

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.149.091/0001-45

PLANO DE ESTUDO

Curso: Educação Infantil – Pré-Escolar
Parte Diversificada
Campo de Experiências: Computação
Carga Horária: 1 h/a semanal e 40 h/aula anuais

JUSTIFICATIVA

A inclusão da Computação na Educação Infantil representa um avanço significativo na formação das crianças para um mundo cada vez mais digital. Desde os primeiros anos escolares, a interação com conceitos fundamentais da Computação permite o desenvolvimento do pensamento computacional, criatividade, raciocínio lógico e resolução de problemas, habilidades essenciais para a vida acadêmica e cotidiana.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza a necessidade de preparar os alunos para lidar com a tecnologia de forma ativa e consciente. Dessa forma, este plano de estudos alinha-se à BNCC e à Resolução CEB nº 1/2022, que estabelece diretrizes para a inclusão da Computação como área do conhecimento na Educação Básica. Além disso, complementa as orientações do documento "Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC", que propõe objetivos e estratégias didáticas para integrar a Computação ao currículo escolar de forma significativa e lúdica.

A Computação na Educação Infantil não tem como objetivo a simples introdução ao uso de dispositivos digitais, mas sim a construção de um pensamento estruturado e crítico. Por meio de atividades desplugadas e plugadas, as crianças aprendem a identificar padrões, criar sequências lógicas, compreender conceitos como algoritmos e automação, além de explorar diferentes formas de interação com a tecnologia. Essas atividades lúdicas e interativas favorecem o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e do trabalho colaborativo.

Outro aspecto fundamental é a cultura digital e o uso responsável da tecnologia. Desde cedo, as crianças precisam ser orientadas sobre segurança digital, respeito às diferenças e impacto da tecnologia na sociedade. O plano de estudos também busca estimular a reflexão sobre ética, privacidade e a importância de um uso equilibrado dos recursos tecnológicos, garantindo um ambiente digital saudável.

Portanto, ao promover a Computação na Educação Infantil, este plano visa não apenas preparar as crianças para um futuro digital, mas também ampliar suas capacidades cognitivas e sociais, incentivando a curiosidade, a experimentação e a resolução de problemas de forma criativa e colaborativa. Dessa maneira, a escola assume um papel essencial na formação de cidadãos críticos, inovadores e preparados para os desafios da sociedade contemporânea.

OBJETIVOS

Gerais:

- Proporcionar experiências lúdicas e interativas que estimulem o pensamento computacional e a criatividade.
- Desenvolver nas crianças habilidades para compreender e interagir com tecnologias digitais e não digitais de forma ativa e reflexiva.
- Promover a experimentação e a resolução de problemas através de jogos, desafios e atividades desplugadas e plugadas.
- Estimular o raciocínio lógico e a organização de ideias por meio da construção de sequências, padrões e comandos simples.
- Incentivar a cooperação e o trabalho em equipe, utilizando atividades colaborativas que envolvam conceitos básicos da Computação.
- Introduzir noções básicas de ética e segurança digital, ajudando as crianças a reconhecerem o uso responsável das tecnologias.

Específicos:

- Explorar diferentes formas de representação e organização de informações, utilizando sequências, padrões e classificações.
- Brincar com conceitos de algoritmos e programação desplugada, estimulando a criação de sequências lógicas de ações.
- Experimentar diferentes formas de interação com dispositivos tecnológicos, reconhecendo interfaces e funcionalidades.
- Desenvolver a capacidade de solucionar problemas ao dividir desafios em partes menores, compreendendo a decomposição como estratégia de pensamento computacional.
- Incentivar a criatividade e a imaginação no uso de ferramentas digitais e não digitais para expressão e comunicação.

- Familiarizar-se com conceitos básicos de mundo digital, como ligar e desligar dispositivos, reconhecer diferentes tipos de tecnologia e compreender suas funções no dia a dia.
- Promover o respeito e a inclusão digital, valorizando a diversidade e estimulando a interação saudável no ambiente escolar e digital.

OBJETO DE CONHECIMENTO

A estrutura da BNCC – Complemento de Computação apresenta suas habilidades em uma tabela, conforme apresentado abaixo, suas habilidades foram redistribuídas e agrupadas conforme a carga horária descrita e os objetos de conhecimento definidos para o território de Capanema - PA.

EIXO	CARGA HORÁRIA	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM
MUNDO DIGITAL	4 h/a	(EI03CO08) Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.
	4 h/a	(EI03CO07) Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).
	4 h/a	(EI03CO09) Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.
CULTURA DIGITAL	4 h/a	(EI03CO10) Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.
	4 h/a	(EI03CO11) Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	4 h/a	(EI03CO01) Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.
	12 h/a	(EI03CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas. (EI03CO03) Experimentar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.

		(EI03CO05) Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema. (EI03CO02) Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.
	4 h/a	(EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).

Esses conteúdos devem ser abordados de maneira lúdica e interativa, considerando o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças na educação infantil. O objetivo é criar um ambiente lúdico.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica para a Computação na Educação Infantil deve ser lúdica, interativa e baseada na experimentação, respeitando o desenvolvimento cognitivo, físico e socioemocional das crianças. O foco está na exploração ativa, no uso criativo da tecnologia ou em atividades desplugadas e na aprendizagem baseada na experiência, garantindo que a Computação seja integrada de forma significativa ao cotidiano infantil.

