

COMPUTAÇÃO



BASE COMUM CURRICULAR DE MARANGUAPE DE COMPUTAÇÃO

Prefeito Municipal de Maranguape
Átila Cordeiro Câmara

Vice-Prefeito de Maranguape
José Gurgel Neto

Secretário de Educação
Raimundo Soares Ramos Júnior

Secretária Adjunta
Francisca Sirone Alcência Freire

Diretora de Gestão Educacional Administrativa
Maria de Lourdes Barbosa Ramos

Diretora de Ensino e Currículo
Tercia Duarte Fernandes Viera

Comissão Municipal de Implementação da Base Municipal Comum Curricular (2021)

Representantes da Gestão da Secretaria Municipal de Educação
Francisca Sirone Alcência Freitas
Tercia Duarte Fernandes Vieira

Coordenadora de Orientação e Acompanhamento Pedagógico
Maristela Mesquita de Aquino

Gerente do Núcleo de Educação Infantil
Manuela Garcia Guedes

Gerentes dos Núcleos de Ensino Fundamental

Gerente do Núcleo dos Anos Iniciais
Cristiane Oliveira Lobo dos Santos

Gerente dos Anos Finais
Maria de Fátima Pires da Silva

Gerente do Núcleo do Desenvolvimento da Educação Integral
Jorge Augusto Pimentel Barbosa Silva

Gerente do Núcleo de Educação de Jovens e Adultos
Joelcio Alves da Silva

Gerente do Núcleo de Educação Especial
Izabel Cristina Marcelino do Nascimento

Coordenador de Ciência e Tecnologia
Antonio Edson Martins de Oliveira

Gerente do Núcleo de Tecnologia Digitais e Projetos Educacionais
Francisco Ivanildo de Lima

Gerente do Núcleo de Educação a Distância e Desenvolvimento de Sistemas
Jhonata Sousa Andrade

Coordenador de Avaliação e Programas da Secretaria Municipal de Educação
João Sérgio Fernandes Barbosa

Formadora de Língua Portuguesa dos Anos Iniciais
Maria Benedita Rodrigues Uchoa

Assessora Técnica de Avaliação
Roseane de Sousa Almeida

Representantes dos Gestores Escolares

Diretor Escolar
Carlos Henrique Oliveira de Almeida

Coordenadora Pedagógica
Maria do Socorro Rosário Cardoso Alves

Coordenadora Pedagógica
Cristiane de Mendonça Rodrigues

Coordenadora Pedagógica
Elena Anselmo dos Santos Aguiar

Coordenadora Pedagógica
Naziane Maria Lira Lima

Representantes do Conselho Municipal de Educação

Presidente do Conselho Municipal de Educação
João Carvalho Araújo

Secretária do Conselho Municipal de Educação
Laura Francelino de Abreu

Representantes dos Estudantes
Ana Letícia Ribeiro
Vinícius de Moura Félix

Representantes dos Professores por Componente Curricular

Professora de Português
Sergiana Simplício Santos Sampaio

Professora de Inglês
Kátia Lorena Cavalcante Gurgel de Sousa

Professora de Artes

Marcia de Oliveira Conde

Professor de Educação Física

Cícero Renno Diniz de Oliveira

Professor de Matemática

Magno de Azevedo Andrade

Professor de Ciências

Johnny Peter Macedo Feitosa

Professora de Geografia

Antônia Adna Guedes de Lima

Professor de História

Thiago Medeiros Fernandes

Representantes dos Formadores por Componente Curricular

Formadora de Língua Portuguesa

Claudiana Maria Guilherme Batista

Formadora de Matemática

Eriágna de Melo Sobreira Miranda

Formador de Ciências

João Kerensky Rufino Moreira

Formador de História

Maria Lucy dos Santos Lima

Formadora de Geografia

Nair Júlia Andrade de Abreu

Formadora de Inglês

Stephanie Maia de Oliveira

Formador de Tecnologias Digitais

Antonio Edson Martins de Oliveira

NÃO HÁ DOCÊNCIA SEM DISCÊNCIA

Ensinar exige rigor metódico

Ensinar exige investigação

Ensinar exige respeito aos saberes dos educandos

Ensinar exige crítica

Ensinar exige estética e ética

Ensinar exige a corporificação das palavras pelo exemplo

Ensinar exige risco, assunção do novo e rechaço de qualquer forma de discriminação

Ensinar exige reflexão crítica sobre a prática

Ensinar exige o reconhecimento e a assunção da identidade cultural

ENSINAR NÃO É TRANSFERIR CONHECIMENTO

Ensinar exige consciência da inacabilidade

Ensinar exige o reconhecimento de ser condicionado

Ensinar exige respeito à autonomia do ser do educando

Ensinar exige bom juízo

Ensinar exige humildade, tolerância e luta em defesa dos direitos dos educadores

Ensinar exige a apreensão da realidade

Ensinar exige alegria e esperança

Ensinar exige a convicção de que a mudança é possível

Ensinar exige curiosidade

ENSINAR É UMA ESPECIFICIDADE HUMANA

Ensinar exige segurança, competência profissional e generosidade

Ensinar exige compromisso

Ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo

Ensinar exige liberdade e autoridade

Ensinar exige uma tomada consciente de decisões

Ensinar exige saber escutar

Ensinar exige reconhecer que a educação é ideológica

Ensinar exige disponibilidade para o diálogo

Ensinar exige querer bem aos educandos

Paulo Freire

(Índice do livro de Paulo Freire, “Pedagogia da Autonomia” – um bom resumo de sua pedagogia e quase um texto poético, no dizer de Jaime Trilla)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	10
--------------------------	-----------

INTRODUÇÃO	11
-------------------------	-----------

PARTE I

1 CONTEXTO MUNICIPAL, HISTÓRICO, MARCOS LEGAIS E PRINCÍPIOS	12
--	-----------

1.1 Concepção de Currículo	12
---	-----------

1.2 Identidade Educacional do Município: Fluxo, Distorção Idade-Série, Matrícula, Avaliações Externas	14
--	-----------

1.3 Marcos Legais	17
--------------------------------	-----------

1.4 Princípios Orientadores das Práticas Pedagógicas	19
---	-----------

1.4.1 Éticos.....	20
-------------------	----

1.4.2 Políticos.....	20
----------------------	----

1.4.3 Estéticos.....	20
----------------------	----

1.5 Equidade.....	20
--------------------------	-----------

1.6 Gestão Democrática	21
-------------------------------------	-----------

1.7 Valorização do Profissional da Educação Escolar	21
--	-----------

1.8 Valorização de Experiência Escolar	21
---	-----------

1.9 Inclusão	23
---------------------------	-----------

1.10 Educação Integral	23
-------------------------------------	-----------

1.11 Foco no Desenvolvimento de Competências.....	24
--	-----------

1.12 Contextualização	25
------------------------------------	-----------

1.13 Interdisciplinaridade.....	27
--	-----------

1.14 Protagonismo Infantojuvenil.....	27
--	-----------

1.15 Articulação Escola/Família/Comunidade	29
---	-----------

PARTE II

2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS, EPISTEMOLÓGICOS E POLÍTICOS	32
---	-----------

