



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA

UBATUBA



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS

Referencial curricular Municipal (Resolução CNE/CEB nº 1/2022) sob o Olhar de Ubatuba.
DOCUMENTO CURRICULAR NORMATIVO: COMPUTAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Prefeita

Flávia Comitte do Nascimento (Flávia Pascoal)

Vice-prefeito

Custódio Alves Barreto Neto (Coronel PM Barreto)

Secretário de Educação

Claudinei Jerônimo dos Santos

Secretário Adjunto de Educação

Michel dos Santos Meirelles

Redatores - Supervisão de Ensino

Inah Araujo

Rosangela Cristina Fernandes

André Luiz Marques

Nívia Jordeli Rangel do Prado Frade

Maria de Fátima de Souza Barros

Mayriele Lages Germano



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA

UBATUBA



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS

ALINHAMENTO DA REDE DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE UBATUBA AO DOCUMENTO CURRICULAR NORMATIVO: COMPUTAÇÃO E TECNOLOGIAS DIGITAIS NA REDE MUNICIPAL MUNICIPAL DE UBATUBA O OLHAR DE UBATUBA

1. APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Este documento estabelece as diretrizes para a integração da Computação e das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na Rede Municipal de Ensino de Ubatuba.

Em conformidade com a Resolução CNE/CEB nº 1/2022 — que insere as Normas Sobre Computação na Educação Básica como complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) —, este texto guia as práticas pedagógicas da Educação Infantil ao 9º ano do Ensino Fundamental, Ensino Médio Técnico do 1º ao 3º e EJA do ensino fundamental Fundamental I.

Ubatuba carrega uma identidade única. Encravada entre o mar e a Serra do Mar, com cerca de 80% de seu território em área de preservação ambiental, a cidade integra uma rica diversidade cultural — formada por Povos Originários e Comunidades Tradicionais — a áreas urbanas que lidam com desafios de infraestrutura, preservação ecossistêmica e eventos climáticos extremos.

Nesse cenário, incluir a Computação na escola vai muito além do simples manuseio de aparelhos e softwares. Trata-se de oferecer ferramentas para que nossas crianças e jovens pensem de forma crítica, criativa e autônoma sobre a própria realidade.

Em Ubatuba, a tecnologia serve como pontes pedagógicas para:

- Democratizar o acesso e garantir a equidade: Assegurando o letramento digital crítico e o desenvolvimento do raciocínio lógico em todas as realidades da rede — das escolas urbanas aos territórios dos povos originários e comunidades tradicionais.
- Fortalecer a consciência e a gestão ambiental: Aplicando o pensamento computacional no monitoramento da Mata Atlântica, no estudo da dinâmica oceânica, na gestão de resíduos e na mitigação de riscos de desastres naturais.
- Salvar a memória e o patrimônio cultural: Empregando ferramentas e mídias digitais na documentação, preservação e difusão dos saberes ancestrais, das tradições e das vozes que formam a identidade do território.

2. ESTRUTURA DOS EIXOS CURRICULARES

O ensino de Computação organiza-se em três eixos conceituais integrados:



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS

Eixo Conceitual	Definição Institucional	Aplicação no Contexto de Ubatuba
Pensamento Computacional	Capacidade de compreender, modelar, resolver e automatizar problemas por meio de algoritmos e conceitos da computação.	Solução de desafios socioambientais, organização de rotas de pesca e turismo sustentável, e criação de modelos de prevenção de riscos.
Mundo Digital	Compreensão sobre hardware, software, redes, representação de dados e segurança da informação.	Entendimento da conectividade em áreas isoladas, funcionamento de sensores ambientais e uso consciente dos sistemas digitais locais.
Cultura Digital	Uso crítico, ético, seguro e emancipador da tecnologia, compreendendo seus impactos na sociedade e no meio ambiente.	Combate à desinformação sobre o município, defesa de direitos territoriais no ambiente digital e preservação da memória comunitária.

3. COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL: APRENDER BRINCANDO

Na Educação Infantil, o aprendizado ocorre de forma inteiramente desplugada, respeitando o tempo da infância. A tecnologia entra por meio do brincar, do movimento e da exploração do meio ambiente, articulada aos Campos de Experiência da BNCC:

- O eu, o outro e o nós: Estímulo à cooperação e ao respeito mútuo em jogos desplugados e momentos de partilha nos espaços da escola e da praia.
- Corpo, gestos e movimentos: Vivência da lógica por meio de trajetos corporais (avançar, virar, retornar) desenhados no pátio ou na areia.
- Traços, sons, cores e formas: Classificação de elementos naturais (folhas, conchas, pedras) por forma e cor, identificando padrões no ambiente ao redor.
- Escuta, fala, pensamento e imaginação: Criação e recontagem de histórias com começo, meio e fim (estruturas sequenciais), valorizando a tradição oral das comunidades locais.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS

- Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações: Percepção de ritmos biológicos e naturais (como o ciclo do dia e a variação das marés) e construção de noções de direção e espaço.

4. MATRIZ DE HABILIDADES DO ENSINO FUNDAMENTAL

4.1. Anos Iniciais (1º ao 5º Ano)

Ano	Eixo	Habilidade Normativa (BNCC)	Exemplo Prático em Ubatuba
1º Ano	Pensamento Computacional	Organizar sequências lógicas simples para resolver problemas do dia a dia.	Trilha da Conservação: Sequência de passos desplugados para guiar uma tartaruga até o mar sem esbarrar no lixo da praia.
2º Ano	Mundo Digital	Reconhecer componentes básicos e periféricos de sistemas computacionais.	Estação da Natureza: Identificação de câmeras e dispositivos usados por pesquisadores na Serra do Mar e nas ilhas.
3º Ano	Pensamento Computacional	Criar algoritmos visuais com repetições em ambientes de programação em blocos.	Ciranda Caiçara: Programação de animações no Scratch/ScratchJr com movimentos repetitivos sincronizados com ritmos locais.
4º Ano	Cultura Digital	Analisar a veracidade de informações e respeitar direitos autorais no ambiente digital.	Detetives da Floresta: Checagem de notícias sobre a fauna local, avaliando fontes, datas e autoria antes do compartilhamento.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS

5º Ano	Mundo Digital e Cultura	Coletar, organizar e representar dados sobre a realidade local.	Mapeamento do Lixo Marinho: Organização de dados coletados em mutirões de limpeza em gráficos digitais simples.
--------	-------------------------	---	---

4.2. Anos Finais (6º ao 9º Ano)

Ano	Eixo	Habilidade Normativa (BNCC)	Exemplo Prático em Ubatuba
6º Ano	Pensamento Computacional	Decompor problemas e aplicar estruturas condicionais (<i>se... então</i>) em algoritmos.	Alerta de Ressaca: Criação de algoritmos em blocos que acionam avisos visuais se o nível do mar ultrapassar determinado limite.
7º Ano	Mundo Digital	Compreender a estrutura da Internet, redes de computadores e transmissão de dados.	Conectando Ubatuba: Estudo sobre o acesso à internet e infraestrutura de rede em comunidades isoladas, rurais e aldeias.
8º Ano	Cultura Digital	Avaliar o impacto de algoritmos, Inteligência Artificial e bolhas de informação na sociedade.	Turismo e Algoritmos: Análise de como as redes sociais influenciam a lotação de praias específicas e os impactos disso no ecossistema.
9º Ano	Pensamento e Mundo Digital	Criar protótipos interativos utilizando robótica, microcontroladores e	Protetor de Encostas Maker: Construção de protótipos com microcontroladores e sensores de umidade para identificar riscos de



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS

		sensores.	deslizamento.
--	--	-----------	---------------

**5. MATRIZ DE HABILIDADES DO ENSINO MÉDIO TÉCNICO ADMINISTRAÇÃO ,
INFORMÁTICA E CONTABILIDADE**

A matriz abaixo organiza os códigos das habilidades da BNCC por eixo conceitual e detalha sua aplicação direta no contexto profissional de **Administração, Informática e Contabilidade**.

