AGROLÂNDIA

Currículo Municipal

EDUCAÇÃO DIGITAL



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
AGROLÂNDIA/SC

ABRIL 2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE AGROLÂNDIA

SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

Gianfranco Christiano Mohr
Prefeito Municipal de Agrolândia

Cátia Regina Marangoni Geremias
Secretária do Desenvolvimento Educacional

Emanuelle Cristine Schlemper
Presidente do Conselho de Educação

AGROLÂNDIA,2026

SUMÁRIO

Introdução

Os Três Eixos da Computação

Competências da BNCC

Habilidades

Tabelas de Habilidades e Competências

- Educação Infantil
- Ensino Fundamental: Anos Iniciais
- Ensino Fundamental: Anos finais

INTRODUÇÃO

Em um mundo cada vez mais digital, o estudo de computação e tecnologia nas escolas se torna não apenas relevante, mas essencial. A tecnologia permeia todos os aspectos da nossa sociedade, desde a comunicação e o entretenimento até a medicina e a indústria. Nesse contexto, preparar os alunos para compreender, utilizar e criar tecnologias é fundamental para o seu desenvolvimento pessoal e profissional.

A importância do estudo de computação e tecnologia nas escolas pode ser destacada em diversos pontos:

- Desenvolvimento de habilidades essenciais: O estudo de computação e tecnologia desenvolve habilidades como raciocínio lógico, resolução de problemas, criatividade e pensamento crítico, que são essenciais para o sucesso em qualquer área;

- Preparação para o futuro: O mercado de trabalho está cada vez mais exigente em relação às habilidades digitais. Ao estudar computação e tecnologia, os alunos se preparam para as profissões do futuro, que serão cada vez mais dependentes da tecnologia;

- Inclusão digital: O estudo de computação e tecnologia pode ajudar a reduzir a exclusão digital, garantindo que todos os alunos tenham acesso às oportunidades que a tecnologia oferece;

- Estímulo à criatividade e à inovação: A tecnologia oferece ferramentas e recursos que permitem aos alunos expressar sua criatividade e desenvolver projetos inovadores.;

- Desenvolvimento do pensamento crítico: Em um mundo onde a informação é abundante, é fundamental que os alunos desenvolvam a capacidade de analisar e avaliar criticamente as informações que recebem. O estudo de computação e tecnologia pode ajudar a desenvolver essa habilidade.

Melhoria do aprendizado em outras áreas: A tecnologia pode ser utilizada como ferramenta para melhorar o aprendizado em outras áreas do conhecimento, como matemática, ciências, história, geografia, línguas entre outras.

Ao integrar o estudo de computação e tecnologia ao currículo escolar, as escolas preparam os alunos para serem cidadãos ativos e participativos em uma sociedade cada vez mais digital.

Os Três Eixos da Computação

A computação está presente em nosso dia a dia de diversas formas, e para entendê-la melhor, podemos dividi-la em três grandes eixos: **Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital**. Esses eixos se complementam e ajudam a explicar como a tecnologia influencia nossa vida.



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

O primeiro eixo, *Pensamento Computacional*, está relacionado à forma como usamos a lógica para resolver problemas. É uma habilidade que envolve organização, criatividade e raciocínio lógico. Isso pode ser observado quando programamos um jogo, criamos um aplicativo ou até mesmo planejamos uma sequência de ações para alcançar um objetivo, estamos aplicando o Pensamento Computacional

Já o *Mundo Digital* abrange tudo o que acontece no ambiente virtual, como redes sociais, aplicativos, sites, serviços online e dispositivos conectados. Hoje, grande parte das nossas interações, informações e até mesmo do nosso trabalho passa por esse universo digital, que continua crescendo e se transformando rapidamente.

A *Cultura Digital* envolve os hábitos, comportamentos e formas de interação que surgiram com o avanço da tecnologia e da Internet. Desde a forma como nos comunicamos até como consumimos conteúdos e trabalhamos, tudo mudou com a digitalização do mundo. Esse eixo trata de como a tecnologia influencia nossa sociedade e como podemos usá-la de forma consciente e responsável. É preciso utilizar a tecnologia de forma ética, reconhecer os limites dos usos e aplicações levando em consideração que as mais diversas ferramentas devem ser utilizadas para fins que não causem dor e sofrimento aos outros.

COMPETÊNCIAS DA BNCC

- ***Conhecimento:*** Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

- ***Pensamento crítico e Científico e Analítico:*** Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

- ***Senso Estético*:** Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

- ***Comunicação:*** Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

- ***Argumentação:*** Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

- ***Cultura digital:*** Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer

escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

- ***- Autogestão:*** Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

- ***- Autoconhecimento e autocuidado:*** Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

- ***- Empatia e cooperação:*** Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

- ***- Autonomia:*** Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

HABILIDADES

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) define habilidades essenciais que moldam a educação básica, visando a formação integral do aluno, abrangendo aspectos intelectuais, sociais, emocionais e culturais. Essa abordagem busca preparar os estudantes para a vida em sociedade e o mercado de trabalho, promovendo autonomia, pensamento crítico e resolução de problemas.

Ao estabelecer um conjunto comum de habilidades, o objetivo é garantir equidade e igualdade de oportunidades, reduzindo desigualdades educacionais e assegurando acesso a uma educação de qualidade para todos.

Alinhadas com as demandas do século XXI, as habilidades da BNCC preparam os alunos para os desafios futuros, incentivando a adaptação, criatividade, colaboração e comunicação. Além disso, o documento promove a modernização do ensino, incentivando práticas pedagógicas inovadoras e o uso de tecnologias educacionais, além de promover a formação continuada de professores.

Cada habilidade é identificada por uma abreviação que segue um padrão específico, permitindo uma identificação clara e organizada.

A composição das abreviaturas das habilidades da BNCC segue a seguinte estrutura:



- ***Etapa de ensino:*** As duas primeiras letras indicam a etapa de ensino à qual a habilidade se refere:
  - EI: Educação Infantil
  - EF: Ensino Fundamental
- ***Ano ou Bloco de Anos:*** Os dois números seguintes se referem ao ano do Ensino Fundamental (do 1º ao 9º ano) ou o bloco de anos (na Educação Infantil e em alguns componentes curriculares do Ensino Fundamental) em que a habilidade deve ser desenvolvida;
- ***Componente curricular:*** O segundo par de letras se refere ao componente curricular, no caso Computação;
- ***Número da habilidade:*** Os últimos números indicam a ordem da habilidade dentro do ano ou bloco de anos.

A educação computacional na Educação Básica é estruturada de forma progressiva, estabelecendo que a obrigatoriedade do ensino de competências digitais e lógica se inicia a partir dos 4 anos de idade, no grupo das crianças pequenas. Nessa etapa inicial, o foco reside no desenvolvimento do pensamento computacional por meio de vivências lúdicas e desplugadas, que estimulam o reconhecimento de padrões e a lógica de sequências. Embora a sensibilização comece desde o berçário, é aos 4 anos que os objetivos se tornam formais e obrigatórios, servindo de alicerce para que, nos anos seguintes do Ensino Fundamental e Médio, o aluno avance para habilidades técnicas mais complexas, como programação e cidadania digital crítica.

Bebês (0 a 1 ano e 6 meses): Foco em estímulos sensoriais e reconhecimento básico de causa e efeito através de interações. Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses): Introdução de sequências simples e identificação de artefatos tecnológicos no cotidiano.

PRÉ I – PRÉ II

MAPA DA COMPUTAÇÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL

EIXO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO RELACIONADO	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO01) Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.	**CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Corpo, gestos e movimentos - [CGM]** [EDF] Perceber as noções de sucessões de acontecimentos. (EI03CG03) Criar movimentos, gestos, olhares e mímicas em brincadeiras, jogos e atividades artísticas como dança, teatro e música. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Traços, sons, cores e formas - [TSCF]** (EI03TS03) Reconhecer as qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre), utilizando-as em suas produções sonoras e ao ouvir músicas e sons. [EDF] Reconhecer as melodias e ritmos nas cantigas de roda. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações - [ETQRT]** (EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Escuta, Fala, pensamento e imaginação - [EFPI]** (EI03EF02) Inventar brincadeiras cantadas, poemas e canções, criando rimas, aliterações e ritmos. [EDF] Memorizar letras e músicas de brincadeiras cantadas.	**[CGM - EDF]** Identificar a sequência de movimentos com base em padrões repetitivos, reconhecendo a sucessão de movimentos. **[CGM]** Criar padrões de movimentos corporais. **[TSCF]** Identificar e reproduzir padrões rítmicos simples com variação de intensidade e duração dos sons, utilizando palmas, instrumentos ou sons corporais. **[TSCF - EDF]** Reproduzir padrões rítmicos presentes em cantigas de roda por meio de movimentos corporais organizados em sequência. **[ETQRT]** Agrupar elementos visuais (formas, cores ou desenhos) em sequências repetitivas, reconhecendo semelhanças e diferenças entre eles. **[EFPI]** Criar rimas ou aliterações, explorando padrões sonoros de forma lúdica. **[EFPI - EDF]** Reconhecer e lembrar trechos em letras e melodias de brincadeiras cantadas, utilizando movimentos corporais para representar padrões sonoros e ritmos.
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO02) Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.	**CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Corpo, gestos e movimentos - [CGM]** [EDF] Reconhecer as possibilidades de movimento. (EI03CG02) Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em brincadeiras e jogos, escuta e reconto de histórias, atividades artísticas, entre outras possibilidades. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações - [ETQRT]** (EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes. (EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Escuta, Fala, pensamento e imaginação - [EFPI]** (EI03EF04) Recontar histórias ouvidas e planejar coletivamente roteiros de vídeos e de encenações, definindo os contextos, os personagens, a estrutura da história. (EI03EF05) Recontar histórias ouvidas para produção de reconto escrito, tendo o professor como escriba.	**[CGM -EDF]** Explorar e reconhecer diferentes possibilidades de movimento do próprio corpo, expressando de forma clara as etapas realizadas em jogos e brincadeiras. **[CGM]** Comunicar por meio de múltiplas linguagens (oral, desenho, gestos) as etapas de uma brincadeira ou atividade artística. **[ETQRT]** Representar, por meio de desenhos ou escrita espontânea, as etapas de uma atividade vivenciada, organizando-as em sequência. **[ETQRT]** Organizar em sequência numérica as etapas de uma tarefa cotidiana, relacionando cada número à ação correspondente. **[EFPI]** Sequenciar oralmente os principais acontecimentos de uma história ouvida, utilizando marcadores temporais e identificando personagens e cenários. **[EFPI]** Narrar em sequência os eventos principais de uma história ouvida, para que sejam registrados pelo professor como reconto escrito.
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO03) Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des) plugados.	**CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Corpo, gestos e movimentos - [CGM]** (EI03CG02) Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em brincadeiras e jogos, escuta e reconto de histórias, atividades artísticas, entre outras possibilidades. (EI03CG04) Adotar hábitos de autocuidado relacionados à higiene, alimentação, conforto e aparência.	**[CGM]** Seguir com o corpo uma sequência de instruções simples (algoritmo) em jogos e brincadeiras, demonstrando controle e coordenação motora. **[CGM]** Seguir uma sequência de ações (algoritmo) para realizar uma rotina de autocuidado, como lavar as mãos ou escovar os dentes