2.1 Competências Gerais	32
--------------------------------------	-----------

2.2 Concepções	34
-----------------------------	-----------

2.2.1 Seres Humanos.....	34
--------------------------	----

2.2.2 Sociedade	35
-----------------------	----

2.2.3 Educação	35
----------------------	----

2.2.4 Currículo.....	35
----------------------	----

2.2.5 Conhecimento	36
--------------------------	----

2.2.6 Alfabetização/Letramento	36
--------------------------------------	----

2.2.7 Numeramento.....	36
------------------------	----

2.2.8 Criança	38
---------------------	----

2.2.9 Cuidar e Educar.....	38
----------------------------	----

2.2.10 Infâncias	38
------------------------	----

2.2.11 A Brincadeira / o Brincar	39
2.2.12 Adolescências	39
2.2.13 Escola.....	40
2.2.14 Espaço Escolar / Sala de Aula	40
2.2.15 Territórios	41
2.2.16 Professor / Professora.....	41
2.2.17 Estudante	42
2.2.18 Aprendizagem	42
2.2.19 Ensino	43
2.2.20 Tecnologias na Educação	43
2.2.21 Educação Científica.....	45
2.2.22 Interações.....	46
2.2.23 Competências Socioemocionais.....	47
2.2.24 Avaliação da Aprendizagem	49
2.2.25 Educação Inclusiva.....	50
2.3 Formação do Professor.....	54
2.4 Articulação Curricular entre Etapas da Educação Básica	56
2.5 Planejamento	58
2.5.1 As Dimensões do Projeto Político Pedagógico (PPP)	60
2.6 Avaliação Educacional	60

PARTE III

3 TEMAS INTEGRADORES: ABORDAGEM TRANSVERSAL.....	63
3.1 Educação em Direitos Humanos	63
3.2 Direitos das Crianças e dos Adolescentes.....	64
3.3 Educação para a Paz	64
3.4 Educação em Saúde e Cuidados Emocionais.....	64
3.5 Educação Alimentar e Nutricional.....	64
3.6 Educação Ambiental.....	65
3.7 Educação para o Trânsito	66
3.8 Educação Patrimonial	66
3.9 Educação Financeira	67
3.10 Educação Fiscal e Cidadania.....	67
3.11 Educação das Relações Étnico-raciais.....	67
3.12 Relações de Gênero	68
3.13 Cultura Digital	68
3.14 Educação Territorial	69
3.15 Educação para o Envelhecimento, Respeito e Valorização das Pessoas Idosas	69

PARTE IV

4 BASE COMUM CURRICULAR DE COMPUTAÇÃO DE MARANGUAPE	71
4.1 INTRODUÇÃO	72
4.2 HISTÓRICO	75
4.3 CONCEPÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	79
4.4 Tecnologias Digitais nos Componentes Curriculares	81
4.5 Pensamento Computacional	96
4.5.1 Eixo 1	96
4.5.2 Eixo 2	97
4.5.3 Eixo 3	97
5 OBJETIVOS PARA A EDUCAÇÃO	100
5.1 Objetivos Gerais	100
5.2 Objetivos específicos	100
6 ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS	109
6.1 OBJETIVOS GERAIS	109
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	109
7 ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS	124
7.1 Objetivo Geral e Finalidade	124
7.2 Fundamentos Legais e Normativos Atualizados	124
7.3 Identidade Curricular de Maranguape	125
7.3.1 Princípios	125
7.4 Organização Curricular com Carga Horária	125
7.5 Competências Específicas de Computação	126
7.6 Progressão Curricular do 6º ao 9º ANO	126
7.6.1 Competências 6º ANO	127
7.6.2 Competências 7º ANO	127
7.6.3 Competências 8º ANO	128
7.6.4 Competências 9º ANO	129
7.6.5 Habilidades Comuns e Complementares 6º ao 9º ANO	129
7.7 Unidades Temáticas e Projetos Integradores	130
7.8 Orientações Didático/Metodológicas	130
7.8.1 Matriz Curricular de computação 6º ao 9º ANO	131
8 CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS	143
8.1 Educação Infantil: Computação Plugada e Desplugada	143
8.2 Ensino Fundamental Anos Iniciais(Computação Plugada e Desplugada)	144
8.3 Critérios de Avaliação	144
8.3.1 Observação e Registro	145
8.3.2 Portifólio	145
8.3.3 Projetos e Trabalhos Práticos	146
8.3.4 Autoavaliação e Avaliação por Pares	146
8.3.5 Questionários e Testes	146
8.3.6 Rubricas	146
8.3.7 Reflexão e Discussão	147
9. CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM COMPUTAÇÃO – ANOS FINAIS	147
9.1 Instrumentos	147
9.2 Rubrica Comum de Progressão	148
10. EDUCAÇÃO INCLUSIVA, EQUIDADE E PROTEÇÃO	148
11. USO PEDAGÓGICO DE DISPOSITIVOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	148
11.1 Protocolo Municipal Para Inteligência Artificial	148
12. REFERÊNCIAS	149

APRESENTAÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular - BNCC é um conjunto de saberes que norteia a construção e adaptação dos currículos de todos os Sistemas de ensino do país.

Em 2017 ocorreu a homologação da atual BNCC, referente às etapas da Educação infantil e ensino fundamental.

O Estado do Ceará elaborou um documento construído com participação dos diversos atores e segmentos da área da Educação, sob o olhar da Base. Um processo que veio fortalecer cada vez mais o **regime de colaboração** entre o estado e seus municípios.

O Documento Curricular Referencial do Ceará – DCRC é o resultado dos debates ocorridos democraticamente. O mesmo referencia caminhos viáveis para as escolas públicas e privadas.

O município de Maranguape aderiu ao DCRC, entendendo a legitimidade de sua rica construção, sob o ponto de vista da participação e da seriedade da proposta, principalmente no que diz respeito ao viés do perceber e trabalhar a criança e o estudante de modo integral. Neste contexto, a equipe da Secretaria Municipal de Educação, juntamente com os parceiros externos, como Escolas e Conselho Municipal de Educação, estudou, debateu e organizou alguns acréscimos específicos da realidade local, ou seja, do município de Maranguape.

A BCCM – Base Comum Curricular Municipal objetiva colaborar principalmente na elaboração e do Projeto Político Pedagógico e Regimento Escolar de todas as escolas e Centros de Educação Infantil, da rede pública e privada do município de Maranguape.