- Atividades desplugadas: jogos, brincadeiras e desafios que desenvolvam o pensamento computacional sem o uso de dispositivos eletrônicos, como criação de sequências de ações, jogos de tabuleiro e atividades de decomposição de problemas.
- Atividades plugadas: exploração de aplicativos e ferramentas digitais voltadas para a Educação Infantil, como jogos educativos interativos e ambientes de programação visual (ex: ScratchJr).
- Exploração sensorial: uso de materiais concretos para simular conceitos computacionais, como blocos de montar, peças coloridas para formação de padrões, labirintos para navegação e atividades com cartões de comandos.
- Identificação de padrões e sequências: brincadeiras que envolvem a organização de elementos em séries, ajudando a construir a lógica de algoritmos.
- Criação de rotinas e instruções: atividades em que as crianças montam "passo a passo" para realizar ações simples, como uma receita ou uma coreografia.
- Resolução de desafios: jogos e problemas simples onde as crianças precisam pensar em diferentes soluções e testar estratégias.

- Histórias interativas: uso de narrativas para criar enredos em que as crianças decidem os caminhos da história, exercitando a lógica e a criatividade.
- Reconhecimento de dispositivos e suas funções: atividades que permitem às crianças interagir com diferentes dispositivos tecnológicos (tablets, computadores, robôs educativos, projetores, sensores etc.).
- Interfaces e comandos: exploração de elementos gráficos em aplicativos e jogos infantis, promovendo a familiarização com botões, ícones e comandos básicos.
- Exploração de recursos audiovisuais: uso de vídeos, músicas e imagens interativas para estimular a curiosidade e ampliar o repertório digital.
- Empatia e diversidade: valorização da representatividade e da inclusão nos conteúdos digitais utilizados nas atividades.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação na Educação Infantil deve ser contínua, processual e formativa, respeitando o desenvolvimento integral das crianças. O objetivo não é medir desempenho por meio de provas ou testes, mas acompanhar o progresso, identificar dificuldades e valorizar conquistas, sempre respeitando o ritmo individual de cada criança.

A avaliação deve ocorrer de forma lúdica, por meio da observação, registro e participação ativa das crianças nas atividades. Dessa forma, é possível compreender como cada uma explora os conceitos da Computação e aplica os aprendizados no seu cotidiano.

Instrumentos de Avaliação:

- Observação Direta: Registro contínuo das interações e comportamentos das crianças durante as atividades.
- Registros Reflexivos: Produção de pequenos relatos sobre como a criança percebe a tecnologia no seu dia a dia.

Expressão dos Resultados:

Parecer descritivo – elaborado anualmente, considerando o desenvolvimento da criança ao longo do período.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CNPJ: 05.149.091/0001-45

PLANO DE ESTUDO

COMPUTAÇÃO NOS ANOS INICIAIS

Capanema – PA

2025

Secretaria Municipal de Educação
E-mail: semed@capanema.pa.gov.br
Endereço, número- Capanema, PA, 68700-000

 @prefeituracapanema
 PrefeituradeCapanema
 capanema.pa.gov.br

Prefeito Municipal de Capanema

Claudionor Moreira da Costa

Secretária Municipal de Educação

Walcyline Cardoso Costa

Diretora de Ensino Infantil e Fundamental

Neuma do Socorro Gomes de Sousa

Coordenador Geral da SEMED

Idejalma Rodrigo Câmara Paes

Coordenador Geral Pedagógico

José Armando Marques de Brito

Técnico Pedagógico da SEMED

Aline Moreira Serrão

Gleyciane Lobato de Oliveira

Lucas Barros Corrêa

Rachel Yasmin da Silva Lopes

Raissa Rosa da Costa

SUMÁRIO

1. COMPETÊNCIAS GERAIS DA BASE.....	4
2. ESTRUTURA DAS ETAPAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA.....	7
3. ENSINO FUNDAMENTAL.....	7
4. UNIDADES TEMÁTICAS.....	8
5. ÁREAS DO CONHECIMENTO.....	9
5.1 COMPUTAÇÃO.....	9
5.1.1 Competências específicas de Computação para o Ensino Fundamental.....	10
5.1.2 Componente Curricular: Computação.....	11
5.1.2.1 Computação no Ensino Fundamental - Anos Iniciais.....	13
5.1.2.2 Objetos de conhecimento de Computação nos anos iniciais do Ensino Fundamental.....	14
6 METODOLOGIA.....	20
7 AVALIAÇÃO.....	20
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

1. COMPETÊNCIAS GERAIS DA BASE

A Base Nacional Comum Curricular tem como fio condutor 10 Competências Gerais a serem desenvolvidas ao longo da Educação Básica, ou seja, da Educação Infantil ao Ensino Médio, sendo elas:

- **Conhecimento**
O que é: valorizar e utilizar os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital.
Para: entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar com a sociedade.
Incentivo: fazer escolhas a partir desse conhecimento.
- **Pensamento científico, crítico e criativo**
O que é: exercitar a curiosidade intelectual e utilizar as ciências com criticidade e criatividade.
Para: investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções.
Incentivo: o foco está na mobilização de adquirir novas habilidades e desenvolver o processo cognitivo, como a atenção, memória, percepção e o raciocínio. É fazer o aluno investigar sobre o assunto e apresentar soluções com o conhecimento adquirido.
- **Repertório cultural**
O que é: valorizar as diversas manifestações artísticas e culturais.
Para: fruir e participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
Incentivo: consciência multicultural, com incentivo à curiosidade e experimentação.
- **Comunicação**
O que é: utilizar diferentes linguagens.
Para: expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias, sentimentos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
Incentivo: domínio de repertórios da comunicação e multiletramento, como acesso à diferentes plataformas e linguagens.
- **Cultura Digital**
O que é: compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética.