MAPA DA COMPUTAÇÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL

EIXO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO RELACIONADO	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas.	**CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Corpo, gestos e movimentos - [CGM]** (EI03CG03) Criar movimentos, gestos, olhares e mímicas em brincadeiras, jogos e atividades artísticas como dança, teatro e música. (EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Traços, sons, cores e formas - [TSCF]** (EI03TS03) Reconhecer as qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre), utilizando-as em suas produções sonoras e ao ouvir músicas e sons. [EDF] Manusear de diversas maneiras objetos variados como peso, tamanhos, formas diferenciadas. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações - [ETQRT]** (EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes. (EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência. [EDF] Deslocar-se de diferentes formas, utilizando os sentidos direcionais, por cima, por baixo, pelo lado. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Escuta, Fala, pensamento e imaginação - [EFPI]** (EI03EF06) Produzir suas próprias histórias orais e escritas (escrita espontânea), em situações com função social significativa.	**[CGM]** Elaborar e representar com o corpo uma sequência de movimentos para resolver desafios em percursos, brincadeiras de faz de conta ou dança. **[CGM]** Planejar e executar uma sequência de ações manuais para montar ou organizar objetos em atividades do cotidiano. **[TSCF]** Elaborar sequências sonoras utilizando variações de intensidade, duração ou timbre, para resolver desafios musicais simples. **[TSCF - EDF]** Manipular objetos variados (diferentes tamanhos, formas e pesos), criando e representando sequencias de ações (algoritmos corporais ou materiais) para resolver desafios motores. **[ETQRT]** Representar, por meio de desenhos ou símbolos, a sequência de ações realizadas para resolver uma tarefa cotidiana **[ETQRT]** Organizar e representar, por meio de imagens ou objetos, a sequência de passos numerados para realizar uma atividade, identificando o que vem antes, depois e entre. **[ETQRT - EDF]** Criar e representar, pequenas sequencias de deslocamentos utilizando sentidos direcionais (por cima, por baixo, pelo lado), para resolver desafio motores em percursos e brincadeiras. **[EFPI]** Desenhar ou escrever de maneira espontânea, a sequência de ações de uma história criada pela criança, organizando os eventos em ordem lógica (início, meio e fim).
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO05) Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.	**CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Traços, sons, cores e formas - [TSCF]** (EI03TS03) Reconhecer as qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre), utilizando-as em suas produções sonoras e ao ouvir músicas e sons. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações - [ETQRT]** (EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.	**[TSCF]** Explorar diferentes sequências de sons com variações de intensidade, duração ou timbre para representar uma mesma ação, comparando os efeitos sonoros produzidos. **[ETQRT]** Testar e comparar diferentes sequências de ações para organizar objetos com base em propriedades como tamanho, cor ou forma, identificando qual estratégia foi mais eficiente.
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).	**CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Corpo, gestos e movimentos - [CGM]** [EDF] Identificar as partes do corpo e suas funções. (EI03CG02) Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em brincadeiras e jogos, escuta e reconto de histórias, atividades artísticas, entre outras possibilidades. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações - [ETQRT]** (EI03ET03) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação, assim como as causas e consequências de fenômenos característicos de sua região (marés, enchentes, enxurradas, neve, geada, granizo, vendavais, etc.). **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Escuta, Fala, pensamento e imaginação - [EFPI]** (EI03EF07) Levantar hipóteses sobre gêneros textuais veiculados em portadores conhecidos, recorrendo a estratégias de observação gráfica e/ou de leitura.	**[CGM]** Identificar e representar situações do cotidiano que envolvam escolhas com duas possibilidades (sim/não, aberto/fechado), utilizando movimentos corporais em jogos e brincadeiras dirigidas. **[CGM - EDF]** Utilizar as funções binárias (verdadeiro ou falso), identificando quais partes do corpo realizam ações rotineiras. **[ETQRT]** Utilizar fontes de informação para responder perguntas com duas respostas possíveis, referente ao clima e fenômenos naturais, utilizando imagens, histórias ou observações do ambiente. **[EFPI]** Relacionar por meio de escolhas binárias (sim/não), perguntas sobre a finalidade de textos conhecidos, como placas, convites ou embalagens, a partir da observação de suas características visuais.
MUNDO DIGITAL	(EI03CO07) Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).	**CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações - [ETQRT]** (EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.	**[ETQRT]** Identificar dispositivos eletrônicos e não eletrônicos do cotidiano, se estão ligados ou desligados a partir da observação de suas características visuais e funcionais.
MUNDO DIGITAL	(EI03CO08) Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.	**CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Traços, sons, cores e formas - [TSCF]** (EI03TS01) Utilizar sons produzidos por materiais, objetos e instrumentos musicais durante brincadeiras de faz de conta, encenações, criações musicais, festas. (EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.	**[TSCF]** Explorar sons produzidos por objetos do cotidiano ao interagir com botões, teclas ou sensores, reconhecendo esses elementos como formas de comunicação com os dispositivos. Exemplo plugado: *Chrome Music Lab*. **[TSCF]** Representar, por meio de desenho ou colagem, interfaces de objetos (des)plugados com os quais interage no cotidiano, destacando elementos como botões, telas ou alavancas.

MAPA DA COMPUTAÇÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL

EIXO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO RELACIONADO	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM
MUNDO DIGITAL	(EI03CO09) Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.	**CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Corpo, gestos e movimentos - [CGM]** (EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Escuta, Fala, pensamento e imaginação - [EFPI]** [EDF] Desenvolver por meio de jogos a capacidade de representar e simbolizar, na construção da criança, como ela registra, pensa e lê o mundo.	**[CGM]** Manusear dispositivos computacionais simples, como tablets/chromebooks ou brinquedos interativos, utilizando toques, botões ou arrastes, de forma coordenada com suas intenções durante jogos ou atividades dirigidas. **[EFPI - EDF]** Reconhecer os dispositivos computacionais e suas diferentes formas de interação, utilizando a representação e o jogo simbólico
CULTURA DIGITAL	(EI03CO10) Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.	**CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Corpo, gestos e movimentos - [CGM]** (EI03CG04) Adotar hábitos de autocuidado relacionados à higiene, alimentação, conforto e aparência. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: O eu, o outro e o nós - [EON]** [EDF] Adotar atitudes de respeito mútuo e cooperação em situações lúdicas. (EI03EO02) Agir de maneira independente, com confiança nas próprias capacidades, reconhecendo suas conquistas e limitações.	**[CGM]** Reconhecer e adotar atitudes seguras ao utilizar dispositivos digitais, como lavar as mãos antes do uso e guardar os equipamentos com cuidado, relacionando essas ações a hábitos de autocuidado e responsabilidade. **[EON - EDF]** Utilizar recursos digitais de forma consciente, demonstrando atitude de respeito e cuidado com os colegas e os materiais. **[EON]** Demonstrar autonomia ao utilizar dispositivos digitais, seguindo orientações para uso seguro e respeitoso, reconhecendo suas habilidades e limites durante a interação.
CULTURA DIGITAL	(EI03CO11) Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.	**CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Corpo, gestos e movimentos - [CGM]** (EI03CG02) Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em brincadeiras e jogos, escuta e reconto de histórias, atividades artísticas, entre outras possibilidades. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações - [ETQRT]** (EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes. **CAMPO DE EXPERIÊNCIA: O eu, o outro e o nós - [EON]** [EDF] Criar autonomia e responsabilidade com relação ao seu corpo e do outro, na prática das vivências.	**[CGM]** Seguir as orientações sobre pausas e posturas adequadas ao usar dispositivos digitais, integrando esses cuidados às brincadeiras do dia a dia. **[ETQRT]** Registrar, por meio de desenhos ou escrita espontânea, os momentos e durações do uso de dispositivos digitais, identificando práticas saudáveis recomendadas para evitar desconfortos. **[EON - EDF]** Adotar atitude de autonomia e responsabilidade com o próprio corpo e com o outro, durante vivências corporais e no uso de recursos digitais, reconhecendo a importância de hábitos saudáveis, como pausas, limite de tempo e cuidado postural.

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 1º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Organização de objetos	(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.	**Educação Física - [EDF]** (EF12EF03) Planejar e utilizar estratégias para resolver desafios de brincadeiras e jogos populares do contexto comunitário e regional, com base no reconhecimento das características dessas práticas. **Geografia - [GEO]** (EF01GE06) Descrever e comparar diferentes tipos de moradia ou objetos de uso cotidiano (brinquedos, roupas, mobiliários), considerando técnicas e materiais utilizados em sua produção. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF12LP04) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor ou já com certa autonomia, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto e relacionando sua forma de organização à sua finalidade. (EF01LP03) Observar escritas convencionais, comparando-as às suas produções escritas, percebendo semelhanças e diferenças. **Matemática - [MAT]** (EF01MA09) Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida. (EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	**[EDF]** Identificar, comparar e organizar as brincadeiras e jogos populares do contexto comunitário e regional com base em critérios como regras, número de participantes e espaço, reconhecendo padrões e diferenças entre essas práticas para planejar estratégias que ajudem a resolver desafios durante a experimentação. **[GEO]** Organizar moradias e objetos, usando como critérios de agrupamento as suas características (grandes, pequenos, urbanos, rurais, etc) e materiais com os quais foram produzidos (os de madeira, os de concreto, os de plástico, os de palha, etc). **[LP]** Escrever palavras e pequenos textos funcionais (listas, recados ou instruções simples), comparando sua escrita com modelos corretos e identificando padrões de organização e ortografia com ajuda do professor. **[MAT]** Organizar objetos (como blocos lógicos, tampinhas ou cartões) por cor, forma ou tamanho, explicitando o critério escolhido e reconhecendo padrões de agrupamento.	Objetos de um mesmo conjunto podem ser organizados e agrupados de diferentes maneiras, enfatizando as características desejadas. A organização adequada pode facilitar a busca por um objeto específico dentro deste conjunto.
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Conceituação de Algoritmos	(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.	**Geografia - [GEO]** (EF01GE08) Criar mapas mentais e desenhos com base em itinerários, contos literários, histórias inventadas e brincadeiras. (EF01GE09) Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência.	**[GEO]** Criar e seguir sequências de passos para a localização no espaço, utilizando mapas mentais e desenhos de trajetos e percursos. **[GEO]** Posicionar corretamente objetos no espaço com base nos referenciais como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora, tendo o próprio corpo como ponto de partida.	O objetivo é que os alunos possam identificar passos que fazem parte da execução de uma tarefa, bem como seguir uma sequência de passos para realizar uma tarefa (resolver um problema).
		(EF01CO03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra 'Algoritmos'.	**Arte - [ART]** (EF15AR02) Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.). (EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais. **Educação Física - [EDF]** EF12EF02 Explicar, por meio de múltiplas linguagens (corporal, visual, oral e escrita), as brincadeiras e os jogos populares do contexto comunitário e regional, reconhecendo e valorizando a importância desses jogos e brincadeiras para suas culturas de origem. **Geografia - [GEO]** (EF01GE02) Identificar semelhanças e diferenças entre jogos e brincadeiras de diferentes épocas e lugares. **História - [HIS]** (EF01HI05) Identificar semelhanças e diferenças entre jogos e brincadeiras atuais e de outras épocas e lugares. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF01LP20) Identificar e reproduzir, em listas, agendas, calendários, regras, avisos, convites, receitas, instruções de montagem e legendas para álbuns, fotos ou ilustrações (digitais ou impressos), a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros.	**[ART]** Criar um trabalho artístico, explorando algoritmos visuais simples (sequência de passos). **[EDF]** Criar e reorganizar sequências em etapas das brincadeiras e jogos populares, utilizando diferentes formas de expressão (corpo, fala ou desenho). **[GEO]** Criar e seguir sequências de passos para a localização no espaço, utilizando mapas mentais e desenhos de trajetos e percursos. **[HIS]** Criar sequências de passos (algoritmos) para descrever, recriar ou explicar jogos e brincadeiras atuais e de outras épocas. **[LP]** Criar ou completar instruções de montagem ou regras simples (digitais ou impressas), utilizando marcadores, numerais e verbos no modo imperativo (como corte, cole, encaixe) respeitando o formato típico desses textos.	Ao explicar para alguém como realizar uma tarefa (resolver um problema), se está criando um algoritmo. Esses algoritmos podem ser construídos a partir de um conjunto de passos desordenados, onde o aluno deve identificar a sequência em que esses passos devem ser executados, ou podem ser construídos partindo do zero, na qual esses passos também devem ser determinados, além da sequência desses. Pode-se usar linguagem textual, oral ou pictográfica para descrever os passos de um algoritmo.

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 1º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF01CO04) Reconhecer o que é a informação, que ela pode ser armazenada, transmitida como mensagem por diversos meios e descrita em várias linguagens.	**História - [HIS]** (EF01HI02) Identificar a relação entre as suas histórias e as histórias de sua família e de sua comunidade. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF01LP17) Planejar e produzir, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem e legendas para álbuns, fotos ou ilustrações (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/ finalidade do texto.	**[HIS]** Reconhecer que as histórias pessoais, familiares e comunitárias são formas de informação que podem ser armazenadas, transmitidas e expressas por meio de diferentes linguagens e meios (oral, escrita, digital, visual). **[LP]** Identificar que uma mesma mensagem pode ser representada de diferentes formas (sons, palavras, imagens) e pode ser armazenada ou transmitida por diferentes meios, participando de atividades práticas que envolvam representação, transmissão e armazenamento de mensagens.	O objetivo é fazer com que o aluno compreenda o conceito de informação, que uma mesma informação pode ser descrita de diversas formas (usando linguagem oral, imagens, sons etc.) e que tal descrição pode ser armazenada e transmitida. Por exemplo, a informação sobre a existência de um cachorro pode ser representada como uma imagem ou como o som de seu latido, que pode ser transmitida repassando a folha com a imagem para outra pessoa ou reproduzindo o som para outra pessoa (como na brincadeira telefone sem fio) e depois pode ser armazenada em uma pasta ou gravação.
		(EF01CO05) Representar informação usando diferentes codificações.	**Arte - [ARTE]** (EF15AR02) Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.). **Geografia - [GEO]** (EF01GE08) Criar mapas mentais e desenhos com base em itinerários, contos literários, histórias inventadas e brincadeiras. (EF01GE09) Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência.	**[ARTE]** Explorar os elementos constitutivos das artes visuais na criações de mensagens visuais simples (como nome, ideias ou emoções), utilizando cores e formas como códigos. **[GEO]** Criar e interpretar mapas mentais e mapas simples baseados em histórias, itinerários e brincadeiras. **[GEO]** Representar informações espaciais e trajetos cotidianos usando diferentes formas de codificação, como desenhos, símbolos, cores, setas ou números	Compreender o conceito de representação é um passo importante para a compreensão de como computadores representam as informações e simulam comportamentos, além de ser habilidade importante para o desenvolvimento e uso de abstrações. Um algoritmo executado por um computador opera dados representados de maneira simbólica. Por exemplo, uma imagem pode ser representada por uma grade formada por pequenos quadrados (pixels), cada qual com um número que representa sua cor (por exemplo, 0 branco e 1 preto). Sons podem ser representados por notas musicais etc.
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF01CO06) Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.	**Ciências - [CIE]** EF01CI01 Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.	**[CIE]** Identificar objetos do cotidiano e comparar os materiais que os compõem (papel, plástico, vidro, metal), utilizando imagens e vídeos em dispositivos computacionais simples (como tablets ou quadros digitais).	Esta habilidade tem como proposta a identificação e exploração de tecnologias físicas ou digitais, como por exemplo computador, tablets, brinquedos eletrônicos, ferramentas do cotidiano (martelo, alavancas, rampa).
	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	(EF01CO07) Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.	**Língua Portuguesa - [LP]** (EF01LP17) Planejar e produzir, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem e legendas para álbuns, fotos ou ilustrações (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/ finalidade do texto.	**[LP]** Produzir com apoio do professor, um aviso ou cartaz (digital ou impresso) com orientações básicas sobre como se proteger ao usar dispositivos digitais, como: não compartilhar senha, não conversar com desconhecidos, pedir ajuda a um adulto etc.	Esta habilidade propõe que o aluno possa refletir sobre a importância de resguardar dados pessoais como nome, endereço, idade, onde estuda, quando da utilização de tecnologias como celular, tablets, em que não se pode compartilhar essas informações com qualquer pessoa.