INTRODUÇÃO

Este documento foi elaborado com a participação de todos que compõem a Comissão constituída por professores e técnicos da Secretaria Municipal de Educação. Temos a certeza de que as múltiplas interpretações deste texto também trarão para o debate cotidiano nas escolas e nos centros de Educação Infantil um conjunto singular de possibilidades para qualificar os processos de ensinar e de aprender.

Consideramos dois princípios fundamentais: educação integral e percurso formativo. Tais princípios alicerçam toda a proposta curricular aqui apresentada, desde a Educação Infantil ao Ensino Fundamental, e orientam as aprendizagens essenciais que serão asseguradas aos estudantes por meio do desenvolvimento das competências definidas pelos Documentos Curriculares Referenciais do Ceará - DCRC e Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

A Base Comum Curricular Municipal - BCCM, assume e articula as 10 competências gerais propostas pela BNCC. Compreendemos que, para além da abordagem de todos os componentes curriculares, seria necessário e oportuno enfatizar os aspectos relacionados à apropriação da linguagem escrita. Os componentes curriculares procuram, também, trazer indicações metodológicas e reflexões sobre a avaliação. Indicações que, obviamente, precisam e merecem aprofundamento.

Os projetos político-pedagógicos das escolas também podem ser enriquecidos com as discussões relacionadas aos temas contemporâneos transversais. Necessários para a ampliação dos conhecimentos e das competências essenciais, os temas merecem atenção das escolas no que diz respeito à atualização das discussões que acompanham a construção de uma sociedade autônoma, justa e igualitária.

O objetivo deste documento é subsidiar o planejamento de ensino. Faça uso dele nesse sentido e “reinvente” a prática docente. Desejamos que todos riskem e rabisquem este documento! Que todos transformem este documento em instrumento de trabalho, utilizem e façam bom uso para o desafiador futuro que desejamos construir juntos!

PARTE I

1 CONTEXTO MUNICIPAL, HISTÓRICO, MARCOS LEGAIS E PRINCÍPIOS

1.1 Concepção de Currículo

As concepções construídas sobre o currículo têm nos tempos históricos, e nas teorias hegemônicas sua origem. Na sociedade contemporânea vivemos um tempo de intensas mudanças: a dinâmica do trabalho, a maneira como as pessoas se comunicam, a vida cotidiana e até mesmo o pensamento estão num apelo que solicita aos sujeitos expandirem sua maneira de ver e atuar no mundo, quebrar o olhar padrão sobre as coisas.

Historicamente os currículos foram desenhados sob a influência da visão científica, que se traduz no ato das disciplinas examinarem as pautas emergentes, refletindo especialmente sobre o significado da educação e da escola na sociedade atual.

Nesse sentido, a educação é um processo de humanização com a finalidade explícita de tornar os indivíduos partícipes do processo civilizatório, tanto que em sua dinâmica reproduz os cenários sociais vigentes, mas é dotada da capacidade de colaborar para a construção da sociedade que se quer – é uma prática **sócio-histórica** (FREIRE, 2000).

Sob essa perspectiva curricular está a defesa da construção de uma consciência crítica na emancipação do homem do controle social que a escola assumiu. Para tal empenho, o currículo crítico é aquele que dispõe de uma montagem do cotidiano social vivido por aqueles que frequentam a sala de aula, visto que a educação formal historicamente valorizou o saber científico como aquele que atende às demandas humanas.

É comum ainda hoje, as escolas reproduzirem práticas pedagógicas que dicotomizam teoria e prática, descontextualizada do mundo da vida, compartimentalizam o saber que promovem um isolamento entre as áreas de conhecimento (SANTOMÉ, 1998). Discutir currículo é incorporar a dimensão da cultura, sem ter prejuízos de uma dimensão política (temos um papel na sociedade, mudamos a vida de nossos alunos), é permitir ao sujeito se ver e enxergar ao outro.

As culturas são práticas significativas em que estamos imersos, o currículo deve assumir nova postura frente à diversidade cultural e ao professor cabe na

elaboração de suas atividades em sala de aula levar em conta essas diferenças (STOER; CORTESÃO, 1999).

Afinal, a identidade dos sujeitos é afetada pela escola, pelos conhecimentos que nela circulam, pelas relações que vivem com seus pares. Identidades se formam e se transformam. A aprendizagem que o aluno produz na escola o ajuda a se movimentar nos locais sociais e expandir a leitura dessas realidades.

Hoje, o currículo tem que dar conta dos fenômenos contemporâneos: mundo do trabalho, vida moderna, desenvolvimento tecnológico, redes sociais, atividades desportivas e corporais, produções artísticas, modalidades de exercício de cidadania, movimentos sociais, entre tantos outros.

A escola deve assumir junto ao aluno sua responsabilidade educativa para a vida, com disposição para o diálogo, tolerância e respeito às diferenças, como ouvir e negociar em situações de conflito. Há um novo papel social para os alunos – aprender que o mundo é plural, as pessoas podem fugir aos rótulos convencionais que as identificam como “isso” ou “aquilo”. Olhar pela ótica do outro favorece a empatia, coloca-me sensível e solidário às lutas sociais; portanto, assumimos o currículo:

[...] como as experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, em meio a relações sociais, e que contribuem para a construção das identidades de nossos/as estudantes. Currículo associa-se, assim, ao conjunto de esforços pedagógicos desenvolvidos, com intenções educativas, nas instituições escolares (MOREIRA; CANDAU, 2007, p. 21).

Tem tantas coisas que nos fazem diferentes: Quem são os meus alunos? De onde vêm? Quais as suas histórias? De que redes fazem parte? Reconhecemos que desenvolver um currículo e um processo de ensino-aprendizagem que respondam a esses questionamentos não é tarefa das mais fáceis, mas com esforço pedagógico podemos nos aproximar desse ideal, uma vez que o professor deve educar o aluno para lidar com a complexidade humana e não somente para ensinar conteúdos.

O que produzimos qualitativamente na escola vai determinar o que será vivido para além dos seus muros, por isso o currículo ganha centralidade nessa discussão porque é indispensável em qualquer escola: O que deve entrar ou não no currículo? Por que elegemos determinados conteúdos para ensinar? Que conteúdos não são tratados na escola? Aquilo que ensino como professor tem sentido para o

aluno? Só posso ensinar se o outro desejar e nem sempre a escola dá sentido ao que ensina.

Assim, um ensino que garanta condições concretas de aprendizagem pelos alunos requer uma nova organização do trabalho pedagógico, que coloque em ação o diálogo entre as várias áreas de conhecimento e a participação daqueles que fazem a escola.

Reconstruindo antigas concepções da formação docente, tantas vezes arraigadas na ação pedagógica, é um passo necessário a ser dado, afinal, a sociedade não tem uma dinâmica igualitária, por isso pensar em um currículo que favoreça comunicação e protagonismo entre quem ensina e quem aprende, e a escola contribuir para que o aluno estabeleça um encontro entre a sua biografia (vida) e a história.