Para: comunicar-se, acessar e produzir informações e conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria.

Incentivo: contato com ferramentas digitais, produção multimídia e linguagem de programação – tudo de forma ética.

- Trabalho e Projeto de Vida

O que é: valorizar e apropriar-se de conhecimentos e experiências.

Para: entender o mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas à cidadania e ao seu projeto de vida com liberdade, autonomia, criticidade e responsabilidade.

Incentivo: compreensão sobre o valor do esforço e capacidades, como determinação e autoavaliação.

- Argumentação

O que é: argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis.

Para: formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns, com base em direitos humanos, consciência socioambiental, consumo responsável e ética.

Incentivo: consciência sobre modos de expressão e reconhecimento de pontos de vista diferentes.

- Autoconhecimento e autocuidado

O que é: conhecer-se, compreender-se na diversidade humana e apreciar-se.

Para: cuidar de sua saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

Incentivo: Reconhecimento de emoções e sentimentos e como influência de suas atitudes.

- Empatia e cooperação

O que é: exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação.

Para: fazer-se respeitar e promover o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade, sem preconceitos de qualquer natureza.

Incentivo: diálogo como mediador de conflitos e acolhimento da perspectiva do outro.

- Responsabilidade e cidadania

O que é: agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação.

Para: tomar decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Incentivo: participação ativa na avaliação de problemas atuais, levando em conta desafios como valores conflitantes e interesses individuais.

Essas competências visam assegurar aos alunos uma formação humana integral e, por isso, não constituem um componente em si. Ao contrário: elas devem ser tratadas de forma **interdisciplinar**, capilarizadas por todos os componentes curriculares.

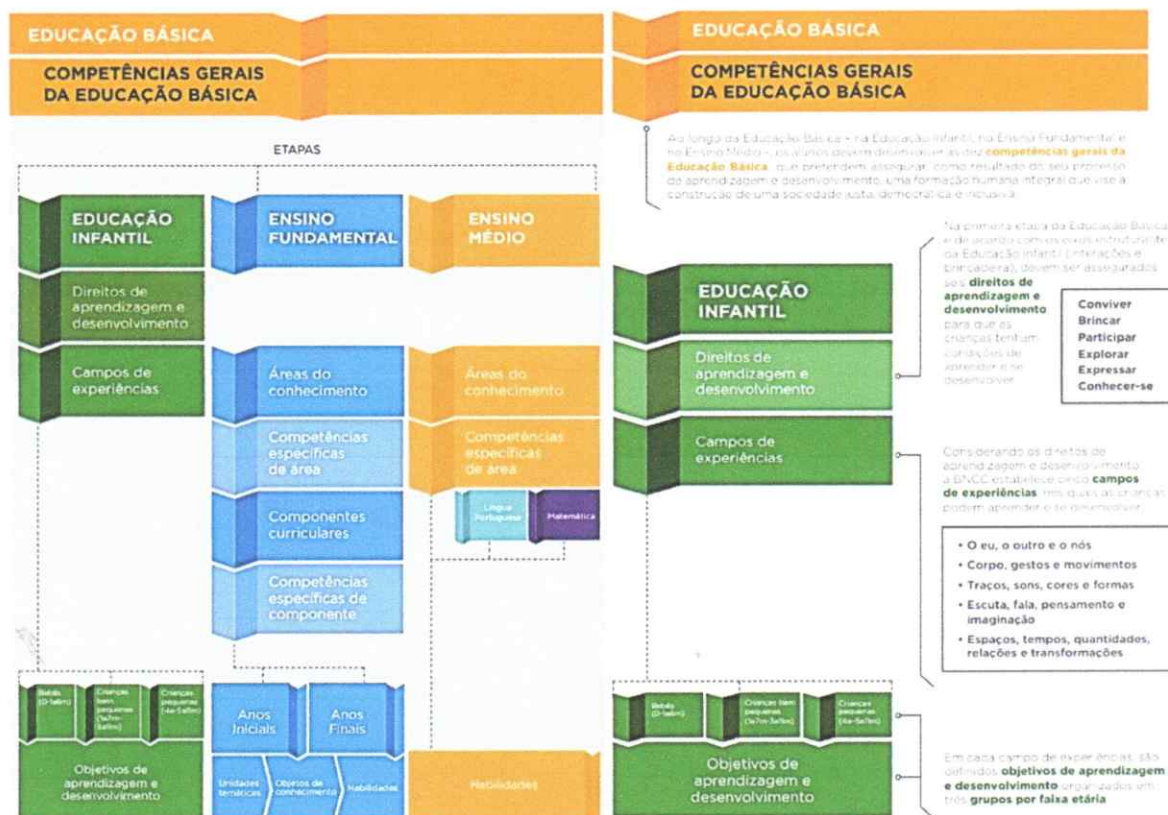
No século XXI, a interconectividade e a complexidade das transformações sociais, culturais, tecnológicas, entre outras, têm ampliado a relevância e necessidade de compor outras competências para além das cognitivas. As competências pessoais e sociais estão organizadas em autoconsciência, autogestão, consciência social, habilidades de relacionamento e tomada de decisão responsável.

