

Licínio de Almeida - BA

RESOLUÇÃO CME Nº.004/2024

Estabelece alteração com inclusão normativa no Referencial Curricular deste Município de Licínio de Almeida sobre Computação na Educação Básica, como Complemento à BNCC e dá outras providências, bem como atendimento a condicionante do VAAR da Lei Federal nº. 14.113/20.

A Presidente do Conselho Municipal de Educação de Licínio de Almeida, no uso de suas atribuições legais,

CONSIDERANDO o disposto na Lei Federal nº. 9.131.

CONSIDERANDO o disposto na Lei Federal nº. 9.394 – LDBEN.

CONSIDERANDO o disposto na Lei Federal nº. 13.005.

CONSIDERANDO o disposto na Lei Federal nº. 14.113

CONSIDERANDO o disposto na Lei Federal nº. 8.069 - Estatuto da Criança e do Adolescente – E.C.A.

CONSIDERANDO o disposto na Resolução CNE/CEB nº. 02/2022.

CONSIDERANDO o disposto no Decreto nº. 10.656/21

CONSIDERANDO o disposto na Resolução MEC nº. 003/2024.

CONSIDERANDO o disposto no Parecer CNE/CEB 2021.

RESOLVE:

Art. 1º. A presente Resolução define normas sobre Computação na Educação Básica, em complemento à BNCC com inserção no referencial curricular de Licínio de Almeida, da seguinte conformidade:

I - Processos e aprendizagens referentes à Computação na Educação Básica devem ser implementados considerando a BNCC, a legislação, as normas educacionais e o aqui disposto, sobretudo a necessidade de inserção das competências e habilidades nas disciplinas e matriz curricular.

Licínio de Almeida - BA

II - O currículo terá inserção das tabelas de competências e habilidades do anexo I desta resolução.

III - A secretaria de educação deverá promover formação de profissionais de educação.

§1º. A formação de profissionais de educação deve ser realizada pelo menos uma vez por ano a partir de 2025.

§2º. A formação de profissionais do magistério deve ser realizada pelo menos uma vez por ano a partir de 2025.

§3º. A participação na formação de profissionais do magistério deve ser condição para progressão funcional e também para recebimento de verba remuneratória referente a regência de classe e aperfeiçoamento profissional.

Art. 2º. Observado o disposto nos artigos 12, 13, 14 e 15 da LDBEN [Lei Federal nº. 9.394/96] e artigo 14 da Lei do FUNDEB [Lei Federal nº. 14.113/20], cabe ao Município estabelecer os parâmetros e abordagens pedagógicas de implementação da Computação na Educação Básica, em conformidade com esta Resolução, podendo fazer atos complementares para implantação.

Art. 3º. Fica estabelecido cronograma de implantação no Município de Licínio de Almeida para implementação da Computação nas etapas e modalidades da Educação Básica considerando como ano inicial o ano de 2025.

I. Educação Infantil até o 1º ano do ensino fundamental no ano de 2025.

II. Do 2º ano ao 5º ano do Ensino Fundamental no ano de 2026.

III. Do 6º ano ao 9º ano do Ensino Fundamental no ano de 2027.

Parágrafo único. A implantação dependerá de recursos na forma dos artigos 165 e seguintes da Constituição Federal de 1988, Lei Federal nº. 4.320 e Lei Complementar 101, conforme disponibilidade financeira, ou assistência técnica e financeira do Estado da Bahia e da União [Governo Federal], para esta finalidade, com vistas a disponibilização de laboratórios, desenvolvimento de seus sistemas de ensino e o atendimento destes conhecimentos, conteúdos, competências e habilidades, na forma complementar à BNCC.

Art. 4º. O Município de Licínio de Almeida define a política de implantação de Computação na Educação Básica como complementação da BNCC e do Currículo deste Município da seguinte forma:

I - Formação para o desenvolvimento dos saberes docentes para o ensino de Computação na Educação Básica.

II - Apoio ao desenvolvimento e aplicação do currículo para cumprimento na prática e nas salas de aula das competências e habilidades anexas.

Licínio de Almeida - BA

III - Apoio ao desenvolvimento de recursos didáticos compatíveis com as competências e habilidades anexas.

IV - Disponibilização de laboratório de computação para as escolas disponibilizarem aulas práticas para aperfeiçoamento do aprendizado.