1.2 Identidade Educacional do Município: Fluxo, Distorção Idade-Série, Matrícula, Avaliações Externas

O Sistema de Ensino Público do Município de Maranguape foi instituído pela Lei Nº 1651/2002, tendo como finalidade imprimir sentido de unidade, integração e racionalidade ao processo educativo, visando à formação integral do educando, tanto pela autorrealização e qualificação para o trabalho, como pelos princípios de cidadania, liberdade e solidariedade humana.

Com apoio no que estabelece a Lei Nº 9.394/96, o Sistema Municipal de Ensino de Maranguape é constituído pela Secretaria da Educação do Município, pelo Conselho Municipal de Educação, pelo Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do FUNDEB, pelo Conselho Municipal de Alimentação Escolar, pelas Unidades de Educação Infantil e de Ensino Fundamental mantidos pelo Poder Público Municipal, bem como pela iniciativa privada.

Atualmente, o Município de Maranguape possui 98 instituições de ensino, distribuídas da seguinte maneira;

Tabela 01- Quantidade de escolas no município

ESCOLAS	QUANTIDADE DE ESCOLAS
Federal	01
Estadual	07
Municipal	82

Privada	08
TOTAL	98 escolas

Fonte: Elaborada pela comissão

Destacamos que somente a esfera municipal conta com escolas exclusivas de educação infantil. O ensino fundamental é ofertado pelas dependências municipal e particular e o ensino médio tem oferta nas dependências estadual, federal e particular, devidamente distribuídos nas 98 instituições.

Aspecto importante a ser analisado diz respeito à taxa de escolarização. A mencionada taxa traduz o percentual de crianças que estudam em cada nível de ensino, considerando a faixa de idade. Quando a matrícula inclui somente as crianças dentro da faixa etária regular a ser atendida, tem-se a taxa de escolarização líquida. No caso da matrícula total, incluindo crianças fora de faixa, tem-se a taxa de escolarização bruta.

Atualmente, em Maranguape, conforme os dados do IBGE, a taxa de escolarização de Maranguape é de 82,2%.

A distorção idade-série também constitui problema grave que compromete a construção da qualidade do ensino e da aprendizagem. Representada pelo atendimento de alunos fora de faixa, gera a formação de turmas com interesses e níveis de desenvolvimento e aprendizagem muito diferenciados, dificultando a ação docente. Por isto, é importante a adoção de medidas pedagógicas que contribuam para minimizar esse problema, como forma de facilitar a construção do sucesso escolar.

Os dados dessa realidade analisados nos últimos 05(cinco) anos em nosso município, constantes na Tabela 02, abaixo, demonstram que a distorção idade-série vem diminuindo. Contudo, é recomendável, por conseguinte, um esforço maior para que se diminua o máximo possível essa distorção.

Tabela 02- Distorção idade x série

Distorção IdadeXSérie				
2016	2017	2018	2019	2020
9%	9%	9%	7%	6%

Fonte: Elaborada pela comissão

No Município de Maranguape, como ocorre em grande parte da educação pública cearense, é considerada insatisfatória a qualidade da aprendizagem dos alunos. Reconhece-se que esses alunos estão avançando nas séries sem as aprendizagens básicas necessárias.

Nessa realidade, é forçoso reconhecer, também, a defasagem que ainda se registra no tocante às aprendizagens da leitura, da escrita e do raciocínio lógico-matemático. Embora inaceitável, os estudantes continuam chegando às séries finais do Ensino Fundamental sem “saber ler”. Isto significa que não dominam o processo de leitura na sua concepção mais ampla: lendo de forma fluente, entendendo o que lê, produzindo textos e sendo capaz de comunicar com clareza e objetividade aquilo que leu. Duas grandes variáveis devem ser levadas em conta na compreensão dessa realidade.

De um lado, estão os indicadores da produtividade escolar. Embora venham diminuindo, persistem taxas de desperdício, como sejam: a evasão ou abandono e a reprovação / repetência.

De outro, as aprovações realizadas, nem sempre traduzem o nível das aprendizagens efetivamente desenvolvidas, valendo observar que os índices de aprovação são considerados incompatíveis com os níveis de aprendizagem demonstrados pelos alunos aprovados, e promovidos, de série e de curso. Assim, cumpre analisar dados concretos dessa situação em pauta, isto é, os índices de aprovação, reprovação e abandono, dos 03 (três) últimos anos do ensino fundamental na rede municipal, constantes da Tabela 03, a seguir.

Tabela 03 – Índices de aprovação, reprovação e abandono

ANOS INICIAIS			
ANOS	APROVAÇÃO	REPROVAÇÃO	ABANDONO
2017	96,8%	3,1%	0,2%
2018	97,1%	2,7%	0,1%
2019	98,0%	2,0%	0,0%
ANOS FINAIS			
ANOS	APROVAÇÃO	REPROVAÇÃO	ABANDONO
2017	93,8%	5,5%	0,7%
2018	94,6%	4,9%	0,5%
2019	94,7%	4,6%	0,7%
ENSINO MÉDIO			
ANOS	APROVAÇÃO	REPROVAÇÃO	ABANDONO
2017	88,0%	4,6%	7,4%
2018	93,6%	2,4%	4,0%
2019	94,7%	3,8%	1,6%

Fonte: Elaborada pela comissão

É meta do Sistema de Ensino continuar melhorando esses indicadores. No entanto, é preciso não perder de vista a adoção de medidas pedagógicas que assegurem a compatibilização dos tais índices, com a ocorrência das aprendizagens desenvolvidas. Pois, como observado anteriormente, os índices de aprovação não traduzem a qualidade da aprendizagem demonstrada.

Outra situação que merece reflexão é o fato de algumas escolas públicas se destacarem nos resultados da avaliação externa, apresentando médias de proficiência muito elevadas quando comparadas à média do Estado. Tal situação reflete a falta de equidade do sistema, com diferenças significativas de desempenho entre escolas.

Ao mesmo tempo, os resultados alcançados por essas escolas vislumbram um horizonte otimista e possível quanto ao desempenho almejado. Esse fenômeno remete para a necessidade de se fazer estudos mais aprofundados, de natureza qualitativa, a fim de identificar as causas e razões que explicam esses bons resultados, com o intuito de servir de balizamento para contextos similares, sobretudo no que concerne à alfabetização dos alunos.

Por esses resultados divulgados, vale ressaltar que as deficiências no processo de leitura geram grandes dificuldades ou até impossibilita que o aluno desenvolva as demais aprendizagens buscadas pela escola.

Nesse contexto, é importante lembrar o contributo, ainda, de professores sem habilitação na área específica em que lecionam e, muitas vezes, despreparados para a utilização de metodologias criativas e facilitadoras da aprendizagem, bem como, para trabalhar com alunos com necessidades educacionais especiais, lacunas que continuam existindo nos cursos de formação docente.