Nesse sentido as competências pessoais e sociais apresentam um conjunto de habilidades que permitem compreender as próprias emoções e formas de relacionar-se com os outros, viabilizando o autoconhecimento, colaboração e resolução de problemas. Essas competências fazem parte da formação integral e do desenvolvimento dos sujeitos.

Em consonância com a BNCC, as competências pessoais e sociais devem estar imbricadas e articuladas com as áreas do conhecimento e componentes curriculares em movimento espiralado, possibilitando o desenvolvimento das seguintes competências:

- a) respeitar e expressar sentimentos e emoções, atuando com progressiva autonomia emocional;
- b) atuar em grupo e demonstrar interesse em construir novas relações, respeitando a diversidade e solidarizando-se com os outros, e;
- c) conhecer e respeitar as formas de convívio social. Ressignificar o ambiente escolar com as diferentes competências de ordem cognitiva, comunicativa, pessoais e sociais impacta diretamente na formação integral dos estudantes.

2. ESTRUTURA DAS ETAPAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA



3. ENSINO FUNDAMENTAL

Diferente da Educação Infantil, o Ensino Fundamental – Anos Iniciais é a progressão das múltiplas aprendizagens, articulando o trabalho com as experiências anteriores e valorizando as situações lúdicas de aprendizagem.

Segundo o documento da Base Nacional Comum Curricular - BNCC:

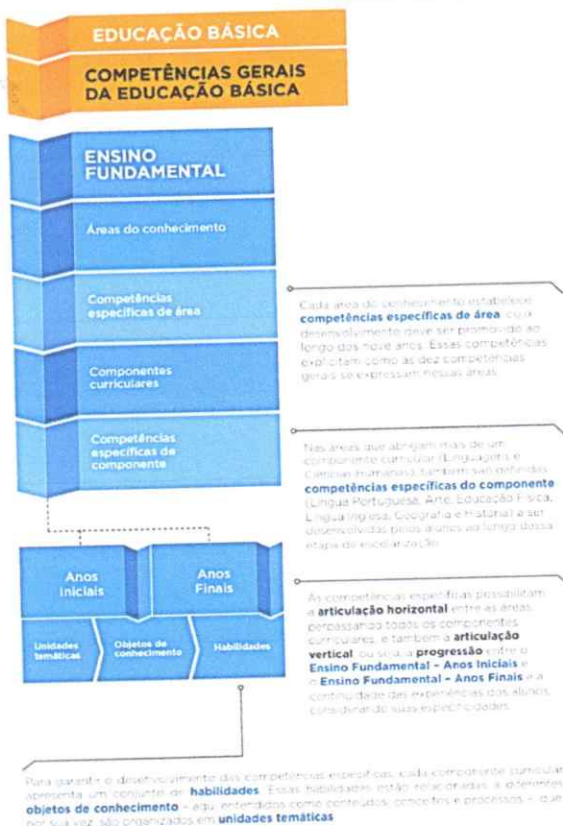
- A BNCC do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, ao valorizar as situações lúdicas de aprendizagem, aponta para a necessária articulação com as experiências vivenciadas na Educação Infantil. Tal articulação precisa prever tanto a progressiva sistematização dessas experiências quanto o desenvolvimento, pelos alunos, de novas formas de relação com o mundo, novas possibilidades de ler e formular hipóteses sobre os fenômenos, de testá-las, de refutá-las, de elaborar conclusões, em uma atitude ativa na construção de conhecimentos. Nesse período da vida, as crianças estão vivendo mudanças importantes em seu processo de desenvolvimento que repercutem em suas relações consigo mesmas, com os outros e com o mundo (BNCC, 2018, p. 58).

Portanto, ao compreender as mudanças no processo de desenvolvimento da criança – como a maior autonomia nos movimentos e a afirmação de sua identidade – o Documento Orientador do Território Municipal de Capanema-PA propõe o estímulo ao pensamento lógico, criativo e crítico, bem como sua capacidade de perguntar, argumentar, interagir e ampliar sua compreensão do mundo.

Ao longo do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças, considerando tanto seus interesses e suas expectativas quanto o que ainda precisam aprender.

Além disso, essa proposta pedagógica deve assegurar, ainda, um percurso contínuo de aprendizagens e uma maior integração entre as duas etapas do Ensino Fundamental.

4. UNIDADES TEMÁTICAS



Respeitando as muitas possibilidades de organização do conhecimento escolar, as **unidades temáticas** definem um arranjo dos **objetos de conhecimento** ao longo do Ensino Fundamental adequado às especificidades dos diferentes componentes curriculares. Cada unidade temática contempla uma gama maior ou menor de objetos de conhecimento, assim como cada objeto de conhecimento se relaciona a um número variável de habilidades, conforme ilustrado a seguir:

CIÊNCIAS – 1º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Vida e evolução	Corpo humano Respeito à diversidade	(EF01CI02) Localizar, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções. (EF01CI03) Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz e as orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde. (EF01CI04) Comparar características físicas entre os colegas, reconhecendo a diversidade e a importância da valorização, do acolhimento e do respeito às diferenças.