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 2º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Modelagem de objetos	(EF02CO01) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.	**Ciências - [CIE]** (EF02CI02) Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.). **Educação Física - [EDF]** (EF12EF01) Experimentar, fruir e recriar diferentes brincadeiras e jogos da cultura popular presentes no contexto comunitário e regional, reconhecendo e respeitando as diferenças individuais de desempenho dos colegas. **Geografia - [GEO]** (EF02GE03) Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, e discutir os riscos para a vida e para o ambiente e seu uso responsável. (EF02GE07) Descrever as atividades extrativas (minerais, agropecuárias e industriais) de diferentes lugares, identificando os impactos ambientais. **História - [HIS]** (EF02HI02) Identificar e descrever práticas e papéis sociais que as pessoas exercem em diferentes comunidades. (EF02HI05) Selecionar objetos e documentos pessoais e de grupos próximos ao seu convívio e compreender sua função, seu uso e seu significado. **Matemática - [MAT]** (EF02MA03) Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar "tem mais", "tem menos" ou "tem a mesma quantidade", indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.	**[CIE]** Criar modelos digitais ou físicos de objetos de uso cotidiano, propondo diferentes materiais para sua construção com base em propriedades como flexibilidade, dureza ou transparência, e comparando os atributos essenciais desses modelos para identificar padrões. **[EDF]** Criar representação dos jogos e brincadeiras de forma oral, corporal ou manuscrito (desenho) identificando padrões, regras e elementos essenciais. **[GEO]** Comparar meio de comunicação, meios de transporte e/ou atividades produtivas, identificando padrões que se repetem e os caracterizam (como o tipo de energia utilizado, o tamanho, se é muito ou pouco veloz, se leva muitas ou poucas pessoas, se carrega muita ou pouca carga, etc). **[HIS]** Criar e comparar representações de objetos e documentos pessoais ou coletivos, identificando suas características, suas funções e percebendo que seguem determinados padrões. **[MAT]** Representar, com objetos concretos (como frutas, tampinhas ou brinquedos), situações cotidianas que envolvam comparação de quantidades, explicando oralmente quantos itens há em cada grupo e qual é a diferença entre eles.	Um modelo é construído ao se identificar características essenciais de objetos. Modelos são importantes para classificar objetos e a escolha das características define os agrupamentos.
	Algoritmos com repetições simples	(EF02CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, construídos como sequências com repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo.	**Matemática - [MAT]** (EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido. **Geografia - [GEO]** (EF02GE10) Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.	**[MAT]** Participar de um projeto artístico coletivo, como a criação de um mural ou instalação, em que as etapas da obra são organizadas de forma sequencial, com algoritmos visuais que indicam a ordem das ações. **[GEO]** Criar e seguir instruções para concluir uma sequência de ações, seguindo orientações como frente, trás, esquerda, direita, perto, longe, etc.	Um modelo é construído ao se identificar características essenciais de objetos. Modelos são importantes para classificar objetos e a escolha das características define os agrupamentos.
MUNDO DIGITAL	Instrução de máquina	(EF02CO03) Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e que podem ser usadas para definir algoritmos.	**Ciências - [CIE]** (EF02CI03) Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza, medicamentos etc.). **Língua Portuguesa - [LP]** (EF02LP16) Identificar e reproduzir, em bilhetes, recados, avisos, cartas, e-mails, receitas (modo de fazer), relatos (digitais ou impressos), a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros. **Matemática - [MAT]** (EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito. (EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos. (EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	**[CIE]** Identificar que diferentes máquinas seguem instruções específicas (algoritmos) e criar sequências de ações para o uso seguro de objetos e equipamentos domésticos, reconhecendo os cuidados necessários para prevenir acidentes com eletricidade, objetos cortantes, produtos de limpeza e medicamentos. **[LP]** Identificar que diferentes gêneros textuais comunicam instruções a pessoas ou máquinas (como bilhetes para colegas, instruções para tablets ou comandos de voz), reconhecendo que cada "máquina" exige um tipo específico de linguagem ou organização textual. **[MAT]** Montar e seguir sequências lógicas de ações (como algoritmos simples) que envolvam adições e subtrações básicas, entendendo que máquinas ou colegas podem executar essas instruções passo a passo. **[MAT]** Observar sequências numéricas e descrevê-las usando expressões como "aumenta de 2 em 2", reconhecendo essa regularidade como um conjunto de instruções que poderia ser lido e seguido por uma máquina.	Para compreender o funcionamento dos computadores, é importante entender que uma máquina disponibiliza um conjunto de instruções (as operações) que, se realizadas em uma dada sequência (algoritmo), produzem algum resultado.
	Hardware e software	(EF02CO04) Diferenciar componentes físicos (hardware) e programas que fornecem as instruções (software) para o hardware.	**Arte - [ART]** (EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.	**[ART]** Criar uma sequência de imagens com diferentes tecnologias (física e digital), utilizando hardware (como câmera ou microfone) e softwares simples de edição.	O objetivo da habilidade é mostrar aos alunos que em seu cotidiano existem dispositivos físicos (celulares, computadores, calculadoras, máquinas de costura etc.) que são controlados por algo que segue uma sequência de passos lógicos (um App do celular, uma pessoa com a calculadora, uma costureira) etc.

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 2º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF02CO05) Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola.	**Ensino Religioso - [ER]** (EF02ER03) Identificar as diferentes formas de registro das memórias pessoais, familiares e escolares (fotos, músicas, narrativas, álbuns...). **História - [HIS]** (EF02HI05) Selecionar objetos e documentos pessoais e de grupos próximos ao seu convívio e compreender sua função, seu uso e seu significado.	**[ER]** Reconhecer como as tecnologias computacionais são utilizadas no cotidiano para registrar e compartilhar memórias pessoais, familiares e escolares, por meio de fotos, músicas, narrativas e outros recursos digitais. **[HIS]** Identificar e reconhecer as tecnologias computacionais presentes em seu cotidiano, compreendendo suas funções e usos.	A proposta nessa habilidade é que o aluno verifique as diferentes características das tecnologias de informação e comunicação, identificando como funcionam, principais aspectos, bem como reconhecendo os diferentes usos no dia a dia das pessoas dentro e fora da escola.
	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	(EF02CO06) Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais.	**Ensino Religioso - [ER]** (EF02ER02) Identificar costumes, crenças e formas diversas de viver em variados ambientes de convivência. **História- [HIS]** (EF02HI01) Reconhecer espaços de sociabilidade e identificar os motivos que aproximam e separam as pessoas em diferentes grupos sociais ou de parentesco. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF12LP10) Ler e compreender cartazes, avisos, folhetos, regras e regulamentos da comunidade escolar.	**[ER]** Reconhecer que, assim como nas diferentes formas de viver e conviver nos diversos ambientes culturais e religiosos, o uso seguro e respeitoso dos dispositivos tecnológicos exige cuidado com os outros, com os costumes e com a própria segurança. **[HIS]** perceber que é essencial fazer uso de uma série de cuidados a fim de garantir a segurança das pessoas no uso de dispositivos computacionais.	Nesta habilidade temos a perspectiva de trazer um panorama sobre os cuidados com a segurança ao usar dispositivos como celular, tablets, computadores dentre outros (roubo de dados em dispositivos físicos, rastro de dados online quando da utilização de jogos por exemplo etc.).

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 3º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Lógica computacional	(EF03CO01) Associar os valores 'verdadeiro' e 'falso' a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.	**Ciências - [CIE]** (EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.). **Geografia - [GEO]** (EF03GE01) Identificar e comparar aspectos culturais dos grupos sociais de seus lugares de vivência, seja na cidade, seja no campo. (EF03GE03) Reconhecer os diferentes modos de vida de povos e comunidades tradicionais em distintos lugares. (EF03GE05) Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.	**[CIE]** Utilizar sentenças lógicas para classificar e justificar se determinada característica pertence ou não a um grupo de animais. **[GEO]** Avaliar sentenças lógicas para identificar como costumes e tradições se aplicam ou não a diferentes grupos sociais do campo e da cidade. **[GEO]** Analisar sentenças para verificar informações verdadeiras ou falsas sobre os modos de vida de povos e comunidades tradicionais. **[GEO]** Compreender e aplicar os conceitos de verdadeiro e falso em sentenças lógicas relacionadas a atividades de extração e cultivo de recursos naturais, utilizando termos de negação para comparar diferentes formas de trabalho no campo e na cidade.	As sentenças lógicas são sentenças declarativas que representam a constatação de um fato pelo emissor, podendo ser afirmativas ou negativas. Quando se faz uma declaração, ela pode ser "verdadeira" ou "falsa". Esses termos definem os possíveis valores (verdade) para as sentenças lógicas. Comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). O valor de uma sentença lógica pode ser modificado usando a operação de negação, indicada por termos como NÃO e NÃO É VERDADE QUE.
	Algoritmos com repetições condicionais simples	(EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	**Arte - [ART]** (EF15AR05) Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade. (EF15AR02) Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.). **Geografia - [GEO]** (EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.	**[ART]** Criar intervenções visuais em espaços da escola (como corredores, pátio ou biblioteca), utilizando algoritmos coletivos escritos, falados ou desenhados para organizar a execução. **[GEO]** Criar algoritmos simples, utilizando linguagem oral, escrita ou pictográfica, para representar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em mapas e maquetes, colaborando com os colegas na resolução de desafios cartográficos.	Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções que podem ser repetidas um número de vezes que não é conhecido de antemão. Nestes casos, esta repetição é controlada por alguma condição (sentença lógica). Os ciclos de repetição devem ser simples, isto é, não devem conter outros ciclos.
	Decomposição	(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	**Educação Física - [EDF]** EF35EF08 Planejar e utilizar estratégias para resolver desafios na execução de elementos básicos de apresentações coletivas de ginástica geral, reconhecendo as potencialidades e os limites do corpo e adotando procedimentos de segurança. EF35EF04 Recriar, individual e coletivamente, e experimentar, na escola e fora dela, brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo, incluindo aqueles de matriz indígena e africana, e demais práticas corporais tematizadas na escola, adequando-as aos espaços públicos disponíveis. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF03LP16) Identificar e reproduzir, em textos injuntivos instrucionais (receitas, instruções de montagem, digitais ou impressos), a formatação própria desses textos (verbos imperativos, indicação de passos a ser seguidos) e a diagramação específica dos textos desses gêneros (lista de ingredientes ou materiais e instruções de execução – ""modo de fazer""). **Matemática - [MAT]** (EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.	**[EDF]** Panejar de forma coletiva, uma pequena sequência de movimentos de ginástica geral, dividindo as etapas do desafio (entrada, posições, movimentos e finalização). **[EDF]** Aplicar a estratégia de decomposição para recriar brincadeiras e jogos populares, identificando e organizando suas etapas e regras, de modo a facilitar sua prática individual e coletiva em diferentes espaços. **[LP]** Organizar instruções de textos injuntivos, como receitas e manuais, utilizando a estratégia de decomposição para identificar e sequenciar etapas, reconhecendo a estrutura e a linguagem típica desses gêneros. **[MAT]** Utilizar a estratégia de decomposição para compreender o sistema de numeração decimal, dividindo números naturais de até quatro ordens em partes menores para facilitar a resolução de problemas matemáticos.	Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, na qual um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: - permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; - facilitar o trabalho em grupo; - permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas.
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado.	**História - [HIS]** (EF03HI03) Identificar e comparar pontos de vista em relação a eventos significativos do local em que vive, aspectos relacionados a condições sociais e à presença de diferentes grupos sociais e culturais, com especial destaque para as culturas africanas, indígenas e de migrantes.	**[HIS]** Relacionar dados sobre eventos significativos e diferentes grupos sociais e culturais do local em que vive para transformar essas informações em interpretações que considerem múltiplos pontos de vista.	Para que um computador possa armazenar, transmitir ou manipular uma informação é preciso processá-la e representá-la como um conjunto de dados (símbolos). A habilidade trabalha a diferença entre esses dois conceitos.
		(EF03CO05) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.	**Arte - [ART]** (EF15AR02) Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.).	**[ART]** Organizar imagens de obras de arte ou suas próprias criações com base nos elementos constitutivos das artes visuais mensuráveis, explorando diferentes informações (número, tipo, cor) e formas de registro dos dados em quadros, gráficos ou tabelas visuais simples.	A Computação emprega diferentes técnicas para organizar dados de forma estruturada para representar informação. Cada tipo de informação possui uma estratégia de representação. Textos podem ser representados como uma sequência de números decimais, onde cada número representa um caractere (como é feito com o uso da tabela ASCII), uma imagem pode ser representada como uma sequência de números decimais que definem a cor de cada elemento de um reticulado uniforme que divide a imagem (pixel) etc.
	Interface física	(EF03CO06) Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas (dispositivos de entrada e saída).	**História - [HIS]** (EF03HI08) Identificar modos de vida na cidade e no campo no presente, comparando-os com os do passado	**[HIS]** Analisar o uso de tecnologias digitais no cotidiano da cidade e do campo, compreendendo o papel das interfaces físicas na realização de tarefas e comparando-as com os modos de vida e tecnologias do passado.	É importante entender que o computador se comunica com o mundo exterior com dispositivos físicos próprios. Alguns dos dispositivos permitem fornecer informações para os computadores, os dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena etc.), enquanto outros permitem que o computador transmita informações para o mundo exterior, os dispositivos de saída (monitor, alto-falante, impressora etc.).