1.3 Marcos Legais

No campo da educação, um conjunto de marcos legais estabelece normas e mecanismos voltados para a execução de políticas públicas comprometidas com a educação de qualidade a ser ofertada à população brasileira. Toda essa legislação tem como escopo a transformação da realidade ética, social e econômica do país, tendo como estratégia básica uma política educacional que, contando com a firme decisão

política das diversas instâncias do governo e da sociedade, contribua para a construção de um novo paradigma de justiça social.

A BNCC está, portanto, norteada por diretrizes constantes de documentos da maior importância para o país, como é o caso da Constituição Federal de 1988, lei magna da nação brasileira.

Nesta lei acima mencionada, a Constituição Federal, merecem destaque:

- O Artigo 205, que determina,

“a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.”

- O Artigo 210, que estabelece a necessidade de que sejam *“fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais”*.

Regulamentando estas normas constitucionais citadas, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), no Inciso IV, do Artigo 9º, preconiza que cabe à União:

“estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios competências e diretrizes para a *Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum.*”

Com este artigo, a LDB explicita dois conceitos decisivos para a ação curricular no Brasil, os quais constituem conceitos fundantes da BNCC. O primeiro diz respeito ao que é comum e o que é diverso, na elaboração e no desenvolvimento do currículo. Deixa claro que as competências e as diretrizes são comuns e que os currículos são diversos, para atendimento das especificidades de cada ente abrangido. O segundo se refere ao foco do currículo, preceituando que os conteúdos curriculares estão a serviço do desenvolvimento de competências.

A mesma LDB complementa os conceitos acima abordados, quando afirma no caput do Artigo 26 que:

“Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos”.

Com esta diretriz estabelece a concepção de currículo contextualizado nas realidades local, social, escolar e até do próprio aluno, o que é aprofundado nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) definidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) na década de 1990, e na sua revisão efetivada nos anos 2000.

Assim é que, em 2010, quando o CNE promulgou novas DCN, ampliou e organizou o conceito de contextualização, adicionando “a inclusão, a valorização das diferenças e o atendimento à pluralidade e à diversidade cultural, resgatando e respeitando as várias manifestações de cada comunidade”, conforme destaca o Parecer CNE/CEB nº 7/2010.

Além dos marcos legais já citados, a BNCC também está respaldada legalmente no Plano Nacional de Educação (PNE), Lei Nº 13.005/2014, que reafirma a necessidade de uma base nacional comum curricular para o Brasil. Aludido Plano, na Meta 7, Estratégia 7.1, prevê:

- Estabelecer e implantar, mediante pactuação Inter federativa, diretrizes pedagógicas para a educação básica e a base nacional comum dos currículos, com direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento dos (as) alunos (as) para cada ano do ensino fundamental e médio, respeitada a diversidade regional, estadual e local.

Conforme transcrição, a estratégia proposta salienta o foco na aprendizagem como elemento da qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, já fazendo referência a direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento.

1.4 Princípios Orientadores das Práticas Pedagógicas

A Rede Municipal de Ensino de Maranguape, em consonância com a Constituição Federal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (2013) e considerando suas singularidades, define os princípios fundamentais que permearão sua organização curricular da educação básica.

1.4.1 Éticos

De justiça, solidariedade, liberdade e autonomia; de respeito à dignidade da pessoa humana e de compromisso com a promoção do bem de todos, contribuindo para combater e eliminar quaisquer manifestações de preconceito e discriminação.

1.4.2 Políticos

De reconhecimento dos direitos e deveres de cidadania, de respeito ao bem comum e à preservação do regime democrático e dos recursos ambientais; de busca da equidade no acesso à educação, à saúde, ao trabalho, aos bens culturais e outros benefícios; de exigência de diversidade de tratamento para assegurar a igualdade de direitos entre os alunos que apresentam diferentes necessidades; de redução da pobreza e das desigualdades sociais e regionais.

1.4.3 Estéticos

De cultivo da sensibilidade juntamente com o da racionalidade; de enriquecimento das formas de expressão e do exercício da criatividade; de valorização das diferentes manifestações culturais, especialmente as da cultura brasileira; de construção de identidades plurais e solidárias.

Este documento tem como objetivo orientar e reorientar a prática pedagógica dos profissionais da rede, de tal forma que garanta a unidade, mas ao mesmo tempo sustente o exercício da autonomia, na qual a escola reconheça a relação com o território.

Os fundamentos a seguir têm o papel de tornar mais claras as principais ideias que norteiam o currículo.

1.5 Equidade

Para assegurar a todos o direito à educação faz-se necessário reconhecer a identidade e a história de vida de cada indivíduo, considerar que alguns grupos sociais podem estar em desvantagem se comparados a outros. Neste sentido é imprescindível garantir diversidades de oportunidades como forma de desenvolver aprendizagens equiparáveis, com vistas a um processo educativo coerente e eficaz.

“A equidade alude à importância de tratar de forma diferenciada o que se apresenta como desigual no ponto de partida, com vistas a obter desenvolvimento e aprendizagens equiparáveis, assegurando a todos a igualdade de direito à educação”. (BRASIL, 2013, p. 131)

O fundamento da equidade extrapola a ideia de propiciar as mesmas oportunidades para todos. Parte do princípio de que será necessário intervir de forma diferenciada com aqueles que se apresentam como desigual, reconhecendo e valorizando a diversidade de saberes, de atitudes, de habilidades e de competências, constituindo relações que propiciem oportunidades educativas capazes de disseminar os conhecimentos socialmente produzidos, garantindo assim a democratização e acesso aos diferentes saberes.

O planejamento intencional deve considerar a necessidade de cada indivíduo e do coletivo sem perder de vista os objetivos propostos para cada etapa e modalidade da educação básica, para assim criar situações de aprendizagem que considerem os diferentes “pontos de partida” e que tenham como premissa condições suficientes para inserção no mundo social para o exercício da sua cidadania.

1.6 Gestão Democrática

Autonomia, de forma a garantir o pluralismo de ideias, assegurando padrão adequado de qualidade do ensino ministrado nas escolas da rede, valorização do consenso, do diálogo e da participação nos diversos níveis de decisão.

1.7 Valorização do Profissional da Educação Escolar

Compreendida como somatória de esforços das diversas instâncias do poder público, categórica na garantia de condições para que os profissionais exerçam plenamente suas funções e possam qualificar-se permanentemente. Neste sentido, a formação continuada dos profissionais a educação é imperiosa na concretização de uma educação de qualidade.

1.8 Valorização da Experiência Extraescolar

Concebida como uma prática pedagógica que leva em conta e reconhece os saberes das crianças, jovens, adultos e idosos construídos fora dos muros escolares, em todas as experiências sociais vividas, articulando-os para a reelaboração e ampliação de seus conhecimentos, habilidades e competências.