5.1. Ensino médio (1º, 2º e 3º Série)

Eixo BNCC	Código / Habilidade BNCC	Aplicação Técnica: Administração	Aplicação Técnica: Informática	Aplicação Técnica: Contabilidade
Pensamento Computacional	EM13COMP01 Decompor problemas complexos e criar algoritmos e fluxogramas para a solução de desafios reais.	Modelar fluxos de trabalho operacionais (<i>workflows</i>) e criar procedimentos operacionais padrão (POP) automatizados.	Projetar, codificar e otimizar algoritmos estruturados e orientados a objetos em linguagens de programação.	Algoritmizar processos de conciliação bancária, apuração de tributos e cálculo de folhas de pagamento.
	EM13COMP02 Utilizar abstração, padrões e estruturas de dados na construção de modelos para análise e simulação.	Estruturar modelos de simulação financeira e análise de cenários operacionais (<i>What-If</i>) em planilhas.	Modelar estruturas de dados complexas (vetores, matrizes, árvores, grafos) para resolução de problemas de	Construir modelos lógicos auditáveis para DRE, Balanço Patrimonial e projeções de fluxo de caixa.



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA

UBATUBA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS

			software.	
Mundo Digital	EM13COMP03 Compreender a arquitetura de sistemas, redes, hardware e o funcionamento de bancos de dados.	Gerenciar o fluxo de dados em sistemas ERP/CRM corporativos e utilizar ferramentas de colaboração em nuvem.	Projetar, implementar e administrar Bancos de Dados (SQL/NoSQL) e configurar redes de computadores.	Manipular e importar bases de dados para emissão de obrigações acessórias em ambiente SPED/EFD.
	EM13COMP04 Avaliar a segurança da informação, integridade dos dados e funcionamento de ambientes digitais.	Definir políticas internas de backup corporativo, controle de acesso e segurança de ativos digitais.	Implementar protocolos de cibersegurança, criptografia, autenticação e proteção de aplicações (AppSec).	Garantir a rastreabilidade, assinatura e certificação digital (e-CNPJ/ICP-Brasil) dos acervos contábeis.
Cultura Digital	EM13COMP05 Analisar criticamente o impacto das tecnologias emergentes (IA, automação) na sociedade e no trabalho.	Avaliar os impactos da automação nas rotinas administrativas e adaptar equipes à transformação digital.	Desenvolver soluções de software éticas, com acessibilidade, e analisar o uso de IA Generativa no desenvolvimento .	Avaliar o impacto do cruzamento automatizado de dados pelo Fisco e a inteligência auditiva na contabilidade.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS

	EM13COMP06 Atuar de forma ética, responsável e legal no ambiente digital, observando a LGPD e o Direito Digital.	Implementar políticas de governança e adequação à LGPD no tratamento de dados de clientes e funcionários.	Projetar softwares sob o princípio de <i>Privacy by Design</i> , garantindo segurança de dados desde a arquitetura.	Aplicar sigilo profissional e compliance sobre dados fiscais, societários e bancários sensíveis.
--	--	---	---	--

6. MATRIZ DE HABILIDADES DO EJA - ENSINO FUNDAMENTAL I (Anos Iniciais)

A **Matriz de Habilidades de Computação para a EJA (Ensino Fundamental I)** estrutura as diretrizes da **BNCC Computação** (Resolução CNE/CP nº 1/2022) com foco na valorização da bagagem de vida do estudante adulto, sua inclusão sociodigital e a aplicação prática no trabalho e na cidadania.

6.1 EJA - Ensino Fundamental 1 (Anos Iniciais)

O foco está na alfabetização digital, no desenvolvimento do raciocínio lógico prático e na utilização funcional dos recursos tecnológicos do cotidiano.

Eixo BNCC	Código / Habilidade BNCC Adaptada	Aplicação Prática no Cotidiano e Trabalho da EJA
Pensamento Computacional	(EF01COMP01/EJA) Identificar e criar sequências lógicas de instruções (algoritmos) para a resolução de tarefas cotidianas.	• Organização de etapas de trabalho, receitas ou sequências operacionais. • Leitura e interpretação de rotinas em caixas eletrônicos, GPS e terminais de autoatendimento.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS

	(EF03COMP01/EJA) Reconhecer padrões em conjuntos de dados organizados para categorizar informações.	• Classificação de mercadorias, controle visual de estoque e organização de cronogramas de tarefas domésticas ou profissionais.
Mundo Digital	(EF02COMP03/EJA) Reconhecer os componentes físicos (hardware) e sistemas (software) de dispositivos digitais no dia a dia.	• Manuseio funcional de smartphones, computadores, teclados, telas sensíveis ao toque e identificação de conectividade (Wi-Fi, Bluetooth).
	(EF04COMP03/EJA) Utilizar programas e aplicativos para produção de textos curtos, tabelas simples e cálculos básicos.	• Digitação de bilhetes, mensagens formais, listas de compras e preenchimento de formulários e cadastros digitais simples.
Cultura Digital	(EF01COMP04/EJA) Adotar hábitos seguros e responsáveis de navegação e uso de tecnologias digitais.	• Criação e gerenciamento de senhas individuais seguras. • Identificação de riscos comuns (golpes via Pix, mensagens falsas no WhatsApp e e-mails suspeitos).
	(EF05COMP04/EJA) Reconhecer o papel das tecnologias na comunicação e combater a desinformação.	• Identificação de <i>fake news</i> em redes sociais e cuidados com a exposição excessiva de dados pessoais e familiares.