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 3º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	(EF03CO07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.	**História - [HIS]** (EF03HI08) Identificar modos de vida na cidade e no campo no presente, comparando-os com os do passado. (EF03HI11) Identificar diferenças entre formas de trabalho realizadas na cidade e no campo, considerando também o uso da tecnologia nesses diferentes contextos. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF03LP15) Assistir, em vídeo digital, a programa de culinária infantil e, a partir dele, planejar e produzir receitas em áudio ou vídeo. **Matemática - [MAT]** (EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.	**[HIS]** Investigar os modos de vida na cidade e no campo, utilizando navegadores e ferramentas de busca para comparar características do presente e do passado. **[HIS]** Pesquisar, por meio de navegadores e ferramentas digitais, informações sobre as formas de trabalho na cidade e no campo, identificando suas diferenças e o uso da tecnologia em cada contexto. **[LP]** Explorar vídeos de programas de culinária infantil, utilizando diferentes navegadores e ferramentas de busca, para planejar e produzir receitas em formatos de áudio ou vídeo. **[MAT]** Coletar dados sobre variáveis categóricas por meio de pesquisas em diferentes navegadores e ferramentas de busca, organizá-los em listas ou tabelas e representá-los em gráficos de colunas simples, com ou sem o uso de tecnologias digitais.	Nesta habilidade temos a perspectiva que o aluno possa explorar diferentes navegadores e buscadores, conhecendo aspectos gerais das ferramentas de busca como associação de palavras, as abas em cada um deles, filtros, dentre outros. Além disso, por meio das pesquisas apresentar os cuidados na busca das informações desejadas.
		(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.	**Arte - [ART]** (EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística. (EF15AR02) Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.). **História - [HIS]** (EF03HI11) Identificar diferenças entre formas de trabalho realizadas na cidade e no campo, considerando também o uso da tecnologia nesses diferentes contextos. (EF03HI12) Comparar as relações de trabalho e lazer do presente com as de outros tempos e espaços, analisando mudanças e permanências. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF03LP18) Ler e compreender, com autonomia, cartas dirigidas a veículos da mídia impressa ou digital (cartas de leitor e de reclamação a jornais, revistas) e notícias, dentre outros gêneros do campo jornalístico, de acordo com as convenções do gênero carta e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. (EF03LP15) Assistir, em vídeo digital, a programa de culinária infantil e, a partir dele, planejar e produzir receitas em áudio ou vídeo. (EF03LP22) Planejar e produzir, em colaboração com os colegas, telejornal para público infantil com algumas notícias e textos de campanhas que possam ser repassados oralmente ou em meio digital, em áudio ou vídeo, considerando a situação comunicativa, a organização específica da fala nesses gêneros e o tema/assunto/ finalidade dos textos. **Matemática - [MAT]** (EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	**[ART]** Criar um trabalho artístico, explorando os elementos constitutivos das artes visuais e ferramentas computacionais simples (softwares ou aplicativos de desenho e pintura digital). **[HIS]**Criar produções digitais com o uso de ferramentas computacionais para representar as diferenças entre as formas de trabalho na cidade e no campo, destacando o papel da tecnologia em cada contexto. **[HIS]** Produzir conteúdos digitais utilizando ferramentas computacionais para expressar comparações entre as relações de trabalho e lazer do presente e de outros tempos e espaços, analisando mudanças e permanências. **[LP]** Usar ferramentas computacionais para ler, compreender e produzir cartas e textos jornalísticos em diferentes formatos digitais, respeitando as convenções dos gêneros e considerando a situação comunicativa. **[LP]** Planejar e produzir receitas em formato de áudio ou vídeo, utilizando ferramentas computacionais para assistir a vídeos de programas de culinária infantil e se expressar em diferentes formatos digitais. **[LP]** Planejar e apresentar telejornal infantil em formato digital, em colaboração com os colegas, utilizando ferramentas computacionais para organizar notícias e campanhas conforme a situação comunicativa, o tema e o público-alvo. **[MAT]** Produzir representações de figuras congruentes em formatos digitais, utilizando ferramentas computacionais e explorando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares.	O objetivo desta habilidade é que o aluno possa explorar diversas ferramentas computacionais como jogos educacionais, programas de animação, ferramentas de desenho dentre outros, expressar ideias.
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.	**Ensino Religioso - [ER]** EF03ER04 Caracterizar as práticas celebrativas como parte integrante do conjunto das manifestações religiosas de diferentes culturas e sociedades. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF03LP12) Ler e compreender, com autonomia, cartas pessoais e diários, com expressão de sentimentos e opiniões, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero carta e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. (EF03LP13) Planejar e produzir cartas pessoais e diários, com expressão de sentimentos e opiniões, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero carta e diário e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.	**[ER]** Reconhecer que, assim como cada grupo social e religioso tem suas próprias formas de viver e se expressar, é fundamental respeitar, também nos ambientes digitais, a privacidade, as crenças e os modos de agir de cada pessoa. **[LP]** Ler textos pessoais, como cartas e diários, reconhecendo a importância de preservar a privacidade e evitar o compartilhamento de informações pessoais em ambientes digitais. **[LP]** Registrar, por meio de cartas pessoais ou diários, sentimentos e opiniões sobre o uso seguro das tecnologias digitais, reconhecendo os riscos do compartilhamento de informações pessoais e respeitando a privacidade própria e alheia.	A proposta nesta habilidade é que o aluno possa identificar alguns dos principais impactos de compartilhar informações pessoais com colegas ou pessoas em meio digital, como por exemplo endereço, nomes das pessoas da família, onde estuda, onde mora. Essas informações podem ser utilizadas por pessoas de forma mal-intencionadas, quando os alunos trocam informações online por celular, computador ou até mesmo quando estão jogando na internet.

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 4º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE DE COMPUTAÇÃO	HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Matrizes e registros	(EF04CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de matrizes que estabelecem uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	**Educação Física [EDF]** (EF35EF01) Experimentar e fruir brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo, incluindo aqueles de matriz indígena e africana, e recriá-los, valorizando a importância desse patrimônio histórico cultural. (EF35EF03) Descrever, por meio de múltiplas linguagens (corporal, oral, escrita, audiovisual), as brincadeiras e os jogos populares do Brasil e de matriz indígena e africana, explicando suas características e a importância desse patrimônio histórico cultural na preservação das diferentes culturas. **Geografia [GEO]** (EF04GE09) Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas. **História [HIST]** (EF04HI03) Identificar as transformações ocorridas na cidade ao longo do tempo e discutir suas interferências nos modos de vida de seus habitantes, tomando como ponto de partida o presente. **Matemática [MAT]** (EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.	**[EDF]** Identificar elementos de brincadeiras e jogos populares que podem ser organizados em espaços divididos em linhas e colunas (como tabuleiros, quadras ou mapas), reconhecendo suas posições e representações. **[GEO]** Identificar e localizar componentes físicos e humanos das paisagens urbanas e rurais em mapas representados por matrizes, utilizando coordenadas e pontos cardeais. **[HIST]** Analisar mapas históricos e atuais de bairro ou cidade, com organização matricial (em grade), e marcar elementos que desapareceram, surgiram ou mudaram de função ao longo do tempo, explicando os efeitos dessas mudanças sobre a vida dos moradores. **[MAT]** Construir e manipular matrizes com base em contextos reais, como calendário de horários escolares ou tabela de organização de tarefas, e justificar a lógica de suas posições e coordenadas.	Informações podem ser organizadas em estruturas, denominadas estruturas de dados. Essas estruturas permitem uma melhor compreensão e também facilitam a manipulação das informações. Uma estrutura de dados esconde a particularidade de diferentes informações, permitindo que sejam vistas como objetos únicos, ou seja, é uma forma de abstração. Matrizes são um tipo de estrutura de dados organizadas em linhas e colunas assim como as tabelas. As matrizes possuem um tamanho pré-definido e todos os dados que fazem parte da estrutura são do mesmo tipo. Um dado específico é acessado em uma matriz através de coordenadas (x,y) que indicam a linha e a coluna em que esse se localiza. Matrizes compostas de uma única linha são denominadas vetores. A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como matrizes e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar e alterar informações nas matrizes. Exemplos de objetos que podem ser caracterizados como matrizes: tabuleiro de batalha naval, tabuleiro de xadrez, caixa de ovos, organização de classes em uma sala, janelas na fachada de um prédio etc.
		(EF04CO02) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma organização na qual cada componente é identificado por um nome, fazendo manipulações sobre estas representações.	**Arte [ART]** (EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.", (EF15AR05) Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade. **Geografia [GEO]** (EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças. **História [HIST]** (EF04HI01) Reconhecer a história como resultado da ação do ser humano no tempo e no espaço, com base na identificação de mudanças e permanências ao longo do tempo. **Matemática [MAT]** (EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.	**[ART]** Experimentar a criação de uma exposição interativa com obras nomeadas e organizadas por técnica ou tema, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade. **[GEO]** Criar registros organizados por nome (como tabelas ou listas) que relacionem diferentes finalidades de mapas políticos, físicos e temáticos, por meio de critérios de classificação como "Tipo de mapa", "Quem fez", "Para quê serve", "O que mostra", identificando o contexto em que são utilizados. **[HIST]** Identificar e organizar, em tabelas rotuladas por nomes (colunas "O que mudou" e "O que permaneceu"), elementos (ex: brinquedos, roupas, meios de transporte) que mudaram e que permaneceram ao longo do tempo na vida das pessoas, por meio de uma entrevista com familiares ou comparação de imagens de diferentes épocas, reconhecendo a história como construção humana. **[MAT]** Organizar e interpretar dados sobre hábitos da turma, como número de horas de sono por noite, agrupando as respostas em faixas (menos de 7h, entre 7h e 9h, mais de 9h), construindo gráficos, identificando padrões e variações. Depois, ainda é possível discutir: "Como o sono influencia nossa aprendizagem?".	Informações podem ser organizadas em estruturas, denominadas estruturas de dados. Essas estruturas permitem uma melhor compreensão e também facilitam a manipulação das informações. Uma estrutura de dados esconde a particularidade de diferentes informações, permitindo que sejam vistas como objetos únicos, ou seja, é uma forma de abstração. Registros, que são agrupamentos de informações, são um tipo de estrutura de dados que possui um tamanho pré- definido e os dados agrupados podem ser de diferentes tipos. Uma informação específica de um registro é acessada através de um identificador (ou nome) associado a ela. A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como registros e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar e alterar informações nos registros. Exemplos de objetos que podem ser caracterizados como registros: carteira de estudante, boletim, ficha de cadastro de aluno, descrição de qualquer objeto/pessoa (escolhendo um conjunto de atributos) etc.
	Algoritmos com repetições simples e aninhadas	(EF04CO03) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	**Arte [ART]** (EF15AR02) Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.). (EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais. **Geografia [GEO]** (EF04GE08) Descrever e discutir o processo de produção (transformação de matérias-primas), circulação e consumo de diferentes produtos. **História [HIST]** (EF04HI02) Identificar mudanças e permanências ao longo do tempo, discutindo os sentidos dos grandes marcos da história da humanidade (nomadismo, desenvolvimento da agricultura e do pastoreio, criação da indústria etc.) **Matemática [MAT]** (EF04MA02) Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.	**[ART]** Experimentar a criação de uma instalação artística baseada em algoritmos performáticos (repetição e sequência em ações visuais concretas). **[GEO]** Representar o processo produtivo de um produto do cotidiano, por meio de um fluxograma, reconhecendo e identificando (por ecrita ou desenho) as etapas: matéria-prima → transformação → transporte → venda → consumo. **[HIST]** Desenvolver algoritmos colaborativos que representem a evolução dos modos de vida, como por exemplo, uma linha do tempo que contemple os três diferentes períodos históricos: nomadismo, agricultura, indústria, destacando o que mudou e o que permaneceu nas formas de trabalho, alimentação e moradia. **[MAT]** Resolver problemas de decomposição numérica criando algoritmos colaborativos que incluam etapas e repetições aninhadas, demonstrando diferentes formas de representar um mesmo número.	Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções que podem ser repetidas. As repetições, aqui, podem ser aninhadas, isto é, um ciclo de repetição pode conter outro.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE DE COMPUTAÇÃO	HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF04CO04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).	**Arte [ART]** (EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.	**[ART]** Explorar softwares e jogos de criação artística, como Scratch ou Piskel para desenvolver ou alterar visualmente personagens ou cenários criativos, reconhecendo que cada elemento visual é codificado digitalmente para funcionar na tela.	Um processador é formado por circuitos eletrônicos que operam apenas em dois níveis de tensão. Por isso, o sistema binário (0 e 1) é o sistema de numeração usado para codificação em formato digital. Isso implica que para que um computador possa guardar, manipular e transmitir dados, precisamos codificá-los utilizando diferentes estratégias.
		(EF04CO05) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).	**Arte [ART]** (EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.	**[ART]** Utilizar o sistema binário como recurso gráfico para criação de padrões visuais ou mensagens artísticas, utilizando quadrículas para representar 0 e 1 com duas cores (ex: preto e branco) e formar uma imagem ou palavra codificada, compreendendo que a linguagem binária é uma forma de representação compreendida pelo computador e com potencial estético.	Existem diferentes estratégias de representação em formato digital para diferentes tipos de informação. Conhecê-las é um passo importante para o desenvolvimento de algoritmos que trabalhem com tipos diferentes de informação.
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	(EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).	**Educação Física [EDF]** EF35EF04 Recriar, individual e coletivamente, e experimentar, na escola e fora dela, brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo, incluindo aqueles de matriz indígena e africana, e demais práticas corporais tematizadas na escola, adequando-as aos espaços públicos disponíveis. **História [HIST]** (EF04HI06) Identificar as transformações ocorridas nos processos de deslocamento das pessoas e mercadorias, analisando as formas de adaptação ou marginalização. **Lígua Portuguesa [LP]** (EF04LP22) Planejar e produzir, com certa autonomia, verbetes de enciclopédia infantil, digitais ou impressos, considerando a situação comunicativa e o tema/ assunto/finalidade do texto. (EF04LP21) Planejar e produzir textos sobre temas de interesse, com base em resultados de observações e pesquisas em fontes de informações impressas ou eletrônicas, incluindo, quando pertinente, imagens e gráficos ou tabelas simples, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. (EF04LP17) Produzir jornais radiofônicos ou televisivos e entrevistas veiculadas em rádio, TV e na internet, orientando-se por roteiro ou texto e demonstrando conhecimento dos gêneros jornal falado/televisivo e entrevista.	**[EDF]** Criar conteúdos como textos, apresentações ou vídeos para registrar, apresentar ou reinventar brincadeiras e jogos populares do Brasil e do mundo — inclusive os de origem indígena e africana — reconhecendo e valorizando sua importância cultural. **[HIST]** Produzir uma reportagem em formato de podcast ou vídeo, utilizando recursos digitais, sobre os impactos sociais, simulando uma entrevista com personagens de diferentes contextos históricos, relatando como as transformações nos transportes afetaram comunidades e grupos sociais específicos ao longo da história. **[LP]** Planejar e produzir um minijornal digital multimodal, onde os alunos se organizam em equipes, sendo cada uma delas uma edição de jornal infantil, em que devem desenvolver verbetes explicativos, notícias (com gráfico ou imagem) com base em pesquisas realizadas em fontes confiáveis sobre um tema comum, utilizando ferramentas computacionais, como Canva, Google Slides, para a elaboração e publicação.	O objetivo desta habilidade é que o aluno possa explorar diversas ferramentas computacionais como editor de texto, editor de imagem, editor de apresentações, programa de história em quadrinhos, animação dentre outros, para produzir conteúdo em projetos, atividades diversas.
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.	**Ensino Religioso [ER]** (EF04ER07) Reconhecer e respeitar as ideias de divindades de diferentes manifestações e tradições religiosas. (EF04ER05) Identificar representações religiosas em diferentes expressões artísticas (pinturas, arquitetura, esculturas, ícones, símbolos, imagens) e reconhecê-las como parte da identidade de diferentes culturas e tradições religiosas. **Língua Portuguesa [LP]** (EF04LP14) Identificar, em notícias, fatos, participantes, local e momento/tempo da ocorrência do fato noticiado. (EF04LP15) Distinguir fatos de opiniões/sugestões em textos (informativos, jornalísticos, publicitários etc.).	**[ER]** Demonstrar atitudes éticas ao lidar com informações e dados, respeitando as diferentes formas de expressão religiosa e filosofias de vida nas interações digitais e presenciais. **[LP]** Identificar os elementos factuais e opinativos, por meio da leitura e debate sobre uma notícia (real ou adaptada) que trata do uso indevido de dados, organizando as informações em um quadro, refletindo sobre como a exposição de informações pode afetar a vida das pessoas e gerar consequências.	Propõe-se que o aluno reflita sobre aspectos éticos relacionados a manipulação de dados, como por exemplo quando assiste e faz download, compartilha uma imagem, dentre outros.
		(EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.	**Geografia [GEO]** (EF04GE06) Identificar e descrever territórios étnico-culturais existentes no Brasil, tais como terras indígenas e de comunidades remanescentes de quilombos, reconhecendo a legitimidade da demarcação desses territórios. **História [HIST]** (EF04HI08) Identificar as transformações ocorridas nos meios de comunicação (cultura oral, imprensa, rádio, televisão, cinema, internet e demais tecnologias digitais de informação e comunicação) e discutir seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais. **Língua Portuguesa [LP]** (EF04LP15) Distinguir fatos de opiniões/sugestões em textos (informativos, jornalísticos, publicitários etc.).	**[GEO]** Pesquisar, em fontes digitais confiáveis (como IBGE, ISA, museus, portais educativos), sobre diferentes povos indígenas, africanos e migrantes que contribuíram para a formação da cultura local e regional, identificando seus territórios. **[HIST]** Investigar a evolução dos meios de comunicação e seus efeitos nas formas de se informar e comunicar em grupos, onde cada equipe pesquisa sobre um meio de comunicação usando sites confiáveis, produzindo um cartaz digital ou aprensentação com: "linha do tempo do meio escolhido; como ele é usado hoje; riscos da desinformação nesse meio; dicas para checar fontes", a fim de refletir sobre os perigos da manipulação de dados. **[LP]** Comparar uma notícia com uma coluna de opinião sobre o mesmo tema, identificando os elementos do fato e reconhecendo o posicionamento subjetivo do autor nas opiniões e sugestões.	Nesta habilidade espera-se que os alunos possam reconhecer que, ao se obter informações na Internet, é preciso identificar as suas fontes e se elas são seguras e a informação é confiável.