Adotar os sujeitos e a aprendizagem como centralidade é premissa para a garantia da qualidade social da educação. O processo educativo intencional deve partir do conhecimento dos estudantes, orientando todas as tomadas de decisão, para que sejam realizadas escolhas das melhores formas de mediar a aprendizagem com o intuito de desenvolver de forma integral o ser humano em todas as fases: infância, adolescência, juventude, idade adulta e velhice.

Assim, a educação deve ir além da formação intelectual reconhecendo o papel na formação integral do sujeito considerando todas as dimensões: física, emocional ou afetiva, social, intelectual e cultural, rompendo com a visão reducionista de educação.

Currículo dá a ideia de um caminho a percorrer durante o processo educativo e seu objetivo é orientar e reorientar a prática pedagógica dos profissionais da rede, de tal forma que garanta a unidade, mas ao mesmo tempo sustente o exercício da autonomia, na qual a escola reconheça a relação com o território.

A rede de ensino que possui unidade no trabalho tem como subsídio os mesmos princípios e concepções, o que é muito diferente de trabalhar os mesmos conteúdos no mesmo espaço de tempo. Isso porque o que norteia o trabalho é a base teórica, as necessidades e os interesses dos educandos, para assim desenvolver ações que respeitem a singularidade e as trajetórias de vida dos sujeitos.

Orientados pelos princípios que norteiam sua organização curricular, a Rede Municipal de Ensino de Maranguape tem por objetivos:

- ☐ Estimular a reflexão crítica e propositiva que deve subsidiar a formulação, a execução e a avaliação do projeto político-pedagógico das unidades escolares.
- ☐ Estimular a construção da identidade e autonomia das unidades escolares, por meios de seus projetos políticos pedagógicos, a fim de desenvolverem práticas escolares favoráveis ao desenvolvimento e à formação moral de todos os estudantes.
- ☐ Formar o educando autônomo, com uma visão de mundo crítica, coesa, coerente e consistente, apto a resolver conflitos individuais e coletivos, alicerçados em princípios éticos, políticos e estéticos, e exercer plenamente a cidadania em condições de liberdade e dignidade, com respeito e valorização das diferenças.

□ Atingir a qualidade social para todos e cada um dos educandos, garantindo-lhes, de forma sistemática, a apropriação do conhecimento acumulado pela humanidade, desenvolvendo habilidades e competências que contribuam para o desenvolvimento integral, com redução da evasão, da retenção e da distorção de idade/ano/série.

□ Assegurar condições necessárias para o pleno respeito de todos os educandos, a todas as diferenças representadas pelas deficiências, pela origem étnico-racial, geográfica ou religiosa, pela condição econômica ou por qualquer outro fator, e assim qualificar positivamente as oportunidades de aprendizagem.

□ Garantir a aquisição de conhecimentos e habilidades e formação de atitudes e valores como instrumentos para uma visão crítica do mundo.

1.9 Inclusão

Pensada como uma educação que cuida, acolhe e que busca incluir a todos, implicando em pensar e realizar ações para tornar real a inclusão de todos no processo educativo, em meio às práticas cotidianas do contexto educativo, oportunizando que os estudantes com deficiência sejam enxercados como seres potentes, constituindo sua identidade e se sentindo parte da sociedade, possibilitando seu acesso a processos de constituição de conhecimentos como garantia dos direitos fundamentais do ser humano, para participação social e do exercício da cidadania.

Portanto, isso se constitui em um desafio que precisa ser refletido e dialogado entre os profissionais da educação, de modo a provocar questionamentos e problematizações acerca da realidade do contexto educativo existente, na busca de mudanças emergenciais e da concretização de uma educação inclusiva.

1.10 Educação Integral

É importante reconhecer que as realidades atual e futura sinalizam para a necessidade da formação de um homem preparado para enfrentar desafios e incertezas. A rápida evolução pela qual a sociedade vem passando leva a crer que o cenário mundial nas próximas décadas pouco terá da realidade de hoje. Sobressai, portanto, a certeza de que a educação precisa desenvolver competências e habilidades que tornem a pessoa capaz de viver, fazendo bom proveito das situações com que se

depara. Como afirma a BNCC, esta pessoa deve “saber comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável”, o que requer:

“muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades.” (BRASIL, 2017, p. 14)

É necessário romper com a visão reducionista em que ainda prevalece a ação prioritária com a dimensão cognitiva do desenvolvimento humano. A criança, o adolescente, o jovem e o adulto precisam ser considerados em sua integralidade, o que implica reconhecer a complexidade e a não linearidade do citado desenvolvimento, como também, as diferentes infâncias e juventudes.

“Independentemente da duração da jornada escolar, o conceito de educação integral com o qual a BNCC está comprometida se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea.” (BRASIL, 2017, p. 4.)

Entenda-se, portanto, que o desenvolvimento da educação integral é compromisso de todas as escolas, independente se sua jornada de trabalho é parcial ou integral. Esta concepção de educação deve estar explicitada no Projeto Político Pedagógico de cada instituição escolar e concretizar-se no assumir de todos os docentes, que precisam fazer de sua matéria de ensino um instrumento na construção dessa formação global. Todos os componentes curriculares devem utilizar tratamento didático que explore o protagonismo do aluno, estimulando sua criatividade, iniciativa, curiosidade, senso de oportunidade, capacidade de pensar para resolver problemas e tomar decisões, fazer análise crítica de situações da realidade. Estes são procedimentos decisivos nessa nova empreitada educacional.

1.11 Foco no Desenvolvimento de Competências

Com este enfoque, a BNCC estabelece que os(as) alunos(as) devem desenvolver conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, assim como, devem aprender a mobilizar esses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para agirem

sobre situações complexas da vida cotidiana, Para tanto, define competências gerais e competências específicas que, conjuntamente, proporcionam a formação integral do(a) educando(a), com atenção, também, ao desenvolvimento socioemocional.

Concebe que as aprendizagens essenciais que estão definidas devem contribuir para *“assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento.”* (BRASIL, 2017, p. 8)

Essas competências gerais contribuem para a formação humana integral e, por isso, não constituem um componente curricular em si. Não há uma aula específica para trabalhá-las. Ao contrário: elas devem ser tratadas de forma transdisciplinar, disseminadas por todos os componentes curriculares.

Cumprindo, portanto, o entendimento de que para a BNCC, competência é “a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.” (BRASIL, 2017, p. 8)

Em complementação, vale ressaltar que, para Perrenoud, “uma competência traduz-se na capacidade de agir eficazmente perante um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem se limitar a eles.” (PERRENOUD, 1999, p. 7)

Por fim, merece destaque que trabalhar com foco no desenvolvimento de competências exige do(a) estudante posturas relacionadas com o uso dos conhecimentos aprendidos, implicando uma ação docente que tenha por base o exercício do “aprender a aprender”.