Art. 5º. A Secretaria Municipal de Educação de Licínio de Almeida definirá, por meio de Portaria, o seguinte:

I - Política de avaliação para o Ensino de Computação na Educação Básica.

II - Assessoramento às unidades escolares para a implementação e continuidade do Ensino de Computação na Educação Básica.

Art. 6º. A implantação terá preferência e prioridade nas escolas que têm oferta de Educação Integral em Tempo Integral nas escolas da Rede Pública Municipal de Licínio de Almeida e ocorrerá em turno único compreendendo atividades pedagógicas.

Art. 7º. As Escolas em Tempo Integral terão nas matrizes curriculares a distribuição da Computação complementar à BNCC - Base Nacional Comum Curricular, preferencialmente a inclusão na Parte Diversificada.

Parágrafo único. As Escolas que ainda permaneçam como Tempo Parcial deverão incluir obrigatoriamente na matriz curricular, com pelo menos 10 horas anuais e integração com as demais disciplinas obrigatórias.

Art. 8º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Aprovada, por unanimidade, na Sessão do Conselho Municipal de Educação de Licínio de Almeida.

Licínio de Almeida, 20 de agosto de 2024.



Maria Rosa de Carvalho Silva

Conselho Municipal de Educação de Licínio de Almeida

Presidente

Licínio de Almeida - BA

Anexo I

A Resolução MEC nº. 003/2024 estabelece como condicionante do FUNDEB-VAAR a inserção no currículo de Ensino da Computação como complementação à BNCC e Referenciais Curriculares.

Neste sentido, estabelecer condições de ensino através de inserção de conhecimentos, competências e habilidades relacionados à Computação.

As tecnologias fazem parte do cotidiano de todos os brasileiros, sobretudo, as redes sociais, e a Educação tem papel importante no uso ético e educado destes instrumentos de comunicação social de massa.

Há necessidade de referências em todas as áreas com uso de tecnologias digitais na Matemática, Português e demais áreas do conhecimento com inserção de conhecimento e pensamento computacional. No entanto, é necessário definir estas competências e habilidades, bem como suas inserções e práticas na educação municipal.

É importante que os componentes curriculares sejam compostos com base na BNCC e seus complementos, como a computação, avaliando a necessidade de inserção nas áreas e matrizes já existentes ou construção desses componentes organizados de forma independente.

A Rede Municipal de Ensino de Licínio de Almeida, no uso de suas atribuições e competências, sobretudo, a autonomia e independência, decide fazê-la nas áreas do conhecimento: Linguagens; Matemática; Ciências Naturais; e Ciências Humanas, bem como inserção no Tempo Integral nas Diversificadas algo específico.

É importante que os alunos da rede pública municipal de Licínio de Almeida ofereça aos alunos o ensino de computação de forma completa com garantia de atingirem as competências a seguir:

1. Compreender a Computação como uma área de conhecimento que contribui para explicar o mundo atual e ser um agente ativo e consciente de transformação capaz de analisar criticamente seus impactos sociais, ambientais, culturais, econômicos, científicos, tecnológicos, legais e éticos.
2. Reconhecer o impacto dos artefatos computacionais e os respectivos desafios para os indivíduos na sociedade, discutindo questões socioambientais, culturais, científicas, políticas e econômicas.

Licínio de Almeida - BA

3. Expressar e partilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais, utilizando diferentes linguagens e tecnologias da Computação de forma criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética.
4. Aplicar os princípios e técnicas da Computação e suas tecnologias para identificar problemas e criar soluções computacionais, preferencialmente de forma cooperativa, bem como alicerçar descobertas em diversas áreas do conhecimento seguindo uma abordagem científica e inovadora, considerando os impactos sob diferentes contextos.
5. Avaliar as soluções e os processos envolvidos na resolução computacional de problemas de diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de construir argumentações coerentes e consistentes, utilizando conhecimentos da Computação para argumentar em diferentes contextos com base em fatos e informações confiáveis com respeito à diversidade de opiniões, saberes, identidades e culturas.
6. Desenvolver projetos, baseados em problemas, desafios e oportunidades que façam sentido ao contexto ou interesse do estudante, de maneira individual e/ou cooperativa, fazendo uso da Computação e suas tecnologias, utilizando conceitos, técnicas e ferramentas computacionais que possibilitem automatizar processos em diversas áreas do conhecimento com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de maneira inclusiva.
7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, identificando e reconhecendo seus direitos e deveres, recorrendo aos conhecimentos da Computação e suas tecnologias para tomar decisões frente às questões de diferentes naturezas.