Princípios Orientadores:

- **Aprendizagem Significativa:** Respeito prévio ao conhecimento empírico do estudante adulto, conectando o currículo de computação às suas vivências de trabalho e vida comunitária.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS

- **Projetos Orientados à Resolução de Problemas:** Substituição de exercícios meramente teóricos pela elaboração de entregáveis úteis (documentos pessoais, orçamentos, pesquisas de direitos sociais e currículos digitais).

7. CAMINHOS METODOLÓGICOS E PRÁTICA PEDAGÓGICA

A inclusão da Computação em Ubatuba é transversal e interdisciplinar. A ausência de laboratórios de informática ou a oscilação de sinal de internet não impedem o aprendizado: o foco está na construção do pensamento crítico e no raciocínio lógico.

- **Computação Desplugada:** Atividades com jogos de tabuleiro, desafios corporais e cartões estruturados, priorizando a criatividade e a lógica sem depender de telas.
- **Cultura Maker e Sustentabilidade:** Estímulo à criação de maquetes e protótipos utilizando materiais recicláveis e elementos da natureza.
- **Programação Visual em Blocos:** Uso de ferramentas acessíveis e gratuitas (como Scratch e Tinkercad) para criação de histórias e projetos sem necessidade de linguagens de código complexas.
- **Aprendizagem Baseada em Projetos:** Investigação e busca de soluções para questões reais enfrentadas pelos estudantes e suas comunidades.

8. FORMAÇÃO E APOIO AO CORPO DOCENTE

Para que o currículo ganhe vida nas salas de aula, a Secretaria Municipal de Educação investirá no acompanhamento contínuo dos educadores por meio de:

- **Oficinas Práticas e Desplugadas:** Capacitações voltadas para os professores da Educação Infantil e Anos Iniciais, focadas em estratégias de baixo custo.
- **Encontros de Tecnologia Educacional:** Formações síncronas e presenciais sobre programação em blocos, navegação segura e cultura maker.
- **Troca de Experiências entre Pares:** Acompanhamento junto aos professores, incentivando a partilha de boas práticas e materiais criados na rede.
- **Acervo Pedagógico Aberto:** Disponibilização de um repositório municipal com planos de aula e sequências didáticas inspiradas na realidade de Ubatuba.

9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação em Computação possui caráter formativo, processual e acolhedor. Mais do que medir a precisão técnica de um resultado, o olhar pedagógico volta-se para o percurso do estudante:



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA

UBATUBA



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS

- A evolução na organização das ideias e na estruturação do raciocínio.
- A capacidade de identificar erros, testar hipóteses e recalcular rotas.
- O trabalho em equipe, o diálogo e a cooperação na busca por soluções.
- A atitude ética, consciente e respeitosa diante das tecnologias e do meio ambiente.

Transversalidade: As habilidades de computação não devem ser lecionadas como tópicos isolados, mas incorporadas às disciplinas

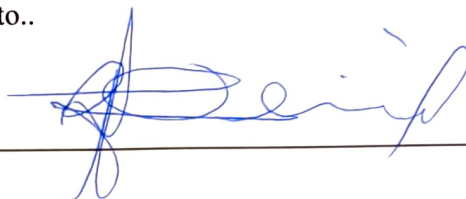
Avaliação Prática para o Ensino Médio técnico: Foco na criação de artefatos funcionais sistemas de software para Informática, planilhas automatizadas para Administração e rotinas de auditoria digital para Contabilidade.