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 4º ANO

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 5º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Listas e grafos	(EF05CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	**Geografia - [GEO]** (EF05GE11) Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.	**[GEO]** Organizar, por meio de listas, problemas ambientais do entorno da escola ou da residência, contendo campos como causas, consequências e possíveis soluções.	Listas são estruturas de dados que agrupam itens organizados (logicamente) um depois do outro. As listas não têm um tamanho pré- definido, o que permite a resolução de problemas que tratam argumentos de diferentes tamanhos (um algoritmo que descreve como gerenciar uma fila de pessoas em um caixa é o mesmo, independentemente do tamanho da fila). A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como listas e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar, alterar e inserir informações nas listas. Exemplos de objetos que podem ser representados usando listas: filas de pessoas, pilhas de cartas, lista de itens, pilha de pratos, lista de alunos de uma turma, lista de notas musicais etc.
		(EF05CO02) Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser representados através de grafos que estabelecem uma organização com uma quantidade variável de vértices conectados por arestas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	**Geografia - [GEO]** (EF05GE01) Descrever e analisar dinâmicas populacionais na Unidade da Federação em que vive, estabelecendo relações entre migrações e condições de infraestrutura. (EF05GE08) Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes. (EF05GE09) Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas. **Matemática - [MAT]** (EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos. (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	**[GEO]** Representar e analisar, por meio de grafos simples, as conexões entre cidades, os fluxos migratórios e as transformações nas paisagens urbanas ao longo do tempo. Reconhecer os vértices como indicação de lugares e arestas como conexões, deslocamentos, mudanças. **[MAT]** Representar figuras espaciais (como prismas, pirâmides, cilindros e cones) por meio de grafos, identificando vértices e arestas como elementos estruturais da forma, relacionar essas representações às suas planificações, reconhecendo e comparando seus atributos. Reconhecer, nomear e comparar polígonos a partir da representação de seus lados e vértices em grafos, desenhando essas figuras com o uso de materiais gráficos ou tecnologias digitais, e compreendendo como seus elementos (arestas e vértices) se organizam estruturalmente.	Grafos são um tipo de estrutura usada para representar relações entre objetos. Eles são descritos por vértices (objetos) e arestas (relações). Os grafos também não têm um tamanho pré-definido, o que permite a resolução de problemas que tratam argumentos de diferentes tamanhos (Um algoritmo que encontra um caminho em um mapa pode ter como entrada tanto um mapa de uma região como um mapa de um país.). A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como grafos e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar informações ou encontrar caminhos nos grafos. Exemplos de objetos que podem ser representados usando grafos: mapas, redes sociais, internet, redes de computadores, árvores genealógicas, chaveamento de times em um campeonato etc.
	Lógica computacional	(EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	**Matemática - [MAT]** (EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.	**[MAT]** Aplicar operações lógicas de negação, conjunção (E) e disjunção (OU) sobre sentenças matemáticas envolvendo igualdade e desigualdade, reconhecendo como as relações de equivalência se mantêm ou se alteram ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir ambos os membros por um mesmo número.	Os valores de sentenças lógicas podem ser modificados ou combinados usando operações lógicas como negação (NÃO), conjunção (E) e disjunção (OU). A operação da negação modifica o valor da sentença lógica invertendo seu valor, isto é, uma sentença verdadeira torna-se falsa quando aplicada a operação de negação e vice-versa.
	Algoritmos com seleção condicional	(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	**Arte - [ART]** (EF15AR02) Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.). (EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais. (EF15AR05) Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF05LP02) Identificar o caráter polissêmico das palavras (uma mesma palavra com diferentes significados, de acordo com o contexto de uso), comparando o significado de determinados termos utilizados nas áreas científicas com esses mesmos termos utilizados na linguagem usual. (EF05LP05) Identificar a expressão de presente, passado e futuro em tempos verbais do modo indicativo. **Matemática - [MAT]** (EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência. (EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.	**[ART]** experimentar a criação de um circuito de arte interativa com algoritmos e códigos visuais, explorando diferentes linguagens das artes visuais. **[PORT]** Reconhecer e empregar palavras de múltiplos significados (polissêmicas), como, "comando" e "condição", em contextos computacionais e cotidianos, ao criar e simular algoritmos com uso de linguagem oral e escrita. Utilizar corretamente os tempos verbais do modo indicativo (presente, passado e futuro) para descrever etapas de algoritmos, indicar ações realizadas ou prever comportamentos futuros em uma simulação. **[MAT]** Criar e simular algoritmos com sequências, repetições e seleções condicionais que envolvam operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação e divisão), reconhecendo que a igualdade entre dois membros se mantém quando ambos são manipulados da mesma forma, desenvolvendo assim a noção de equivalência. Construir e simular algoritmos que localizem objetos em mapas, planilhas ou grades (coordenadas), utilizando comandos sequenciais e condicionais para navegar no plano e representar posições, reconhecendo padrões de movimento e organização espacial.	Além de construir algoritmos com sequências de instruções, repetidas ou não, muitas vezes é necessário fazer escolhas sobre qual ação a ser executada a seguir. Escolhas são feitas a partir de situações (condições definidas por sentenças lógicas), como, por exemplo, ao chegar em um semáforo, dependendo de sua cor, a ação a ser realizada é diferente.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
MUNDO DIGITAL	Arquitetura de computadores	(EF05CO05) Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).	**Língua Inglesa [LI]** Identificar a presença da língua inglesa na sociedade brasileira/comunidade e seu significado (palavras, expressões, suportes e esferas de circulação e consumo).	**[LI]** Relacionar os componentes principais de dispositivos eletrônicos e e identificar palavras e expressões em língua inglesa associadas a esses dispositivos, compreendendo sua presença e uso na sociedade brasileira.	O objetivo é começar a ensinar ao aluno os elementos principais que compõem a arquitetura de um computador: dispositivos de entrada/saída, processadores e dispositivos de armazenamento temporários (ex: memória RAM) e persistentes (ex: disco rígido).