As **habilidades** expressam as aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos nos diferentes contextos escolares. Para tanto, elas são descritas de acordo com uma determinada estrutura, conforme ilustrado no exemplo a seguir, de História (EF06HI14).

Diferenciar escravidão, servidão e trabalho livre no mundo antigo.

Verbo(s) que explicitam(n) o(s) processo(s) cognitivo(s) envolvido(s) na habilidade	Complemento do(s) verbo(s) que explicitam(n) o(s) objeto(s) de conhecimento mobilizado(s) na habilidade	Modificadores do(s) verbo(s) ou do complemento do(s) verbo(s), que explicitam o contexto e/ou uma maior especificação da aprendizagem esperada
---	---	--

5. ÁREAS DO CONHECIMENTO

5.1 COMPUTAÇÃO

O conhecimento de **Computação**, instituído na Educação Básica pelo Parecer CNE/CBE nº 02/2022, integra o conjunto de saberes necessários à formação humana contemporânea. Ele é representado por um conjunto de competências e habilidades voltadas ao contexto social digital, com prioridade para temáticas como o uso consciente de tecnologias, processos de comunicação, análise de informações e mídias, cultura digital, mundo digital, pensamento computacional e inteligência artificial.

Segundo o parecer supracitado, a Computação constitui-se como uma área interdisciplinar do conhecimento humano, com forte ligação com a Matemática. Trata-se de uma articulação entre saberes próprios desse campo, com aplicações na comunicação humana, na análise de problemas e na projeção de soluções para situações específicas. Ampliando o sentido da Computação, inclui-se a área de Educação Midiática e Digital, que, para fins documentais neste plano de estudo, será considerada sinônima, de modo a abranger as habilidades dessas áreas no componente de Computação.

Em Capanema-PA, a Computação deve ser desenvolvida com base em princípios de práticas éticas, sustentabilidade, equidade, criticidade, uso consciente, análise dos meios de produção e distribuição das tecnologias, incorporação das competências relacionadas à Inteligência Artificial e articulação entre Cultura Digital, Mundo Digital e Pensamento Computacional. O trabalho pedagógico está estruturado a partir da premissa de uma atuação inicial no uso ético das tecnologias (Cultura Digital), avançando para questões de infraestrutura e funcionamento dos diferentes recursos (Mundo Digital) e, por fim, abordando práticas e condições para a automatização e o desenvolvimento de diferentes tecnologias (Pensamento Computacional e Inteligência Artificial).

Assim, os eixos estruturantes da área de Computação em Capanema/PA são:

1. Cultura Digital;
2. Mundo Digital;
3. Pensamento Computacional;
4. Inteligência Artificial.

Considerando esses pressupostos e em articulação com as competências gerais da Educação Básica, a área de Computação — e, consequentemente, o componente curricular de Computação — deve garantir aos estudantes o desenvolvimento de competências específicas.

5.1.1 Competências específicas de Computação para o Ensino Fundamental.

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.
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.

5.1.2 Componente Curricular: Computação

Com base nos documentos curriculares nacionais, a BNCC Computação compreende que os diferentes eixos que compõem a área reúnem um conjunto de ideias fundamentais que articulam entre si: abstração, automação, decomposição, reconhecimento de padrões, representação, análise crítica, segurança e ética digital, participação cidadã, uso responsável de dados e compreensão das mídias.

Essas ideias são essenciais para o desenvolvimento do pensamento computacional, da inteligência artificial, do mundo digital e da cultura digital, devendo se concretizar, na escola, em objetos de conhecimento que conectem conceitos, práticas e atitudes. Por exemplo: A abstração e a decomposição estão presentes no estudo de algoritmos, programação e modelagem de dados; O reconhecimento de padrões e a automação aparecem tanto na resolução de problemas computacionais quanto no uso e análise de sistemas baseados em Inteligência Artificial; A análise crítica envolve compreender como plataformas digitais, mídias e redes sociais influenciam comportamentos e opiniões; A segurança e ética digital relacionam-se à proteção de dados, à regulação das tecnologias e ao combate à desinformação; A participação cidadã no mundo digital implica engajamento ético, criativo e colaborativo na produção e compartilhamento de informações e soluções tecnológicas; A compreensão das mídias e da cultura digital envolve interpretar e produzir conteúdos em múltiplos formatos, de forma crítica e inclusiva.

Esses conceitos se evidenciam tanto em situações cotidianas, como interações em redes sociais, uso de aplicativos e análise de notícias, quanto em outras áreas do conhecimento, como Ciências, Matemática, Artes, Linguagens e Ciências Humanas.

Para garantir uma formação ampla e crítica, é fundamental assegurar no currículo do Ensino Fundamental I as seguintes aprendizagens:

- Compreensão de algoritmos e inteligência artificial e suas implicações éticas: compreender o funcionamento de algoritmos, o uso de dados para o treinamento de máquinas, as plataformas digitais e as diferentes formas de Inteligência Artificial (IA), além de refletir sobre suas implicações éticas e sociais.
- Letramento computacional: integrar o letramento computacional aos conteúdos e aprendizagens curriculares como elemento essencial para preparar os estudantes para os desafios da sociedade contemporânea.
- Letramento informacional e midiático: desenvolver novas competências comunicacionais e midiáticas, aprofundando o conhecimento e a relação com diferentes tipos de mídia e gêneros discursivos, como textos jornalísticos e publicitários, especialmente no ambiente digital.
- Cultura Digital e Mundo Digital: compreender e utilizar dispositivos tecnológicos, linguagens e mídias de forma integrada, superando a compartimentalização do conhecimento e desenvolvendo capacidades interdisciplinares.