Deste modo, seguem as alterações e inserções no Referencial Curricular do Município de Licínio de Almeida.

Licínio de Almeida - BA

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 1º ANO ENSINO FUNDAMENTAL		
EIXO ou UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO e APRENDIZAGEM	HABILIDADES
Pensamento Computacional	Organização de objetos	(EF01CO01) Organizar objetos concretos de maneira lógica utilizando diferentes características (por exemplo: cor, tamanho, forma, texturas, detalhes, etc.).
	Algoritmos: definição	(EF01CO02) Compreender a necessidade de algoritmos para resolver problemas (EF01CO03) Compreender a definição de algoritmos resolvendo problemas passo-a-passo (exemplos: construção de origamis, orientação espacial, execução de uma receita, etc.).
Mundo Digital	Máquina: Terminologia e uso de dispositivos computacionais	(EF01CO04) Nomear dispositivos capazes de computar (desktop, notebook, tablet, smartphone, drone, etc.) e identificar e descrever a função de dispositivos de entrada e saída (monitor, teclado, mouse, impressora, microfone, etc.).
	Informação	(EF01CO05) Compreender o conceito de informação, a importância da descrição da informação (usando linguagem oral, textos, imagens, sons, números, etc.) e a necessidade de armazená-la e transmiti-la para a comunicação.
	Códigos	(EF01CO06) Representar informação usando símbolos ou códigos escolhidos.
	Proteção de informação	(EF01CO07) Compreender a necessidade de proteção da informação. Por exemplo, usar senhas adequadas para proteger aparelhos e informações de acessos indevidos.
Cultura Digital	Introdução à tecnologia digital	(EF01CO08) Reconhecer e explorar tecnologias digitais (EF01CO09) Reconhecer a relação entre idades e usos em meio digital
		(EF01CO10) Identificar a presença de tecnologia digital no cotidiano

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 2º ANO ENSINO FUNDAMENTAL		
EIXO ou UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO e APRENDIZAGEM	HABILIDADES
Pensamento Computacional	Identificação de padrões de comportamento	(EF02CO01) Identificar padrões de comportamento (exemplos: jogar jogos, rotinas do dia-a-dia, etc.).
	Algoritmos: construção e simulação	(EF02CO02) Definir e simular algoritmos (descritos em linguagem natural ou pictográfica) construídos como sequências e repetições simples de um conjunto de instruções básicas (avance, vire à direita, vire à esquerda, etc.).
	Modelos de objetos	(EF02CO04) Criar e comparar modelos de objetos identificando padrões e atributos essenciais (exemplos: veículos terrestres, construções habitacionais, etc.).
Mundo Digital	Noção de instrução de máquina	(EF02CO05) Compreender que máquinas executam instruções, criar diferentes conjuntos de instruções e construir programas simples com elas.
	Hardware e software	(EF02CO06) Diferenciar hardware (componentes físicos) e software (programas que fornecem as instruções para o hardware)
Cultura Digital	Uso básico de tecnologia digital	(EF02CO07) Interagir com as diferentes mídias
		(EF02CO08) Produzir textos curtos em meio digital
		(EF02CO09) Realizar pesquisas na internet
	Impacto de tecnologia digital no dia a dia	EF02CO10) Reconhecer e analisar a apropriação da tecnologia digital pela família e pelos alunos no dia a dia (EF02CO11) Analisar e refletir sobre as trilhas de impressões no meio digital