Por oportuno, cumpre ainda ressaltar a afirmação da BNCC de que “a educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza” (BRASIL, 2017, p.8).

1.12 Contextualização

A Sociedade brasileira se constituiu a partir de uma base eurocêntrica e colonizadora, e a educação escolar, como um elemento estratégico desse processo,

embebeu-se de referências teóricas e epistemológicas construídas em contextos (outros) alheios à realidade na qual a escola está inserida. Esse processo histórico imprime ao entendimento e concepção que se tem de contextualização uma perspectiva política, antes que pedagógica ou metodológica. Contextualizar é um processo intrinsecamente articulado à descolonização.

Assim, contextualizar a Educação ou o currículo, preceito previsto na LDB nº 9394/96, art. 26, exige um movimento mais elaborado do que “incluir na parte diversificada, características regionais e locais, da sociedade, da cultura, da economia e da clientela”. Exige de cada sistema, de cada rede, cada instituição de ensino e de cada educador(a), professor(a), a construção de um conhecimento que RESULTA da síntese (metódica) dos diferentes saberes que embasam a cultura, o trabalho e a prática social dos sujeitos (art. 1º LDB 9394/96). Trata-se da construção, reconhecimento e valorização do saber endógeno, que emerge da realidade e da produção da vida dos sujeitos que aprendem, porque é essa vida que está sendo aprendida e apreendida. O contexto não é apenas físico e objetivo, nem fixo. Ele abrange componentes materiais invisíveis, móveis, subjetivos. O pensamento ou as formas de pensar, as ideias, os valores, todos esses elementos constituem o CONTEXTO que deve ser a referência para a construção e desconstrução pedagógica no processo ontológico do ensinar-aprender. Afinal contextualizar significa dizer “o universo em que se está inserido”.

O contexto também não se reduz ao local, por isso a contextualização é mais do que reconhecer ou interagir com a realidade imediata, é antes a construção de articulações com diferentes realidades (mesmo que o ponto de partida seja aquela à qual os pés pisam). Em se tratando de Ceará, fala-se e posiciona-se a partir de um contexto específico: o semiárido brasileiro. E é esse território de vida, lugar de construção de sentidos e de relações que demarcam esse fazer pedagógico contextualizado.

Por fim, é possível afirmar que a contextualização do ensino exige um deslocamento e reordenamento teórico e epistemológico, construindo a partir das epistemologias do sul (BOAVENTURA SOUSA, 2010), um conhecimento escolar que contribua no processo de emancipação e libertação dos sujeitos que aprendem (e ensinam), que os orientem na construção de novas relações pautadas na convivialidade, no respeito às diferenças, no diálogo e na humanização.

1.13 Interdisciplinaridade

O ensino, ainda nos dias atuais, é alvo de grande crítica em razão da fragmentação com que os conteúdos estudados são tratados, perdendo com referência ao significado que esses conteúdos devem ter para os alunos e comprometendo a diretriz pedagógica de foco no desenvolvimento de aprendizagens significativas. A BNCC no sentido de superação dessa permanente impropriedade, assim se posiciona:

“Para interessar aos alunos, a escola deve deixar de ser ‘auditório de informações’ para se transformar em ‘laboratório de aprendizagens significativas’. Reforça-se, nesse sentido, a necessidade de reconhecer a importância da superação das barreiras rígidas entre as disciplinas, que propiciam saberes fragmentados e descontextualizados, mediante abordagem interdisciplinar, a qual, todavia, não desconheça as especificidades e identidades próprias das disciplinas, mas que busque as articulações entre elas e com os problemas presentes na vida.” (Parecer, CNE/CP Nº 11/2009, p. 14)

A organização curricular por área do conhecimento pressupõe articulação interdisciplinar que estimule novos modos de tratamento das disciplinas, fortalecendo as relações entre elas, promovendo sua contextualização com inclusão de elementos da realidade e, sobretudo, com trabalho integrado e cooperativo dos seus professores desde o planejamento à execução dos planos de ensino. A utilização de Projetos Integradores planejados coletivamente pelos professores da área do conhecimento é metodologia recomendável. A interdisciplinaridade, como integração de saberes, é entendida especialmente como uma atitude pedagógica.

1.14 Protagonismo Infantojuvenil

A ação educativa norteadada pelo princípio do protagonismo Infantojuvenil explora uma característica latente no ser humano, que apenas requer agentes situacionais provocadores que a façam vir à tona. Os sujeitos são mais ou menos protagonistas em função das oportunidades que têm para exercitar sua capacidade de protagonizar ações. Cumpre considerar que o tipo de educação ainda predominante na escola atual, em que o educando é mero repetidor do que lhe é ensinado, obviamente, não contribui para fazer aflorar seu protagonismo.

Por isso, diante da necessidade de formar pessoas que, em lugar de simples expectadoras, sejam partícipes efetivas no processo de construção das mudanças sociais, é imprescindível que o projeto pedagógico buscado pela BNCC seja desenvolvido com sucesso. Neste projeto, cujo foco é a formação integral do aluno e

está previsto o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais, dentre as quais estão aquelas que abrangem habilidades socioemocionais importantes para o enfrentamento dos desafios do século XXI, vale a compreensão de que ao favorecer o desenvolvimento da inteligência socioemocional, por certo se estará formando seres humanos com forte senso de humanidade, portanto, mais comprometidos com as questões afetivo-sociais.

Nessa perspectiva, o desenvolvimento do protagonismo infantojuvenil do educando será um forte aliado para sua formação integral. Para Antônio Carlos Gomes da Costa, no protagonismo o jovem é visto como elemento central da prática educativa e participa de todas as etapas desta prática – do planejamento à avaliação das ações previstas. Na visão do citado educador,

“Os adolescentes, além de portadores de entusiasmo e de vitalidade para a ação, são dotados também de pensamento e de palavra. O propósito do protagonismo juvenil, enquanto educação para a participação democrática, é criar condições para que o educando possa exercitar, de forma criativa e crítica, essas faculdades na construção gradativa de sua autonomia. Autonomia essa que ele será chamado a exercitar de forma plena no mundo adulto.” (COSTA, 2006, p. 139)

E o educador Antônio Carlos afirma ainda:

“Mais do que exorcizar as situações de risco, o protagonismo juvenil procura preparar os jovens para a tomada de decisões baseadas em valores não apenas lidos e escutados, mas vividos e incorporados em seu ser. Jovens assim estarão, certamente, mais bem preparados para enfrentar os dilemas da ação coletiva que caracterizam a sociedade, onde a pluralidade e o conflito de pontos de vistas e de interesses entre pessoas, grupos e instituições, longe de ser uma patologia, são parte integrante do tecido social.” (COSTA, 2006, p. 142)

É essencial, então, que se considere o fato de que sem encarar com vigor a responsabilidade de formar as novas gerações para atuarem, comprometida e competentemente, na construção de novos tempos, o país continuará enfrentando situações que farão jus à crítica de não está dando certo. É também essencial a convicção de que este processo formativo exige novo tipo de relacionamento entre jovens e adultos, no qual o adulto, no caso o professor, deixa de ser simples transmissor de conhecimentos e assume o papel de parceiro na vivência do diálogo, da negociação e da convivência de natureza comunitária. Sai de cena o detentor único do saber e entra o mediador que abre caminhos e orienta o educando a percorrer estradas abertas e descortinar muitas outras.