- Cidadania digital: associar competências técnicas, como programação e construção de dispositivos, à compreensão crítica das interações nos meios digitais, reconhecendo limites, possibilidades e responsabilidades.
- Direitos digitais: proteger direitos individuais e coletivos no ambiente digital, refletindo sobre regulação, representatividade, modelos de negócios, uso de dados, segurança online e participação cidadã para promover o bem comum.

Pensamento Computacional:

- Anos Iniciais: desenvolver noções básicas de sequências, comandos e padrões; criar representações simples de soluções (desenhos, fluxogramas, blocos de código); implementar soluções.
- Anos Finais: projetar algoritmos; utilizar linguagens de programação; analisar eficiência e ética das soluções; compreender conceitos como decomposição e abstração.

Mundo Digital:

- Anos Iniciais: reconhecer dispositivos digitais, suas funções e regras básicas de segurança.
- Anos Finais: compreender o funcionamento de redes, fundamentos de sistemas distribuídos, criptografia, representação de dados.

Cultura Digital:

- Anos Iniciais: aprender a interagir com segurança e respeito no ambiente digital; identificar informações confiáveis.
- Anos Finais: compreender algoritmos de recomendação, refletir sobre modelos de negócios de plataformas, identificar fake news e criar conteúdos multimodais de forma ética; impactos éticos e ambientais da tecnologia.

Inteligência Artificial:

- Anos Iniciais: conhecer os conceitos fundamentais de inteligência artificial, através das dimensões de: Interação Humano-IA; Percepção; Representação e Raciocínio; Aprendizado de Máquina; Impacto Social e Ético.
- Anos Finais: consolidar conceitos fundamentais de inteligência artificial, através das dimensões de: Interação Humano-IA; Percepção; Representação e Raciocínio; Aprendizado de Máquina; Impacto Social e Ético. Desenvolver soluções com IA.

5.1.2.1 Computação no Ensino Fundamental - Anos Iniciais

Para o desenvolvimento das habilidades previstas para o Ensino Fundamental – Anos Iniciais, é imprescindível levar em conta as experiências e os conhecimentos computacionais já vivenciados pelos alunos, criando situações nas quais possam fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade, estabelecendo inter-relações entre eles e desenvolvendo ideias mais complexas. Essas situações precisam articular múltiplos aspectos dos diferentes conteúdos, visando ao desenvolvimento das ideias fundamentais da Computação, como cultura digital, mundo digital, pensamento computacional e inteligência artificial.

Da mesma forma que na fase anterior (Etapa da Educação Infantil), a aprendizagem em Computação no Ensino Fundamental – Anos Iniciais também está intrinsecamente relacionada à construção de significados dos objetos digitais e computacionais. Esses significados resultam das conexões que os alunos estabelecem entre os conceitos de Computação e seu cotidiano, entre eles e os diferentes eixos do currículo (Pensamento Computacional, Inteligência Artificial, Mundo Digital e Cultura Digital) e, por fim, entre eles e os demais componentes curriculares.

Nessa fase, precisa ser destacada a importância da comunicação em linguagens digitais e computacionais, envolvendo o uso da linguagem algorítmica, da representação gráfica de dados e processos, e da argumentação crítica sobre soluções digitais e seus impactos. Além dos diferentes recursos didáticos e materiais — como materiais desplugados, jogos digitais, simuladores, planilhas eletrônicas, softwares de programação em blocos e linguagens textuais, ambientes de robótica educacional e ferramentas de inteligência artificial —, é importante incluir também a história da Computação e da tecnologia digital como recurso para despertar interesse e oferecer um contexto significativo para aprender e ensinar. Entretanto, esses recursos precisam estar integrados a situações que propiciem a reflexão crítica e criativa, contribuindo para a sistematização dos conceitos computacionais e para a formação da cidadania digital.

A leitura dos objetos de conhecimento e das habilidades essenciais de cada ano nos quatro eixos da Computação permite uma visão das possíveis articulações entre as aprendizagens previstas. Entretanto, recomenda-se também uma leitura vertical de cada eixo, do 1.º ao 5.º ano, a fim de identificar como foi estabelecida a progressão das habilidades e a carga horária sugerida 1 h/a semanal e 40 h/aula anuais. Essa leitura é conveniente para comparar as competências de um dado ano com as dos anos anteriores, verificando a ampliação e o aprofundamento contínuos do pensamento computacional, da inteligência artificial, da cultura digital e do entendimento do mundo digital.

Cumpra também considerar que, para a aprendizagem de certos conceitos computacionais, é fundamental haver um contexto significativo para os alunos, que pode advir tanto do cotidiano quanto de outras áreas do conhecimento e da própria história da tecnologia. No entanto, é igualmente necessário que desenvolvam a capacidade de abstrair o contexto, identificando padrões e relações que possam ser aplicados em novos cenários. Para favorecer essa abstração, é importante que os estudantes reelaborem problemas computacionais após resolvê-los, propondo novas versões, alterando condições ou introduzindo novos dados. Assim, pretende-se que formulem soluções criativas e inovadoras, refletindo criticamente sobre os limites e possibilidades das tecnologias.