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 5º ANO

	Armazenamento de dados	(EF05CO06) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.	**História - [HIS]** (EF05HI10) Inventariar os patrimônios materiais e imateriais da humanidade e analisar mudanças e permanências desses patrimônios ao longo do tempo.	**[HIST]** Organizar e armazenar, em dispositivos locais ou remotos, informações sobre patrimônios materiais e imateriais da humanidade.	Os dispositivos físicos de um computador são gerenciados por um software que denominamos Sistema Operacional. O objetivo da habilidade é explicitar a existência desse software e mostrar que é ele o responsável por gerenciar os recursos de um computador (define qual programa pode utilizar o processador, gerencia os dispositivos físicos da máquina etc.)
	Sistema operacional	(EF05CO07) Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware.	**Geografia - [GEO]** (EF05GE05) Identificar e comparar as mudanças dos tipos de trabalho e desenvolvimento tecnológico na agropecuária, na indústria, no comércio e nos serviços.	**[GEO]** Reconhecer que os sistemas operacionais são essenciais para o funcionamento de dispositivos tecnológicos usados na agropecuária, na indústria, no comércio e nos serviços	Os dados de um usuário podem ser armazenados em um dispositivo de armazenamento acoplado ao computador utilizado (disco rígido, disco SSD etc.), em dispositivos removíveis (pen drives, discos rígidos etc.) ou serem transmitidos e armazenados em outros computadores ligados à Internet (armazenamento na nuvem). Reconhecer a necessidade de armazenar dados em dispositivos de armazenamento permitirá a compreensão do conceito de sistemas de arquivos.
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF05CO08) Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.	**Ciências - [CIE]** EF05CI05 Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF05LP15) Ler/assistir e compreender, com autonomia, notícias, reportagens, vídeos em vlogs argumentativos, dentre outros gêneros do campo político-cidadão, de acordo com as convenções dos gêneros e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. (EF05LP13) Assistir, em vídeo digital, a postagem de vlog infantil de críticas de brinquedos e livros de literatura infantil e, a partir dele, planejar e produzir resenhas digitais em áudio ou vídeo. **Matemática - [MAT]** "EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.	**[CIE]** Investigar fontes confiáveis na Internet para propor soluções tecnológicas que promovam o consumo consciente e o descarte adequado de materiais no contexto escolar e cotidiano. **[LP]** Avaliar criticamente a confiabilidade das informações apresentadas (identificando fontes, intenções comunicativas e linguagem persuasiva), e produzir suas próprias resenhas digitais (áudio ou vídeo) com argumentos consistentes e linguagem adequada. Acessar, ler e assistir de forma crítica a notícias, reportagens e vlogs argumentativos sobre temas político-cidadãos, distinguindo conteúdos confiáveis de desinformação, considerando a situação comunicativa, os recursos argumentativos e a finalidade dos textos. **[MAT]** Realizar pesquisas na internet envolvendo variáveis categóricas e numéricas, avaliando criticamente a confiabilidade das fontes utilizadas, organizar os dados coletados em tabelas e gráficos (colunas, pictóricos e de linhas), com ou sem uso de tecnologias digitais, e produzir um texto explicativo com a síntese e análise dos resultados.	Nesta habilidade é importante que os alunos possam refletir e acessar informações em buscas na Internet criticamente, identificando características de conteúdos prejudiciais, informações confiáveis, notícias falsas.
		(EF05CO09) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.	**Ensino Religioso - [ER]** (EF05ER03) Reconhecer funções e mensagens religiosas contidas nos mitos de criação (concepções de mundo, natureza, ser humano, divindades, vida e morte). (EF05ER06) Identificar o papel dos sábios e anciãos na comunicação e preservação da tradição oral. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF05LP20) Analisar a validade e força de argumentos em argumentações sobre produtos de mídia para público infantil (filmes, desenhos animados, HQs, games etc.), com base em conhecimentos sobre os mesmos. (EF05LP16) Comparar informações sobre um mesmo fato veiculadas em diferentes mídias e concluir sobre qual é mais confiável e por quê.	**[ER]** Reconhecer e valorizar o papel dos sábios e anciãos na preservação da tradição oral, utilizando mídias digitais de forma ética e responsável, com respeito aos direitos autorais e aos conhecimentos compartilhados. **[LP]** O estudante será capaz de produzir vídeos, podcasts, slides ou textos de opinião sobre produtos midiáticos infantis, utilizando argumentos válidos e incorporando elementos visuais e sonoros com base em princípios éticos e legais de uso de obras protegidas por direitos autorais.	O objetivo desta habilidade é que o aluno possa utilizar informações e dados na Internet reconhecendo os direitos autorais, como por exemplo de uma música, um filme, um livro, e os cuidados em seu compartilhamento e uso pessoal.

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 5º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	(EF05CO10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.	**Arte - [ART]** (EF15AR01) Identificar e apreciar formas distintas das artes visuais tradicionais e contemporâneas, cultivando a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório imagético. **História - [HIS]** (EF05HI06) Comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas. **Língua Portuguesa - [LP]** (EF05LP11) Registrar, com autonomia, anedotas, piadas e cartuns, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero e considerando a situação comunicativa e a finalidade do texto. (EF05LP10) Ler e compreender, com autonomia, anedotas, piadas e cartuns, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero e considerando a situação comunicativa e a finalidade do texto.	**[ART]** Experimentar a organização de uma galeria de arte com oimagens de obras de arte que representam as profissões tradicionais e contemporâneas, expressando criticamente as transformações sociais. **[LP]** Explicar, com autonomia, piadas, anedotas e cartuns que abordem mudanças tecnológicas no cotidiano e no mundo do trabalho, compreendendo os efeitos de humor, ironia e crítica social, a partir da situação comunicativa e das convenções desses gêneros. **[HIST]**	Espera-se que o aluno possa expressar-se crítica e criativamente por meio de dispositivos computacionais ou não, demonstrando compreensão das mudanças que as tecnologias trazem ao cotidiano, incluindo mundo do trabalho.
		(EF05CO011) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.	**Língua Portuguesa - [LP]** (EF05LP12) Planejar e produzir, com autonomia, textos instrucionais de regras de jogo, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero e considerando a situação comunicativa e a finalidade do texto.	**[LP]** Identificar, com autonomia, tecnologias computacionais adequadas para resolver problemas práticos do cotidiano (como organização de turnos, pontuação ou sorteios em jogos), e planejar e produzir textos instrucionais claros e objetivos (como regras de jogos ou tutoriais), respeitando a estrutura do gênero e considerando o contexto e a finalidade comunicativa.	Nesta habilidade propõe-se que os alunos possam compreender diferentes necessidades de uso das tecnologias computacionais, como por exemplo porque usamos um computador para criar uma história em quadrinhos e usamos um celular para fazer uma ligação telefônica.

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 6º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE 6º ANO		HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Tipos de dados	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um 'tipo de dados'	**História - [HIS]** (EF06HI06) Identificar geograficamente as rotas de povoamento no território americano.	**[HIS]** Classificar e organizar informações geográficas sobre as rotas de povoamento no território americano, agrupando-as em conjuntos associados a tipos de dados, de modo a estabelecer relações entre os processos de ocupação e suas características espaciais e temporais.	As informações são armazenadas de diferentes maneiras, dependendo do tipo de dado que ela representa. Basicamente existem três tipos primitivos de dados: inteiros, real e string.
		Linguagem de programação		(EF06CO02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	**Arte - [ART]** (EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.	**[ART]** Experimentar a criação de colagens digitais (colagens, montagens, mosaicos) baseadas em algoritmos visuais elaboradas por eles mesmos e seguidas por colegas, utilizando estruturas de sequência e repetição.	Existem diferentes linguagens de programação que podem ser usadas para descrever algoritmos em diferentes níveis de abstração, como linguagens visuais, orientadas a objetos, funcionais, entre outras. Uma ou mais linguagens podem ser escolhidas para serem adotadas.
				(EF06CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	**Ciências - [CIE]** (EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.). (EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos iferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.). (EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).	**[CIE]** Identificar misturas classificando como homogêneas ou heterogêneas, descrevendo os componentes e selecionando métodos adequados de separação, utilizando recursos digitais para representar ou simular os processos de separação.	É importante que se consiga expressar a solução do problema (algoritmo) em português, compreendendo que o programa é apenas uma descrição deste algoritmo em uma linguagem de programação. O aluno precisa entender que o mais importante é a construção do algoritmo. Notem que a ideia aqui não é apenas descrever as linhas de código em português, mas sim descrever em um alto nível de abstração como o problema é resolvido.
	Estratégias de solução de problemas	Decomposição	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	**Arte - [ART]** (EF69AR04) Analisar os elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, direção, cor, tom, escala, dimensão, espaço, movimento etc.) na apreciação de diferentes produções artísticas. (EF69AR05) Experimentar e analisar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia, performance etc.).	**[ART]** Criar uma galeria digital interativa com trabalhos artísticos autorais, utilizando a decomposição para estruturar os caminhos e interações da galeria.	Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, onde um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; facilitar o trabalho em grupo; permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas.
		Generalização		(EF06CO05) Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saídas), determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a definição de problema como uma relação entre entrada e saída	**Geografia - [GEO]** (EF06GE10) Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares.	**[GEO]** Identificar diferentes técnicas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros), selecionando as mais adequadas para cada contexto, considerando variáveis como tipo de clima, relevo, disponibilidade de água e objetivo do uso do solo.	Definir problemas é uma habilidade muito importante, pois é o primeiro passo da solução. A definição de um problema se dá identificando quais são os tipos de entradas necessárias (insumos/ informações) e qual o tipo da saída. Como a solução (algoritmo) deve ser genérica, se define um problema em termos dos tipos das entradas e saída. O objetivo aqui NÃO é propor soluções de problemas, e sim definir o que é necessário para resolvê-los e qual será o resultado esperado.
				(EF06CO06) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.	**Matemática - [MAT]** (EF06MA29) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas doss lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.	**[MAT]** Investigar, por meio da experimentação e da modelagem, como o perímetro e a área de quadrados variam ao se modificar a medida do lado, identificando padrões e construindo algoritmos com variáveis para automatizar o cálculo e descrever matematicamente essas relações.	Idealmente, um algoritmo é uma solução genérica: ele resolve várias instâncias de um problema. Por exemplo, um algoritmo que calcula a média aritmética de 2 números resolve este problema para qualquer par de números (que são as instâncias do problema). Para descrever um algoritmo de forma genérica, é necessário dar nomes às entradas do algoritmo. Esses nomes são chamados de variáveis ou parâmetros do algoritmo.

MAPA DA COMPUTAÇÃO - 6º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE 6º ANO		HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
MUNDO DIGITAL	Armazenamento e Transmissão de dados	Fundamentos de transmissão de dados	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	(EF06CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.	**Ciências - [CIE]** (EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.	**[CIE]** Explicar como a informação é transmitida por diferentes sistemas, comparando o funcionamento das redes digitais — que fragmentam, enviam e reconstroem pacotes de dados — com o sistema nervoso humano, que coordena estímulos e respostas através da transmissão de sinais entre neurônios.	O processo de transmissão de dados envolve em dividir a informação em pedaços para que ela seja mais facilmente enviada através da rede de comunicação. Esses pedaços são transmitidos através de caminhos compostos por diferentes equipamentos. Finalmente, a informação é remontada no destino. Ao ser dividida, problemas que ocorram na transmissão em alguns pedaços da informação podem ser solucionados pelo reenvio de pedaços faltantes, corrompidos, ou fora de ordem.
		Tecnologia digital e Gestão de dados		(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	**Arte - [ART]** (EF69AR07) Dialogar com princípios conceituais, proposições temáticas, repertórios imagéticos e processos de criação nas suas produções visuais. (EF69AR35) Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável.	**[ART]** Produzir e organizar um portfólio digital de criações artísticas com base em repertórios temáticos e imagéticos, aplicando conceitos como nomeação de arquivos, formatos e compactação.	O gerenciamento de dados é frequentemente realizado através do conceito de arquivo. Neste contexto, os arquivos são criados considerando alguma lógica interna e armazenados em memória secundária. Posteriormente, esses arquivos podem ser recarregados a fim de seus dados serem utilizados ou mesmo editados. Finalmente, os arquivos podem ser compactados para diminuir o espaço ocupado na memória secundária.
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	sociedade	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	**Ensino Religioso - [ER]** (EF06ER05) Discutir como o estudo e a interpretação dos textos religiosos influenciam os adeptos a práticas de solidariedade, justiça e paz.	**[ER]** Analisar como os ensinamentos de textos religiosos podem inspirar ações de solidariedade, justiça e paz, e expressar essas ideias em ambientes digitais com linguagem ética.	Nesta habilidade é importante que os alunos possam vivenciar, discutir e refletir sobre o comportamento ao se comunicar em ambiente digital, principalmente na internet mas não limitada a ela(por exemplo também em aplicativos de conversa).
	Uso de tecnologias computacionais	Tecnologia digital e sustentabilidade	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	**Educação Física - [EDF]** (EF67EF02) Identificar as transformações nas características dos jogos eletrônicos em função dos avanços das tecnologias e nas respectivas exigências corporais colocadas por esses diferentes tipos de jogos.	**[EDF]** Identificar e comparar diferentes tipos de jogos eletrônicos, entendendo como as tecnologias mudaram esses jogos, o que mudou no uso do corpo para jogá-los e como isso afeta o meio ambiente com o uso e descarte dos aparelhos.	Importante nesta habilidade considerar a reflexão sobre as perspectivas do ser humano e o consumo de tecnologia, como quando compramos novos celulares em substituição a aparelhos mais antigos, ou uma televisão, dentre outros, ou seja, nossos hábitos. Quantos recursos são necessários para se produzir uma tecnologia?