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 3º ANO ENSINO FUNDAMENTAL		
EIXO ou UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO e APRENDIZAGEM	HABILIDADES
Pensamento Computacional	Definição de problemas	(EF03CO01) Identificar problemas cuja solução é um processo (algoritmo), definindo-os através de suas entradas (recursos/insumos) e saídas esperadas.
	Introdução à lógica	(EF03CO02) Compreender o conjunto dos valores verdade e as operações básicas sobre eles (operações lógicas).
	Algoritmos: seleção	(EF03CO03) Definir e executar algoritmos que incluam sequências, repetições simples (iteração definida) e seleções (descritos em linguagem natural e/ou pictográfica) para realizar uma tarefa, de forma independente e em colaboração.
Mundo Digital	Mundo Digital Dado (EF03CO04)	Relacionar o conceito de informação com o de dado (dado é a informação codificada e processada/armazenada em um dispositivo)
	Algoritmos: entradas e saídas	(EF03CO05) Reconhecer o espaço de dados de um indivíduo, organização ou estado e que este espaço pode estar em diversas mídias (EF03CO06) Compreender que existem formatos específicos para armazenar diferentes tipos de informação (textos, figuras, sons, números, etc.)
	Interface	(EF03CO07) Compreender que para se comunicar e realizar tarefas o computador utiliza uma interface física: o computador reage a estímulos do mundo exterior enviados através de seus dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena, etc.), e comunica as reações através de dispositivos de saída (monitor, alto-falante, antena, etc.)
Cultura Digital	Fluência digital	(EF03CO08) Investigar e experimentar novos formatos de leitura da realidade
		(EF03CO09) Pesquisar, acessar e reter informações de diferentes fontes digitais para autoria de documentos
		(EF03CO10) Usar software educacional
	Uso crítico da internet	(EF03CO11) Apresentar julgamento apropriado quando da navegação em sites diversos
	Rastro digital	(EF03CO12) Compreender trilhas de impressões em meio digital deixadas pelas pessoas em jogos on-line, bem como a presença de pessoas de várias idades no mesmo ambiente
Tecnologia digital, economia e sociedade	(EF03CO13) Relacionar o uso da tecnologia digital com as questões socioeconômicas locais e regionais	

Licínio de Almeida - BA

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 4º ANO ENSINO FUNDAMENTAL			
EIXO ou UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO e APRENDIZAGEM	HABILIDADES	
Pensamento Computacional	Estruturas de dados estáticas: registros e matrizes	(EF04CO01) Compreender que a organização dos dados facilita a sua manipulação (exemplo: verificar que um baralho está completo dividindo por naipes, e seguida ordenando)	
		(EF04CO02) Dominar o conceito de estruturas de dados estáticos homogêneos (matrizes) através da realização de experiências com materiais concretos (por exemplo, jogo da senha para matrizes unidimensionais, batalha naval, etc)	
		(EF04CO03) Dominar o conceito de estruturas de dados estáticos heterogêneos (registros) através da realização de experiências com materiais concretos	
		(EF04CO04) Utilizar uma representação visual para as abstrações computacionais estáticas (registros e matrizes).	
	Codificação em formato digital	(EF04CO07) Compreender que para guardar, manipular e transmitir dados precisamos codifica-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital)	
		(EF04CO08) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB, etc.). Em particular, na representação de números discutir representação decimal, binária, etc.	
	Mundo Digital	Codificação em formato digital	(EF04CO07) Compreender que para guardar, manipular e transmitir dados precisamos codifica-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital)
			(EF04CO08) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB, etc.). Em particular, na representação de números discutir representação decimal, binária, etc.
Cultura Digital	Linguagens midiáticas e tecnologias digitais	(EF04CO09) Expressar-se usando tecnologias digitais	
		(EF04CO10) Agregar diferentes conhecimentos para explorar linguagens midiáticas	
		(EF04CO11) Usar recursos midiáticos para agrupar informações para apresentações	
		(EF04CO12) Usar simuladores educacionais	
	Direitos autorais de dados online	(EF04CO13) Reconhecer e refletir sobre direitos autorais	
		(EF04CO14) Demonstrar postura apropriada nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados, considerando suas fontes	