PARECER CME SOBRE A INSERÇÃO DE NORMAS SOBRE A COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA COMO COMPLEMENTO CME - 25 DE AGOSTO DE 2026

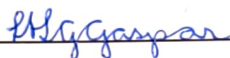
Aos vinte e cinco dias do mês de Agosto do ano de dois mil e vinte e seis, as nove e vinte da manhã, realizou-se a reunião do Conselho Municipal de Educação – CME, **tendo como pauta a análise e parecer quanto ao documento curricular normativo: computação e tecnologias digitais na rede municipal de Ubatuba.** A sra. Adriana, presidente do conselho, explicou que o documento seria apresentado junto a um formulário distribuído aos presentes, onde poderiam fazer observações sobre os mesmos, e que o documento em si havia enviado previamente aos conselheiros via grupo de mensagens para leitura prévia. A presidente iniciou a apresentação, dando uma breve introdução na realidade municipal, importância da computação no ensino e do seu uso no trabalho pedagógico. Falou do conceito dos eixos curriculares, a aplicação de cada no contexto de Ubatuba; explicou sobre a computação na educação infantil; discorreu sobre a matriz de habilidade da computação do ensino fundamental anos iniciais e finais, bem como no ensino médio e técnico e do ensino fundamental da educação de jovens e adultos - EJA. Prosseguiu sobre os caminhos metodológicos e da prática pedagógica, com atividades de computação desplugada através de jogos de tabuleiros, desafios corporais e cartões estruturados; cultura “maker” com estímulo a criação de maquetes e protótipos utilizando materiais recicláveis e elementos da natureza; programação visual em blocos, com ferramentas acessíveis e gratuitas, como o Scratch e o tinkerpap, para criar histórias e projetos e; aprendizagem baseada em projetos, com investigação e busca de soluções para questões reais e enfrentadas pelos estudantes e suas comunidades. Apresentou que o documento falava ainda sobre a formação e apoio ao corpo docente, com oficinas práticas “desplugadas”, encontros de tecnologia educacional, troca de experiências entre os pares e acervo pedagógico abertos. Falou sobre a avaliação de aprendizagem dos estudantes, avaliando a evolução na organização de ideias e na estruturação do raciocínio; da capacidades de identificar erros, testar hipóteses e recalculando rotas; do trabalho em equipe, diálogo e cooperação e a atitude ética, consciente e respeitosa diante das tecnologias e do meio ambiente, encerrando tratando do uso transversal da computação nas demais disciplinas e falando da avaliação prática do ensino técnico, com foco na criação de artefatos funcionais, sistemas de software de informática, planilhas automatizadas para administração e rotinas de auditoria digital para contabilidade. A sra. Inah solicitou que constasse em ata que o mesmo foi elaborado pelos supervisores de ensino Inah Araújo, André Marques, Rosângela Cristina, Nívia Jordeli, Maria de Fátima e Mayrielle Germano, e que o

mesmo foi aprovado pelo senhor secretário de educação Claudinei Gerônimo e pela sra. Thaila Brito, que representava o gabinete e é pedagoga de formação. Reforçou, junto a sra. Adriana, que o mesmo foi elaborado com base na BNCC da Computação, sendo sua aplicação à realidade municipal. Após esclarecidas as dúvidas dos conselheiros sobre o explanado, a sra. Adriana colocou em pauta o parecer do conselho quanto ao documento curricular normativo, que será um anexo ao Currículo Paulista Sob o Olhar de Ubatuba. O conselho ponderou e deliberou pela aprovação do documento apresentado por unanimidade, com a conselheira Luciana pedindo que constasse a sua menção a necessidade de efetiva formação dos profissionais da rede, como consta no documento..

Rosa Adriana de Oliveira Soares Dias



Luciana Aparecida Leite Gouvea Gaspar



Mayrielle Lages Germano



Thaila Aparecida Diniz Brito



Erik Saito



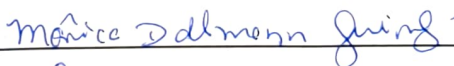
Márcia Cristina Pereira



Paulo Sérgio Ferreira de Souza



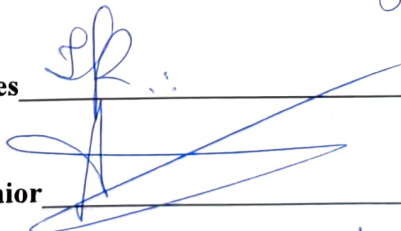
Monica Dallman Guimarães



Teresa Fernanda Rodrigues



Isaías Pereira Campos Júnior



Helena Gonçalves Kawall