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE 7º ANO		HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Programação usando registros e matrizes	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	**Educação Física - [EDF]** (EF67EF05) Planejar e utilizar estratégias para solucionar os desafios técnicos e táticos, tanto nos esportes de marca, precisão, invasão e técnico-combinatórios como nas modalidades esportivas escolhidas para praticar de forma específica.	**[EDF]** Organizar e usar dados simples de jogos, como pontuação, tempo e posições dos jogadores, em listas digitais para planejar estratégias e propor soluções que ajudem a melhorar o desempenho em diferentes esportes e jogos.	Para automatizar a solução de um problema através da construção de um programa de computador, normalmente é necessário definir as estruturas de dados que serão usadas para representar a informação relacionada ao problema, e depois descrever o algoritmo usando as construções disponíveis na linguagem de programação escolhida. Uma das estruturas mais usadas é o registro, que permite descrever objetos identificando atributos destes objetos, permitindo assim que se trabalhe em um nível de abstração maior: ao invés de receber vários dados de um aluno separados, um programa pode receber o 'registro' de um aluno (que seria um dado que engloba as várias informações sobre um aluno)
							Matrizes unidimensionais (ou vetores) podem ser usados quando temos situações nas quais queremos representar que um determinado objeto é composto por vários elementos similares, por exemplo, uma turma pode ter vários alunos; um tabuleiro de xadrez pode ter várias peças, um armário possui várias gavetas etc. A ideia é que cada elemento em uma matriz/vetor ocupa uma posição. Matrizes podem ter uma ou mais dimensões.
		Análise de programas		(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	**Educação Física - [EDF]** (EF67EF05) Planejar e utilizar estratégias para solucionar os desafios técnicos e táticos, tanto nos esportes de marca, precisão, invasão e técnico-combinatórios como nas modalidades esportivas escolhidas para praticar de forma específica.	**[EDF]** Verificar se a estratégia criada funciona corretamente, fazer os ajustes necessários e usá-las para melhorar as decisões e os movimentos nos esportes e jogos.	Deve-se estimular a análise crítica do programa construído. Uma das formas é através da depuração, que consiste em uma análise detalhada do código e realização de testes para identificar erros. Depuração é uma das formas de desenvolver a habilidade do pensamento crítico.
		Projetos com programação		(EF07CO03) Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	**Matemática - [MAT]** (EF07MA20) Reconhecer e representar, no plano cartesiano,o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.	**[MAT]** Construir e testar algoritmos que permitam gerar e representar, no plano cartesiano, figuras simétricas em relação aos eixos e à origem, reconhecendo padrões geométricos e aplicando conceitos matemáticos na resolução de problemas.	Uma estrutura de dados em ciência da computação, é uma coleção tanto de valores (e seus relacionamentos) quanto de operações (sobre os valores e estruturas decorrentes). É uma implementação concreta de um tipo abstrato de dado ou um tipo de dado básico ou primitivo.
		Propriedades de grafos		(EF07CO04) Explorar propriedades básicas de grafos.	**Geografia - [GEO]** (EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.	**[GEO]** Interpretar mapas temáticos e históricos do Brasil por meio de grafos, identificando regionalizações (IBGE e Geoeconômicas) e padrões espaciais (distribuição populacional, econômica etc).	Grafos possuem muitas propriedades que podem ser úteis para a descoberta de conhecimento. Por exemplo, comunidades virtuais são caracterizadas por uma propriedade que se chama clique de um grafo. Algumas propriedades de grafos são: coloração, cliques, graus de vértices, diâmetro, pontes.
	Estratégias de solução de problemas	Reúso	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reúso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	**Matemática - [MAT]** (EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.	**[MAT]** Planejar, representar e automatizar soluções para problemas matemáticos, utilizando fluxogramas e algoritmos com decomposição e reuso de etapas, desenvolvendo a capacidade de sistematizar e comunicar procedimentos de forma colaborativa e lógica.	A decomposição facilita o trabalho cooperativo, pois auxilia na identificação clara de cada subtarefa (subproblema), que pode ser realizada por diferentes equipes, bem como da forma como os resultados das tarefas devem ser combinados. A identificação precisa das interfaces das tarefas (entradas e saídas) é essencial para viabilizar a combinação das soluções dessas tarefas, bem como o reúso das mesmas.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE 7º ANO		HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
MUNDO DIGITAL	Armazenamento e Transmissão de dados	Protocolos de comunicação em redes	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	(EF07CO06) Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	**Língua Portuguesa - [LP]** (EF67LP05) Identificar e avaliar teses/opiniões/posicionamentos explícitos e argumentos em textos argumentativos (carta de leitor, comentário, artigo de opinião, resenha crítica etc.), manifestando concordância ou discordância. **Educação Física - [EDF]** (EF67EF09) Construir, coletivamente, procedimentos e normas de convívio que viabilizem a participação de todos na prática de exercícios físicos, com o objetivo de promover a saúde.	**[LP]** Analisar e avaliar teses, opiniões e argumentos explícitos em diversos gêneros textuais argumentativos presentes em ambientes digitais, compreendendo o papel dos protocolos na transmissão desses dados para manifestar concordância ou discordância de forma fundamentada. **[EDF]** Identificar e elaborar as normas de convívio e/ou protocolos que facilitam o acesso a prática de exercícios físicos, promovendo a inclusão, o respeito e a saúde.	A transmissão de dados precisa ser realizada considerando um conjunto de regras para sua execução correta. Esse conjunto de regras é chamado de protocolo e permite que a transmissão de dados seja realizada de forma consistente por diferentes equipamentos.
		Fundamentos de Segurança Cibernética		(EF07CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	**Ciências - [CIE]** (EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.	**[CIE]** Comparar os impactos do uso das tecnologias digitais na qualidade de vida e no meio ambiente, relacionando os benefícios e riscos do seu uso cotidiano.	A utilização de sistemas e redes de computadores precisa respeitar algumas propriedades fundamentos da segurança da informação, como confidencialidade, integridade e disponibilidade. No entanto, essas propriedades podem ser ameaçadas por eventos maliciosos ou não-maliciosos. A fim de diminuir a ocorrência desses eventos, mecanismos de proteção podem ser empregados.
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Cyberbullying	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF07CO08) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.	**Ensino Religioso - [ER]** (EF07ER08) Reconhecer o direito à liberdade de consciência, crença e convicção, questionando concepções e práticas sociais que a violam.	**[ER]** Reconhecer o direito à liberdade de consciência, crença e convicção, demonstrando empatia e respeito em interações com opiniões divergentes, especialmente em ambientes digitais.	Nesta habilidade considera-se a discussão e reflexão de colocar-se em posição do outro e respeito em relação as opiniões divergentes na internet, como opiniões de estilos de música, de filmes, de roupas, dentre outros. Espera-se que o aluno possa ser capaz de reconhecer a importância de respeitar as opiniões diferentes da sua.
				(EF07CO09) Reconhecer e debater sobre cyberbullying.	**Língua Portuguesa - [LP]** (EF67LP38) Analisar os efeitos de sentido do uso de figuras de linguagem, como comparação, metáfora, metonímia, personificação, hipérbole, dentre outras. (EF67LP13) Produzir, revisar e editar textos publicitários, levando em conta o contexto de produção dado, explorando recursos multissemióticos, relacionando elementos verbais e visuais, utilizando adequadamente estratégias discursivas de persuasão e/ou convencimento e criando título ou slogan que façam o leitor motivar-se a interagir com o texto produzido e se sinta atraído pelo serviço, ideia ou produto em questão.	**[LP]** Identificar e debater o *cyberbullying*, compreendendo suas manifestações e impactos, e analisar o uso de figuras de linguagem em textos que abordam essa temática, percebendo seus efeitos de sentido e intencionalidades. **[LP]** Produzir textos publicitários multissemióticos com foco na conscientização e combate ao cyberbullying, utilizando estratégias de persuasão e criando títulos ou slogans impactantes que motivem o público a interagir com a mensagem e se engajar na causa.	O contexto desta habilidade é a de proporcionar ao aluno a reflexão e discussão sobre cyberbullying, trazendo sua definição. Além disso, espera-se que o aluno reflita sobre a importância de se combater o cyberbullying.
	Uso de tecnologias computacionais	Impactos da tecnologia digital	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	**Geografia - [GEO]** (EF07GE06) Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes lugares.	**[GEO]** Analisar os impactos socioeconômicos e ambientais do ciclo de produção, consumo e descarte de eletrônicos, discutindo soluções sustentáveis para a cadeia produtiva deste tipo de produto.	Esta habilidade sugere a reflexão e discussão sobre a relação da sustentabilidade e o impacto na produção e descarte de lixo eletrônico. Considera-se importante enfatizar o descarte de material tecnológico e as diferenças para outros tipos de lixo. Como localidade, tipos de reciclagem.
		Produção Digital		(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	**Arte - [ART]** (EF69AR35) Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável.	**[ART]** Planejar e produzir podcasts, curtas ou videoclipes que abordem temas do universo artístico, utilizando ferramentas de gravação, edição e publicação online, com atenção à ética, autoria e qualidade técnica.	Nesta habilidade espera-se que o aluno utilize recursos e ferramentas digitais como editores de vídeo, editor de áudio, de blogs, para produzir um vídeo, um áudio, uma página na internet, criando e publicando conteúdo, individualmente e colaborativamente.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE – 8º Ano		HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Programação com listas e recursão	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF08CO01) Construir soluções de problemas usando a técnica de recursão e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	**Arte - [ART]** (EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais. (EF69AR07) Dialogar com princípios conceituais, proposições temáticas, repertórios imagéticos e processos de criação nas suas produções visuais.	**[ART]** Experimentar a criação de composições visuais com padrões visuais baseados em estruturas recursivas (como fractais, mosaicos, mandalas), utilizando linguagens de programação e integrando conceitos artísticos como repetição, ritmo, cor e forma.	O conceito de recursão permite exercitar o pensamento indutivo na resolução de problemas, ou seja, recursão não deve ser entendida como uma questão sintática e sim como uma forma poderosa de resolver problemas. O raciocínio indutivo é muito útil na resolução de problemas, pois permite que se trabalhe em um nível de abstração mais elevado do que usando raciocínio dedutivo, o que em muitas situações facilita encontrar soluções (grande parte dos algoritmos clássicos da Computação são bem mais fáceis de compreender nas suas versões recursivas).
				(EF08CO02) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de listas para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação, empregando ou não a recursão como uma técnica de resolver o problema.	**Educação Física - [EDF]** (EF89EF03) Formular e utilizar estratégias para solucionar os desafios técnicos e táticos, tanto nos esportes de campo e taco, rede/parede, invasão e combate como nas modalidades esportivas escolhidas para praticar de forma específica.	**[EDF]** Criar e descrever estratégias técnicas e táticas para resolver desafios reais durante jogos esportivos (de campo e taco, rede, invasão ou combate), com base na coleta e organização de dados em listas.	Fazer projetos e construir soluções usando listas e recursão. É importante salientar a importância da análise crítica de programas recursivos identificando a existência de um caso base (fim) e de chamadas recursivas que fazem o programa convergir (se aproximar do fim) - caso contrário os programas podem não terminar.
		Algoritmos clássicos		(EF08CO03) Utilizar algoritmos clássicos de manipulação sobre listas.	**Matemática - [MAT]** (EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.	**[MAT]** Avaliar criticamente diferentes tipos de gráficos quanto à sua adequação para representar dados de uma pesquisa, simular e implementar algoritmos de manipulação de listas para organizar esses dados, promovendo a análise, a representação e a interpretação de informações de forma eficaz e fundamentada.	Compreender algoritmos de manipulação de listas. Para isso, os alunos podem simular os algoritmos ou mesmo implementá-los.
		Projetos com programação		(EF08CO04) Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	**Arte - [ART]** (EF69AR05) Experimentar e analisar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia, performance etc.). (EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.	**[ART]** Experimentar a criação de uma instalação artística com base em dados e visualizações computacionais (padrões), transformando a informação em arte.	Uma estrutura de dados em ciência da computação, é uma coleção tanto de valores (e seus relacionamentos) quanto de operações (sobre os valores e estruturas decorrentes). É uma implementação concreta de um tipo abstrato de dado ou um tipo de dado básico ou primitivo.
MUNDO DIGITAL	Sistemas distribuídos e internet	Fundamentos de sistemas distribuídos	Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/ processamento distribuídos.	**Arte - [ART]** (EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.	**[ART]** Criar uma performance visual interativa baseada em ações simultâneas e colaborativas, explorando o conceito de concorrência ou paralelismo por meio de ações visuais simultâneas e das relações entre os profissionais do sistema das artes visuais.	O aluno deve compreender que o paralelismo permite a utilização de diferentes recursos para executar partes de uma tarefa que podem ser realizadas simultaneamente. Paralelismo ocorre quando mais de uma tarefa é executada ao mesmo tempo. Normalmente, se usa paralelismo para melhorar o tempo de execução de uma solução, mas também para que o processo possa ser executado por várias pessoas trabalhando concomitantemente. Para construir uma solução usando paralelismo, deve-se identificar quais partes da solução são independentes, podendo ser executadas simultaneamente. Pode-se também replicar a mesma tarefa para otimizar a execução.
