>

Propostas de experiências	se espera obter. Por exemplo, para encontrar um Ás em um baralho, eles devem saber que a entrada é uma lista de cartas e a saída será uma carta. Para calcular a média das notas de uma turma, a entrada é a lista das notas e a saída é um número. Os alunos podem praticar definindo problemas simples, especificando os tipos das entradas e saídas antes de pensar em como resolvê-los. Isso ajuda a entender o problema de forma geral e criar soluções que funcionem para várias situações, tornando o algoritmo genérico e flexível.
Código	EF69CO06
Objeto de Conhecimento	Estratégias de solução de problemas: Generalização
Habilidade	Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 6º ao 9º ano fazendo-os comparar casos específicos de um mesmo problema, identificando o que muda entre eles. Por exemplo, ao calcular a área de diferentes retângulos, eles percebem que a base e a altura variam em cada caso. A partir disso, criam um algoritmo que usa essas medidas como variáveis (parâmetros), tornando a solução genérica para qualquer retângulo.</p> <p>Essa prática ajuda os alunos a entenderem que um algoritmo deve ser flexível, usando variáveis para tratar vários casos, não só um único. Assim, desenvolvem a habilidade de criar soluções que funcionam para diferentes situações do mesmo problema.</p>

EIXO DA COMPUTAÇÃO: MUNDO DIGITAL

Código	EF69CO07
Objeto de Conhecimento	Armazenamento e Transmissão de dados: Fundamentos de transmissão de dados
Habilidade	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.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 6º ao 9º ano de forma prática e divertida, usando uma atividade em que os alunos simulam a transmissão de dados. Por exemplo, cada aluno recebe um pedaço de uma frase escrita em papéis (como “pacotes” de dados). Eles devem passar esses papéis em sequência até o aluno final, que tentará montar a frase completa.</p>

	<p>Depois, algumas variações podem ser feitas: alguns alunos não entregam seus pedaços ou entregam fora de ordem, para que os estudantes percebam como a mensagem fica incompleta ou confusa. Assim, eles entendem na prática como a informação é dividida, transmitida por vários “equipamentos” e precisa ser remontada, além de como erros na transmissão podem ser corrigidos.</p> <p>Essa atividade ajuda a fixar o conceito de transmissão em pacotes, caminhos múltiplos e reenvio, tornando o aprendizado claro e criativo.</p>
Código	EF69CO08
Objeto de Conhecimento	Armazenamento e Transmissão de dados: Gestão de dados
Habilidade	Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 6º ao 9º ano de forma prática e concreta, usando uma simulação de sistema de arquivos. Por exemplo, o professor pode criar um arquivo físico (como uma caixa com pastas e papéis) para representar pastas e arquivos digitais.</p> <p>Os alunos irão manipular essas “pastas” e “arquivos” organizando, movendo e criando novas “pastas” e “arquivos” dentro da caixa, simulando ações reais de armazenar e recuperar dados. Também podem experimentar “compactar” conjuntos de papéis, agrupando-os para ocupar menos espaço, entendendo assim o conceito de compactação.</p> <p>Essa atividade facilita o entendimento da lógica por trás do armazenamento, manipulação e recuperação de dados, conectando conceitos digitais a experiências concretas e visuais, tornando o aprendizado claro e criativo.</p>
Código	EF69CO09
Objeto de Conhecimento	Sistemas distribuídos e internet: Fundamentos de sistemas distribuídos
Habilidade	Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/ processamento distribuídos.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser trabalhada com alunos do 6º ao 9º ano por meio da análise de sistemas distribuídos simples e concretos, como a própria internet e serviços de nuvem.</p> <p>Por exemplo, os alunos podem estudar um sistema web (real ou hipotético) e identificar quais partes do sistema podem funcionar ao mesmo tempo (paralelismo), como múltiplos usuários acessando páginas simultaneamente. Também podem explorar como o sistema</p>

	gerencia várias tarefas concorrentes e como dados e processos são distribuídos em diferentes servidores para funcionar melhor. Atividades práticas podem incluir simulações de trabalho em grupo, onde cada aluno executa uma parte do processo ao mesmo tempo, mostrando como o paralelismo e a concorrência aceleram a resolução do problema. Isso torna o conceito mais claro, relacionando-o ao cotidiano digital dos estudantes.
Código	EF69CO10
Objeto de Conhecimento	Sistemas distribuídos e internet: Internet
Habilidade	Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com alunos do 6º ao 9º ano usando uma abordagem prática e visual. Por exemplo, pode-se apresentar a internet como uma “rede de redes” que fala uma “língua comum” chamada protocolo Internet.</p> <p>Uma atividade criativa seria usar o modelo em camadas para explicar como diferentes redes (com diferentes “línguas”) se comunicam entre si. Imagine que há tradutores entre português e inglês, inglês e espanhol, mas não diretamente entre português e espanhol. O protocolo Internet funciona como um tradutor universal que permite a comunicação entre redes diferentes, mesmo que não falem a mesma “língua”.</p> <p>Com isso, os alunos entendem como a internet conecta diversas redes e como a comunicação acontece por meio de regras e protocolos padronizados, facilitando a troca de informações em todo o mundo.</p>