Além disso, nessa fase do Ensino Fundamental, é importante iniciar os alunos, gradativamente, na compreensão, análise e avaliação de argumentações computacionais e digitais. Isso envolve a leitura de textos técnicos, a interpretação de dados e algoritmos, a análise de vieses em sistemas de inteligência artificial e o desenvolvimento do senso crítico em relação às tecnologias digitais, suas promessas e seus riscos.

5.1.2.2 Objetos de conhecimento de Computação nos anos iniciais do Ensino Fundamental

ENSINO FUNDAMENTAL – 1.º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS (EIXO)	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES BNCC	CARGA HORÁRIA SUGERIDA
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF01CO06) Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.	5 h/a
	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.	5 h/a
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	IA centrada no Planeta: Impacto Social	(EF15IA02) Gerenciar seus dados pessoais com responsabilidade, protegendo a sua privacidade.	5 h/a
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.	5 h/a
		(EF01CO05) Representar informações usando diferentes codificações.	5 h/a
		(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes	

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Organização de objetos	características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.	5 h/a
	Conceituação de Algoritmos	(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.	5 h/a
		(EF01CO03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra 'Algoritmos'	5 h/a

ENSINO FUNDAMENTAL – 2.º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS (EIXO)	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES BNCC	CARGA HORÁRIA SUGERIDA
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF02CO05) Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola.	5 h/a
	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	(EF02CO06) Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais.	5 h/a
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	IA centrada no Planeta: Interação Humano-IA; Impacto Social;	(EF15IA01) Reconhecer sistemas de Inteligência Artificial em diferentes contextos, compreendendo suas características, funcionalidades e impactos na sociedade, além de diferenciá-los da inteligência humana.	5 h/a
	Uso e Design: Percepção;	(EF15IA09) Compreender que a Inteligência Artificial necessita de dados (de diferentes fontes) para seu funcionamento.	5 h/a
MUNDO DIGITAL	Hardware e Software	(EF02CO04) Diferenciar componentes físicos (hardware) e programas que fornecem as instruções (software) para o hardware.	5 h/a
	Instrução de máquina	(EF02CO03) Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e que podem ser usadas para definir algoritmos.	5 h/a
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Modelagem de objetos	(EF02CO01) Criar e comprar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atribuindo essenciais.	5 h/a
	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	5 h/a

	criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo.	
--	--	--

ENSINO FUNDAMENTAL – 3.º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS (EIXO)	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES BNCC	CARGA HORÁRIA SUGERIDA
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF03CO07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.	3 h/a
		(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.	2 h/a
	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia.	(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.	2 h/a
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	IA centrada no Planeta: Percepção; Representação e Raciocínio.	(EF15IA04) Descrever problemas reais e suas soluções em linguagem natural e matemática.	4 h/a
	Fundamentos de IA: Percepção; Representação e Raciocínio; Aprendizado de Máquina.	(EF15IA05) Descrever soluções ou algoritmos que sejam computáveis.	3 h/a
		(EF15IA06) Reconhecer problemas e usar formas simples de organizar informações para resolvê-los com algoritmos clássicos.	4 h/a
MUNDO DIGITAL	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).	2 h/a
	Codificação da informação	(EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado.	1 h/a
		(EF03CO05) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.	2 h/a
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Decomposição	(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	5 h/a
	Lógica Computacional	(EF03CO01) Associar os valores 'verdadeiro' e 'falso' a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia,	5 h/a

		fazendo uso de termos que indicam negação.	
	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.	7 h/a

ENSINO FUNDAMENTAL – 4.º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS (EIXO)	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES BNCC	CARGA HORÁRIA SUGERIDA
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologias	(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.	1 h/a
		(EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.	2 h/a
	Uso de tecnologias computacionais.	(EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos, etc.).	2 h/a
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	IA centrada no Planeta: Interação Humano-IA; Impacto Social.	(EF15IA03) Entender que a Inteligência Artificial requer recursos naturais para seu funcionamento e que recursos devem ser utilizados de forma ética.	1 h/a
	Fundamentos de IA: Percepção; Representação e Raciocínio;	(EF15IA08) Utilizar formas de organização e raciocínio simbólico para implementar soluções.	2 h/a
	Uso e Design: Interação Humano-IA; Percepção; Impacto Social.	(EF15IA10) Utilizar sistemas de Inteligência Artificial multimodal de maneira crítica e reflexiva.	2 h/a
		(EF15IA11) Relacionar privacidade de dados com ética em IA.	2 h/a
		(EF15IA12) Experimentar soluções de Inteligência Artificial para a inclusão.	2 h/a
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).	2 h/a
		(EF04CO05) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).	2 h/a

PENSAMENTO COMPUTACIONAL	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	10 h/a
	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.	6 h/a
		(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.	6 h/a

ENSINO FUNDAMENTAL – 5.º ANO			
UNIDADES TEMÁTICAS (EIXO)	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES BNCC	CARGA HORÁRIA SUGERIDA
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologias	(EF05CO08) Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.	2 h/a
		(EF05CO09) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.	2 h/a
	Uso de tecnologias computacionais.	(EF05CO10) Expressar-se crítica e criatividade na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.	1 h/a
		(EF05CO11) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.	1 h/a
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	Aperfeiçoamento pessoal e profissional: Interação Humano-IA; Impacto Social.	(EF15IA16) Compreender os impactos da IA nas relações sociais.	2 h/a
	Técnicas e Aplicação: Percepção;	EF15IA13) Usar algoritmos simples para classificar e agrupar objetos.	