		Internet		(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	**Lingua Inguesa - [LI]** (EF08LI19) Investigar de que forma expressões, gestos e comportamentos são interpretados em função de aspectos culturais.	**[LI]** Comunicar-se em língua inglesa, utilizando os recursos e a estrutura da internet de forma crítica e ética, para investigar e analisar como expressões, gestos e comportamentos são interpretados em diferentes contextos culturais, reconhecendo e respeitando a diversidade cultural global.	A internet é uma rede composta por muitas redes, as quais compartilham o protocolo Internet. Essas redes são agrupadas em sistemas autônomos, conjuntos de redes que possuem uma política de operação comum. A definição desses sistemas autônomos é realizada por entidades que operam na organização dos recursos da Internet.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE 8º Ano		HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Redes sociais e segurança da informação	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF08CO07) Compartilhar informações por meio de redes sociais, compreendendo a sua dinâmica de funcionamento, de forma responsável e avaliando sua confiabilidade, considerando o respeito e a ética.	**Língua Portuguesa - [LP]** (EF89LP24) Realizar pesquisa para estabelecer o recorte das questões, enquanto usa fontes abertas e confiáveis.	**[LP]** Realizar pesquisas em ambientes digitais, usando fontes abertas e confiáveis para estabelecer o recorte de questões relevantes, e compartilhar informações em redes sociais de forma responsável, avaliando sua confiabilidade e compreendendo a dinâmica de funcionamento dessas plataformas, sempre com respeito e ética.	A perspectiva desta habilidade é que o aluno tenha a vivência das redes sociais, identifique seu funcionamento como regras, cadastro, dentre outros aspectos operacionais. Além disso, espera-se que o aluno possa refletir sobre o uso responsável das redes sociais, discutindo ética e respeito ao interagir com o outro em meio digital.
				(EF08CO08) Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.	**Ensino Religioso - [ER]** (EF08ER07) Analisar as formas de uso das mídias e tecnologias pelas diferentes denominações religiosas e filosofias de vida.	**[ER]** Compreender os riscos relacionados à exposição de dados pessoais em ambientes digitais e analisar como diferentes tradições religiosas e filosofias de vida utilizam mídias e tecnologias de forma ética e segura na divulgação de seus valores.	Nesta habilidade importante que o aluno identifique os tipos de dados pessoais (nome, endereço, documento de identidade) que são exigidos em diferentes espaços como jogos online, redes sociais, bem como refletir sobre os riscos de de compartilhar esses dados em espaços digitais como a internet.
				(EF08CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	**Língua Portuguesa - [LP]** (EF69LP24) Discutir casos, reais ou simulações, submetidos a juízo, que envolvam (supostos) desrespeitos a artigos, do ECA, do Código de Defesa do Consumidor, do Código Nacional de Trânsito, de regulamentações do mercado publicitário etc., como forma de criar familiaridade com textos legais – seu vocabulário, formas de organização, marcas de estilo etc. -, de maneira a facilitar a compreensão de leis, fortalecer a defesa de direitos, fomentar a escrita de textos normativos (se e quando isso for necessário) e possibilitar a compreensão do caráter interpretativo das leis e as várias perspectivas que podem estar em jogo.	**[LP]** Analisar criticamente os termos de uso e as políticas de privacidade das redes sociais e outras plataformas digitais, com foco na identificação de desrespeitos ou potenciais violações de artigos e princípios presentes em textos legais.	Espera-se que o aluno possa discutir e analisar os termos e políticas de uso das redes sociais e demais plataformas, refletindo sobre suas implicações, como por exemplo em nossos dados pessoais que ficam armazenados.
		Segurança em ambientes virtuais		(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	**Ensino Religioso - [ER]** (EF08ER06) Analisar políticas públicas e ações das instituições religiosas no desenvolvimento do respeito a diversidade cultural e religiosa, dos princípios dos direitos humanos e da Terra, da laicidade e na atual cultura digital. Analisar práticas, projetos e políticas públicas que contribuem para a promoção da liberdade de pensamento, crenças e convicções.	**[ER]** Analisar como o uso ético e seguro dos ambientes digitais se relaciona com políticas públicas e ações de instituições religiosas que promovem a liberdade de pensamento, a diversidade cultural e religiosa, os Direitos Humanos, a laicidade e o cuidado com a Terra na cultura digital contemporânea.	Destaca-se nessa habilidade a reflexão sobre aspectos de segurança e privacidade que são importantes quando utilizamos ambientes virtuais, como jogos online, compras online, interação em salas de conversa online, interação em redes sociais. assim, destaca-se o compartilhamento de informações, acesso a sites da internet que não são seguros e desconhecidos, dentre outros.
	Uso de tecnologias computacionais	so crítico das mídias digitais	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF08CO11) Avaliar a precisão, relevância, adequação, abrangência e vieses que ocorrem em fontes de informação eletrônica.	**Ensino Religioso - [ER]** (EF08ER07) Analisar as formas de uso das mídias e tecnologias pelas diferentes denominações religiosas e filosofias de vida.	**[ER]** Analisar criticamente como as diferentes tradições religiosas e filosofias de vida utilizam as mídias e tecnologias para divulgar suas mensagens, avaliando a confiabilidade e a adequação das fontes de informação eletrônica utilizadas.	A perspectiva desta habilidade é que o aluno tenha a vivência e faça análise crítica de fontes de informações, como em jornais, blogs, canais de comunicação como YouTube, verificando suas características e como a informação é veiculada.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE 9º ANO		HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Programação usando grafos e árvores	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de árvores e grafos para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	**Geografia - [GEO]** (EF09GE14) Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfoses geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sócio políticas e geopolíticas mundiais.	**[GEO]** Analisar desigualdades globais (socioeconômicas e geopolíticas) utilizando estruturas de dados como grafos, baseadas em vértices (fluxos econômicos, acordos políticos etc) e conexões (países, organizações etc), propondo soluções para problemas desta natureza.	Grafos e árvores podem ser usados para representar uma gama enorme de informações. Para que possamos construir programas de computador, essas estruturas precisam ser formalizadas e descritas em linguagens de programação. Grafos são estruturas que permitem representar objetos e relacionamentos entre esses objetos (como redes sociais, mapas de cidades, a internet etc.). Uma árvore é um grafo com elementos organizados hierarquicamente. Exemplos de árvores são árvores genealógicas, organogramas, mapas mentais, chaveamento de times etc.
		Projetos com programação		(EF09CO02) Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	**Matemática - [MAT]** (EF09MA22) Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, com destaque para aspectos como as medidas de tendência central.	**[MAT]** Construir representações gráficas adequadas (colunas, setores, linhas) a partir de conjuntos de dados reais, destacando medidas de tendência central e, simultaneamente, desenvolver soluções computacionais utilizando estruturas de dados e técnicas apropriadas para organizar, processar e representar essas informações de forma eficaz, crítica e colaborativa.	Uma estrutura de dados em ciência da computação, é uma coleção tanto de valores (e seus relacionamentos) quanto de operações (sobre os valores e estruturas decorrentes). É uma implementação concreta de um tipo abstrato de dado ou um tipo de dado básico ou primitivo.
		Autômatos e linguagens baseadas em eventos		(EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.	**Arte - [ART]** (EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.	**[ART]** Experimentar a criação de um trabalho de arte automatizada (instalação ou escultura digital interativa / autômatos), explorando as reações a eventos do ambiente ou do usuário (movimento, som, toque, tempo, comandos) com respostas visuais, sonoras ou mecânicas.	Linguagens baseadas em eventos permitem descrever sistemas que são orientados pela ocorrência de eventos (como cliques de mouse, pressionamento de alguma tecla, sinal de algum sensor). Este tipo de linguagem tem muitas aplicações como por exemplo, o projeto de interfaces ou aplicações de robótica. Para se desenvolver um programa orientado a eventos, é muito útil construir como primeiro passo uma especificação abstrata do sistema usando autômatos (ou sistemas de transição), que são modelos que representam os estados do sistema e as transições possíveis dependendo dos eventos que ocorrerem.
MUNDO DIGITAL	Sistemas distribuídos e internet	Segurança cibernética	Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.	(EF09CO04) Compreender o funcionamento de malwares e outros ataques cibernéticos.	**História - [HIS]** (EF09HI33) Analisar as transformações nas relações políticas locais e globais geradas pelo desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação.	**[HIS]** Investigar como os ataques cibernéticos (como malwares, fake news e vazamento de dados) impactam as relações políticas locais e globais, analisando casos reais para compreender suas estratégias, consequências e os desafios para a segurança digital na sociedade contemporânea.	Software malicioso, ou malware, são programas nocivos que obtêm acesso ilegal a dispositivos digitais. Eles podem acessar um computador ou dispositivo por meio de anexos de e-mail, pendrives ou sites desprotegidos. O malware pode invadir um computador e causar estragos. Esses programas podem desacelerar um dispositivo, enviar e-mails de spam ou até mesmo roubar ou excluir dados pessoais. O malware é classificado com base em como entra no computador e no que faz quando está lá. Alguns exemplos de malware são: vírus, worms, rootkits, spyware, trojans, backdoors, ransomware, entre outros.
				(EF09CO05) Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados.	**História - [HIS]** (EF09HI13) Descrever e contextualizar os processos da emergência do fascismo e do nazismo, a consolidação dos estados totalitários e as práticas de extermínio (como o holocausto).	**[HIS]** Examinar técnicas de criptografia utilizadas durante a Segunda Guerra Mundial (como a máquina Enigma) e sua relação com os regimes totalitários, contextualizando como o controle da informação e a segurança de dados foram estratégias fundamentais para a consolidação do poder nazista e fascista, bem como para a resistência a esses regimes.	A criptografia é o processo de pegar uma mensagem e torná-la ilegível para todos, exceto para a pessoa a quem se destina. Historicamente, a razão mais popular para criptografar informações era permitir a comunicação entre líderes militares, espiões ou chefes de estado. Mais recentemente, com o advento da internet e das compras online, a criptografia está se tornando cada vez mais importante. Por exemplo, é usado para manter o dinheiro dos clientes seguro durante as transações.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE 9º ANO		HABILIDADES RELACIONADAS	EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidad e no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF09CO06) Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.	**Ensino Religioso - [ER]** EF09ER02 Discutir as diferentes expressões de valorização e de desrespeito à vida, por meio da análise de matérias nas diferentes mídias.", EF09ER06 Reconhecer a coexistência como uma atitude ética de respeito à vida e à dignidade humana.	**[ER]** Analisar problemas sociais locais a partir de conteúdos digitais e midiáticos, reconhecendo expressões de valorização e de desrespeito à vida, e propondo soluções que promovam justiça, dignidade e bem-estar coletivo.	Espera-se que o aluno utilize recursos digitais para analisar problemas sociais de seu cotidiano, como por exemplo em pesquisa, comparação de informação, documentação da pesquisa, seja em sua cidade ou estado, propondo soluções a esses problemas.
				(EF09CO07) Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das tecnologias digitais para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.	**História - [HIS]** (EF09HI06) Identificar e discutir o papel do trabalhismo como força política, social e cultural no Brasil, em diferentes escalas (nacional, regional, cidade, comunidade).	**[HIS]** Debater as transformações no mundo do trabalho provocadas pelas tecnologias digitais, relacionando-as com o legado do trabalhismo no Brasil, a fim de propor alternativas para desafios contemporâneos — como automação, precarização e direitos laborais — considerando impactos políticos, socioambientais e culturais.	Importante nessa habilidade que o aluno possa refletir, discutir as diversas aplicações das tecnologias em nosso cotidiano, considerando propor soluções aos desafios da atualidade do ser humano em qualquer área, como por exemplo no meio ambiente, na saúde, na economia, acessibilidade, transporte, dentre outros.
				(EF09CO08) Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder.	**História - [HIS]** (EF09HI33) Analisar as transformações nas relações políticas locais e globais geradas pelo desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e comunicação.	**[HIS]** Justificar como a desigualdade no acesso e controle das tecnologias digitais afeta relações de poder locais e globais, discutindo seus impactos na economia, na política e na sociedade, com vistas a propor ações que promovam maior equidade digital.	Nesta habilidade espera-se que o aluno possa refletir sobre o acesso as tecnologias pelas pessoas e seus impactos na igualdade, desenvolvimento sustentável, e poder, como por exemplo sobre os custos de determinada tecnologia e quem pode comprá-la, trazendo assim questões como pobreza, acesso ao poder, dentre outros.
		Autoria em meio digital		(EF09CO09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.	**Língua Portuguesa - [LP]** (EF89LP24) Realizar pesquisa, estabelecendo o recorte das questões, usando fontes abertas e confiáveis.	**[LP]** Realizar pesquisas em ambientes digitais, utilizando fontes abertas e confiáveis para delimitar e fundamentar questões, e criar ou utilizar conteúdo em diversos formatos, compreendendo e aplicando as implicações éticas e legais relacionadas aos direitos autorais e ao uso de imagem.	Espera-se que o aluno possa utilizar recursos como editores de texto, planilha, apresentações, editores de vídeo, blogs, programas de animação, linguagens de programação, para criar conteúdos diversos considerando o cuidado com direitos autorais.
	Uso de tecnologias computacionais	Qualidade da informação	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF09CO10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.	**Língua Inglesa - [LI]** (EF09LI08) Explorar ambientes virtuais de informação e socialização, analisando a qualidade e a validade das informações veiculadas. **Educação Física - [EDF]** (EF89EF05) Identificar as transformações históricas do fenômeno esportivo e discutir alguns de seus problemas (doping, corrupção, violência etc.) e a forma como as mídias os apresentam.	**[LI]** Explorar e interagir criticamente com ambientes virtuais de informação e socialização em língua inglesa, avaliando a veracidade, credibilidade e relevância das informações veiculadas em diferentes formatos e identificando o propósito de sua disseminação. **[EDF]** Identificar transformações históricas e problemas do fenômeno esportivo (doping, corrupção e violência), analisando como são representados pelas mídias e avaliando a veracidade, credibilidade e o propósito das informações em diferentes formatos digitais, reconhecendo possíveis manipulações e interesses envolvidos.	Nesta habilidade o aluno terá a perspectiva de refletir e discutir sobre o papel da informação que circula em diferentes formatos (físico ou digital), analisando se é verídico, se tem credibilidade, sua importância e relevância, bem como relacionando a intenção dessa informação e sua circulação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**.Ministério da Educação. Brasília: MEC,2017.

BRASIL. **Referenciais de Computação na Educação Básica**. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a **Política Nacional de Educação Digital (PNED)**.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB).

CIEB – Centro de Inovação para a Educação Brasileira. **Referenciais de Competências Digitais para Educadores**. São Paulo: CIEB, 2019.

gov.br
Documento assinado digitalmente
EMANUELLE CRISTINE SCHLEMPER
Data: 07/05/2026 14:22:53-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

gov.br
Documento assinado digitalmente
CATIA REGINA MARANGONI GEREMIAS
Data: 07/05/2026 14:14:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br