EIXO DA COMPUTAÇÃO: CULTURA DIGITAL

Código	EF69CO11
Objeto de Conhecimento	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia: Tecnologia digital e sociedade
Habilidade	Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser trabalhada de forma criativa com alunos do 6º ao 9º ano por meio de um “Escape Room” digital. Nesse jogo, são apresentadas situações reais de conduta inadequada na internet, como discursos ofensivos, fake news, ou invasão de privacidade.</p> <p>Os alunos devem refletir e discutir, em grupos, quais atitudes éticas e respeitosas podem “libertá-los” da sala, propondo soluções que envolvam empatia, respeito aos direitos e deveres, e o cumprimento das leis digitais, como o Marco Civil da Internet.</p>

	Assim, eles aprendem na prática como usar uma linguagem apropriada e agir com responsabilidade em ambientes digitais, compreendendo as consequências reais de suas ações online.
Código	EF69CO12
Objeto de Conhecimento	Uso de tecnologias computacionais: Tecnologia digital e sustentabilidade
Habilidade	Analizar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.
Explicação da Habilidade / Propostas de experiências	<p>Essa habilidade pode ser desenvolvida com os alunos do 6º ao 9º ano por meio de um jogo interativo que simula o ciclo de vida da tecnologia. Durante o jogo, os estudantes tomam decisões sobre a produção, uso e descarte de dispositivos tecnológicos, considerando fatores como impacto ambiental, consumo de recursos e a obsolescência programada.</p> <p>Assim, eles refletem criticamente sobre a cadeia de produção tecnológica, o consumo consciente e a importância da sustentabilidade, percebendo como pequenas escolhas influenciam o meio ambiente e a sociedade. Essa abordagem lúdica torna o aprendizado mais engajador e significativo.</p>

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 2 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 2 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Computação: complemento à Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2022a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>. Acesso em: 8 jul. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 2, de 17 de fevereiro de 2022**. Define normas sobre o ensino de Computação na Educação Básica. Brasília, DF: CNE, 2022b. Homologado pelo Ministério da Educação em 3 out. 2022. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 3 out. 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/235511-pceb002-22/file>. Acesso em: 15 jul. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022**. Institui o Complemento à Base Nacional Comum Curricular referente à Computação na Educação Básica. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 5 out. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017**. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 22 dez. 2017. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22017.pdf?query=curriculo. Acesso em: 8 jul. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, entre outras. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 12 jan. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 18 jul. 2023.

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO. **Guia de conectividade e BNCC Computação nos currículos municipais**. São Paulo: Fundação Telefônica Vivo, [s.d.]. Disponível em: <https://fundacaotelefonicavivo.org.br/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO. **Documento orientador para atualização do referencial curricular**. São Paulo: Fundação Telefônica Vivo, [s.d.].

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO. **Recomendações para implementação da BNCC Computação**. São Paulo: Fundação Telefônica Vivo, [s.d.].

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO. **Curriculos de Computação: levantamentos e recomendações**. São Paulo: Fundação Telefônica Vivo, [s.d.].

GOOGLE; FUNDAÇÃO TELEFÔNICA VIVO. **FAQ: implementação do currículo de educação digital.** [Documento orientador]. [S.I.]: [s.n.], [s.d.].

MACEDO, Elizabeth. **Base curricular comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação.** *E-curriculum*, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 1530–1555, dez. 2014.

RUBIO, Adriana Cristina Pires. **Tecnologias digitais de rede, integração curricular e práticas culturais de professores do final do Ensino Fundamental.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2017. Disponível em:

https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMT_f798d6d9dc753e9438eff4027ced7691. Acesso em: 26 set. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Computação: itinerário formativo.**

Disponível em: <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/203-educacao-basica/1216-itinerario-formativo-da-computacao>. Acesso em: 10 jul. 2023.

Prefeitura Municipal de Aguaí – São Paulo

Gilberto Luiz Moraes Selber

Secretaria de Educação

Patrícia Ferreira Zavarize Tenório

Grupo de Trabalho

Adriana Moreira Freita dos Santos

Alessandra Elvira Simões Bento Oliveira

Camila Najara Espogino Serezino

Cristiana Forte Leite

Eliane Moraes Da Silva

Lucilene Soares Gonçalves de Oliveira

Nilda Stanguini Teles



2025