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 5º ANO ENSINO FUNDAMENTAL		
EIXO ou UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO e APRENDIZAGEM	HABILIDADES
Pensamento Computacional	Estruturas de dados dinâmicas: listas e grafos	(EF05CO01) Entender o que são estruturas dinâmicas e sua utilidade para representar informação.
		(EF05CO02) Conhecer o conceito de listas, sendo capaz de identificar instâncias do mundo real e digital que possam ser representadas por listas (por exemplo, lista de chamada, fila, pilha de cartas, lista de supermercado, etc.)
		(EF05CO03) Conhecer o conceito de grafo, sendo capaz de identificar instâncias do mundo real e digital que possam ser representadas por grafos (por exemplo, redes sociais, mapas, etc.)
		(EF05CO04) Utilizar uma representação visual para as abstrações computacionais dinâmicas (listas e grafos).
		(EF05CO05) Executar e analisar algoritmos simples usando listas / grafos, de forma independente e em colaboração.
		(EF05CO06) Identificar, compreender e comparar diferentes métodos (algoritmos) de busca de dados em listas (sequencial, binária, hashing, etc.).
Mundo Digital	Arquitetura básica de computadores	(EF05CO07) Identificar os componentes básicos de um computador (dispositivos de entrada/ saída, processadores e armazenamento).
	Sistema operacional	(EF05CO08) Compreender relação entre hardware e software (camadas/sistema operacional) em um nível elementar.
Cultura Digital	Mídias digitais	(EF05CO09) Utilizar compactadores de arquivos
		(EF05CO10) Integrar os diferentes formatos de arquivos
		(EF05CO11) Experimentar as mídias digitais e suas convergências
	Informação online e direitos autorais	(EF05CO12) Distinguir informações verdadeiras das falsas, conteúdos bons dos prejudiciais, e conteúdos confiáveis (EF05CO13) Citar fonte e materiais utilizados, levando em consideração o respeito à privacidade dos usuários e as restrições pertinentes
Impactos da tecnologia digital	Proteção da informação em jogos online	(EF05CO14) Reconhecer e refletir sobre os jogos on-line e as informações do usuário
	Impactos da tecnologia digital	(EF05CO15) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade

Licínio de Almeida - BA

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 6º ANO ENSINO FUNDAMENTAL		
EIXO ou UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO e APRENDIZAGEM	HABILIDADES
Pensamento Computacional	Tipos de dados	(EF06CO01) Reconhecer que entradas e saídas de algoritmos são elementos de tipos de dados.
		(EF06CO02) Formalizar o conceito de tipos de dados como conjuntos.
	Introdução à generalização	(EF06CO03) Identificar que um algoritmo pode ser uma solução genérica para um conjunto de instâncias de um mesmo problema, e usar variáveis (no sentido de parâmetros) para descrever soluções genéricas
		(EF06CO04) Compreender a definição de problema como uma relação entre entrada (insumos) e saída (resultado), identificando seus tipos (tipos de dados, por exemplo, número, string, etc.).
	Linguagem visual de programação	(EF06CO05) Utilizar uma linguagem visual para descrever soluções de problemas envolvendo instruções básicas de processos (composição, repetição e seleção).
(EF06CO06) Relacionar programas descritos em linguagem visual com textos precisos em português		
Técnicas de solução de problemas: decomposição	(EF06CO07) Identificar problemas de diversas áreas do conhecimento e criar soluções usando a técnica de decomposição de problemas.	
Mundo Digital	Fundamentos de transmissão de dados	(EF06CO08) Entender o processo de transmissão de dados: a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.
	Proteção de dados	(EF06CO09) Atribuir propriedade (direito sobre) aos dados de uma pessoa ou organização.
		(EF06CO10) Identificar problemas de segurança de dados do mundo real e sugerir formas de proteger dados (criar senhas fortes, não compartilhar senhas, fazer backup, usar antivírus, etc.).
Cultura Digital	Segurança em ambientes virtuais	(EF06CO11) Aplicar protocolos de segurança e privacidade em ambientes virtuais
	Tecnologia digital e sociedade	(EF06CO12) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito
		(EF06CO13) Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções
	Tecnologia digital e sustentabilidade	(EF06CO14) Analisar as tomadas de decisão sobre usos da tecnologia digital e suas relações com a sustentabilidade
(EF06CO15) Comparar sistemas de informação do passado e do presente, considerando questões de sustentabilidade econômica, política e social		