	Representação e Raciocínio; Aprendizado de Máquina; Impacto Social.		2 h/a
		(EF15IA14) Relacionar aprendizado de máquina com Inteligência Artificial.	1 h/a
		(EF15IA15) Compreender os limites e cuidados éticos na aplicação de soluções de IA.	1 h/a
	Fundamentos de IA: Percepção; Representação e Raciocínio.	(EF15IA07) Criar soluções desenhando caminhos (grafos) que mostrem as opções possíveis.	1 h/a
MUNDO DIGITAL	Arquitetura de computadores	(EF05CO05) Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).	2 h/a
	Sistema Operacional	(EF05CO07) Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware.	2 h/a
	Armazenamento de dados	(EF05CO06) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.	1 h/a
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Listas e Grafos	(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.	2 h/a
		(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.	2 h/a
	Lógica Computacional	(EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	3 h/a
	Algoritmos com seleção condicional	(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para	15 h/a

		resolver problemas de forma independente e em colaboração.	
--	--	--	--

6 METODOLOGIA

Acreditamos que a função da escola vai além de criar, transmitir e reconstruir o conhecimento. Caracteriza-se como um espaço de preservação e de aquisição de valores onde são trabalhadas todas as dimensões humanas do aluno.

É importante que o método de aprendizagem respeite os diferentes estilos e ritmos. A construção do conhecimento parte dos conhecimentos prévios do aluno, instigando-o a novas descobertas através de seus interesses, desafios propostos e situações-problema sendo construído a partir das trocas com o meio através de um trabalho em equipe onde o grupo possa compartilhar ideias, informações, responsabilidades e decisões.

A metodologia de trabalho está embasada nos estudos dos objetos de conhecimentos, habilidades e competências que serão desenvolvidos em ambientes adequados de ensino e de aprendizagem. Podem ser utilizados como recursos: conversas informais, debates, seminários, leituras, pesquisas, jogos didáticos, atividades complementares, trabalhos individuais e em grupo.

7 AVALIAÇÃO

Para que a avaliação seja significativa na prática escolar e tendo como referência a Base Nacional Comum Curricular, é imprescindível entendê-la como instrumento de análise permanente do processo pedagógico que revela ao professor, a maneira como os alunos estão se apropriando dos objetos de conhecimento. Deste modo, a avaliação terá a tração diagnóstica, possibilitando ao professor novas ações e ajustes no planejamento, respeitando os limites e as especificidades dos alunos.

Avaliar, pressupõe expectativas de resultados, e é desejável que o aluno apresente progressos:

- em sua capacidade de concentração;
- na atividade cognitiva, com a conquista de maneiras de pesquisar, estudar e autoavaliar-se, bem como, conquistando elementos básicos do componente curricular que lhe permitam avançar, até acompanhar significativamente, os conteúdos do ano seguinte;
- nas relações interpessoais, pela demonstração de sociabilidade, solidariedade, cooperação e participação;
- na leitura e na escrita, passando a elaborar textos cada vez mais integrados e conseguindo transferir os conhecimentos para outras situações, inclusive da vida;
- na capacidade de analisar, comparar, classificar, deduzir, criticar, sintetizar e interpretar dados, fatos e situações;

- em sua maneira de planejar, definir metas e resolver, em grupos, situações-problema com a utilização de estratégias e métodos;

- no uso de informações diversas.

Como as provas, comumente, não constituem instrumentos capazes de detectar todos os avanços ao longo do processo pedagógico, propomos:

- prova escrita;
- prova oral;
- pesquisa realizada em aula e extraclasse;
- trabalho realizado em aula e extraclasse;
- autoavaliação; e,
- entre outros.

O processo avaliativo deve ser feito considerando-se sempre a participação, o quanto cada aluno conseguiu desenvolver de acordo com as condições criadas durante o processo, as atitudes e os valores, e as competências e habilidades que foram privilegiadas. Por isso, os aspectos qualitativos devem ser tão relevantes, quanto os aspectos quantitativos.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Estadual de Educação. **Parecer n.º 752**, de 26 de outubro de 2005.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. **Resolução n.º 4**, de 16 de fevereiro de 2000.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. **Resolução n.º 7**, de 14 de dezembro de 2010.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Parecer n.º 7**, de 7 de abril de 2010.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Parecer n.º 5**, de 4 de maio de 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: Imprensa do Estado, 1988.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei Federal n.º 8.069/90 de 13 de julho de 1990. São Paulo: CBIA – SP, 1991.

BRASIL. Lei Federal n.º 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o **Plano Nacional de Educação – PNE** e dá outras providências.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEF, junho de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei Federal n.º 9.394/96, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**: Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**: Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

CAPANEMA - PA, Secretaria Municipal de Educação. **Caderno De Orientação Curricular Do Município De Capanema-PA**, 2020.

CAPANEMA, **Plano Municipal de Educação**. 2015 -2016.

CAPANEMA, **Regimento Unificado das Escolas da Rede Municipal de Ensino de CAPANEMA**, 2009.