Licínio de Almeida - BA

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL		
EIXO ou UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO e APRENDIZAGEM	HABILIDADES
Pensamento Computacional	Automatização	(EF07CO01) Compreender que automatizar a solução de um problema envolve tanto a definição de dados (representações abstratas da realidade) quanto do processo (algoritmo)
	Estruturas de dados: registros e vetores	(EF07CO02) Formalizar o conceito de registros e vetores
	Técnicas de solução de problemas: decomposição e reuso	(EF07CO03) Criar soluções para problemas envolvendo a definição de dados usando estruturas estáticas (registros e vetores) e algoritmos e sua implementação em uma
		(EF07CO04) Depurar a solução de um problema para detectar possíveis erros e garantir sua correção.
	Programação: decomposição e reuso	(EF07CO05) Identificar subproblemas comuns em problemas maiores e a possibilidade do reuso de
(EF07CO06) Colaborar e cooperar na proposta e execução de soluções algorítmicas utilizando decomposição e reuso no processo de solução.		
Mundo Digital	Internet	(EF07CO07) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet
		(EF07CO08) Compreender a passagem da sociedade de um modelo de poucas fontes de informação acreditadas para um modelo de fragmentação de fontes e desconhecimento de sua qualidade
		(EF07CO09) Analisar fontes de informação e a existência de conteúdos inadequados
	Armazenamento de dados	(EF07CO10) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenamento de dados (sistemas de arquivos, nuvens de dados, etc.).
Cultura Digital	Documentação de projetos	(EF07CO11) Documentar e sequenciar tarefas em uma atividade ou projeto
	Cyberbullying	(EF07CO12) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web
		(EF07CO13) Identificar e refletir sobre cyberbullying, propondo ações
	Impactos da tecnologia digital	(EF07CO14) Compreender os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade de forma mais ampla
		(EF07CO15) Analisar o papel da industrialização e dos avanços da tecnologia digital e sua relação com as mudanças na sociedade

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL		
EIXO ou UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO e APRENDIZAGEM	HABILIDADES
Pensamento Computacional	Estruturas de dados: listas	(EF08CO01) Formalizar o conceito de listas de tamanho indeterminado (listas dinâmicas).
		(EF08CO02) Conhecer algoritmos de manipulação e busca sobre listas.
	Técnicas de solução de problemas: recursão	(EF08CO03) Identificar o conceito de recursão em diversas áreas (Artes, Literatura, Matemática, etc.).
		(EF08CO04) Empregar o conceito de recursão, para a compreensão mais profunda da técnica de solução através de decomposição de problemas.
Programação: listas e recursão	(EF08CO05) Identificar problemas de diversas áreas e criar soluções, de forma individual e colaborativa, usando algoritmos sobre listas e recursão	
Paralelismo	(EF08CO06) Compreender o conceito de paralelismo, identificando partes de uma tarefa que podem ser realizadas concomitantemente.	
Mundo Digital	Fundamentos de sistemas distribuídos	(EF08CO07) Compreender os conceitos de armazenamento e processamento distribuídos, e suas vantagens.
		(EF08CO08) Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.
Cultura Digital	Redes sociais e segurança da informação	(EF08CO09) Compartilhar informações por meio de redes sociais
		(EF08CO10) Compreender e analisar a vivência em redes sociais, em especial sobre as responsabilidades e os perigos dos ambientes virtuais
		(EF08CO11) Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados
		(EF08CO12) Reconhecer e analisar os problemas de segurança de dados pessoais
		(EF08CO13) Analisar e refletir sobre as políticas de termos de uso das redes sociais

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL		
EIXO ou UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO e APRENDIZAGEM	HABILIDADES
Pensamento Computacional	Estruturas de dados: grafos e árvores	(EF09CO01) Formalizar os conceitos de grafo e árvore.
		(EF09CO02) Conhecer algoritmos básicos de tratamento das estruturas árvores e grafos.
	Técnica de construção de algoritmos: Generalização	(EF09CO03) Identificar problemas similares e a possibilidade do reuso de soluções, usando a técnica de generalização.
	Programação: generalização e grafos	(EF09CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de generalização, permitindo o reuso de soluções de problemas em outros contextos, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.
(EF09CO05) Identificar problemas de diversas áreas do conhecimento e criar soluções, de forma individual e colaborativa, através de programas de computador usando grafos e árvores.		
Mundo Digital	Segurança digital	(EF09CO06) Compreender o funcionamento de vírus, malware e outros ataques a dados
		(EF09CO07) Analisar técnicas de criptografia para transmissão de dados segura
Cultura Digital	Documentação	EF09CO08) Criar documentação, conteúdo e propaganda de uma solução digital
	Uso crítico de tecnologias digitais	(EF09CO09) Avaliar a escolha e o uso de tecnologias digitais pelo ser humano em seu cotidiano