1.15 Articulação Escola / Família / Comunidade

Pesquisas realizadas têm detectado que a articulação escola/família/comunidade ainda deixa a desejar, sobretudo na escola pública, de um lado, em função da falta de interesse dos pais que entendem, de forma equivocada, ser a educação do seu filho ou dependente responsabilidade exclusiva da instituição escolar; e de outro, do diálogo pouco objetivo entre as famílias e aqueles que fazem a escola.

É importante, porém, fazer prevalecer a convicção de que a tarefa de educar requer compartilhamento da escola com a família para alcançar melhores resultados. E, assim sendo, valem todos os esforços para que as partes envolvidas saiam de sua zona de conforto e criem situações que assegurem uma consistente articulação entre a escola e a família, podendo, em função do projeto educativo da escola, avançar para o alcance da comunidade mais ampla para viabilizar ações de dimensão comunitária.

É preciso proporcionar momentos de trocas escola-família-comunidade com vistas a ampliar e qualificar o diálogo, a partir do devido aprofundamento da empatia. Buscar conhecer a família é um caminho para melhor conhecer o aluno, seus hábitos e costumes, bem como entender seus comportamentos.

Cumpre, no entanto, a advertência de que esta ação é muito importante para que se realize de forma improvisada. Requer planejamento, preferencialmente, envolvendo as partes interessadas. Para tanto, recomenda-se o fortalecimento dos organismos colegiados da escola – Conselho Escolar, Grêmio Estudantil, Associação de Pais, Mestres e Comunitários, ou outros da conveniência ou vivência da instituição.

Vale lembrar a importância de que a ação a ser planejada contribua para a melhoria tanto da escola, quanto do seu entorno. É preciso ter presente a intenção de fazer da escola uma instituição comprometida com o desenvolvimento comunitário da região a que presta serviços.

Desse modo, o planejamento a ser realizado se inicia com um breve e prático diagnóstico que faça um mapeamento das oportunidades educativas da comunidade e a elaboração de um plano de ação para melhoria da educação na escola, na perspectiva da integração escola-comunidade. Neste sentido, vale um estudo do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola e orientar o trabalho para que respondam

as perguntas: “que escola queremos”; que “educação queremos oferecer às nossas crianças, jovens e adultos”; que “sonhos possíveis gostaríamos de realizar”; que “ações devem ser realizadas para a efetiva articulação escola/família/comunidade”; com que “ações a escola poderia contribuir para melhorar a qualidade de vida na comunidade”. Para execução deste planejamento é possível formar um grupo de trabalho com representantes dos diferentes colegiados da unidade escolar, incluindo professores, alunos, servidores de apoio administrativo, membros da gestão escolar e da comunidade. O projeto coletivo que resultará desta ação deverá indicar estratégias destinadas à superação dos desafios educativos identificados na instituição escolar, contribuindo para alterações que se façam necessárias no PPP. Dentre outras ações, é essencial que sejam estabelecidas coletivamente:

- estratégias que assegurem a participação ativa das famílias e dos agentes comunitários, ao longo do ano letivo, nos processos institucionais de tomada de decisão da escola; no acompanhamento do seu desempenho acadêmico com apoio dos familiares a iniciativas voltadas para a melhoria desse desempenho; e no desenvolvimento de atividades que envolvam o uso dos saberes e potencialidades locais;
- participação dos estudantes em ações que contribuam para a melhoria da relação escola/família/comunidade, a valorização da identidade cultural, a partilha com outros estudantes dos saberes aprendidos, sempre como forma de ampliar as oportunidades do protagonismo estudantil;
- participação da escola na discussão e busca de solução para questões da comunidade, disponibilizando o ambiente escolar para utilização pela comunidade, como espaço de aprendizagem;
- desenvolvimento de processo formativo de lideranças comunitárias, servidores da própria escola, estudantes e familiares interessados, com foco no aperfeiçoamento da participação democrática e do compromisso social com a comunidade;
- encontros sistemáticos de avaliação da ação conjunta implantada, analisando frequência e qualidade da participação dos envolvidos, além da pertinência das estratégias adotadas com relação à superação dos problemas detectados e replanejamento com vistas à correção de rumos do projeto, se for o caso.

Face à importância de que se obtenha a consolidação deste processo participativo, com aprofundamento da interação escola/família/comunidade, vale ressaltar que o projeto elaborado coletivamente precisa conter um cronograma com ações de curto, médio e longo prazo, acompanhado permanentemente pelos colegiados da escola. Vale também lembrar que é preciso aprender a participar de modo comprometido com os objetivos do grupo ou instituição que integra, para o que é necessário tempo e disposição. Por isto e pelo significado que, em especial, a participação da família tem no apoio à ação da escola com vistas à melhoria do desempenho do filho ou dependente, esta aprendizagem constituirá foco prioritário de todo o processo que tem esta finalidade em pauta. Qualificar a participação da família na ação escolar é medida pedagógica de excelência. É fundamental fazer da família do educando um grande, senão o maior, aliado/parceiro da escola.

PARTE II

2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS, EPISTEMOLÓGICOS E POLÍTICOS

2.1 Competências Gerais

Além das competências e habilidades específicas dos diversos componentes curriculares, a BNCC estabeleceu 10 competências gerais e o DCRC traz em seu texto. A intenção é que elas sejam desenvolvidas transversalmente, ao longo de toda a Educação Básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio).

Neste percurso, estas competências gerais integram-se à ação de cada componente curricular para articular a construção de conhecimentos, com o desenvolvimento de habilidades e a formação de atitudes e valores. A educação integral do aluno decorrerá, portanto, no entendimento da própria BNCC, do inter-relacionamento de competências e habilidades específicas, com competências gerais, para o que tem papel fundamental o tratamento didático adotado nos diversos componentes curriculares.

É importante a compreensão de que o desenvolvimento da educação integral exige este inter-relacionamento acima mencionado e precisa ser assumido por todos os educadores. É essencial que essa incumbência não seja vista como uma “tarefa” a mais. Cumpre compreendê-la como resultante da mudança da postura docente que, em função deste compromisso com a educação integral do aluno, avança de uma docência puramente transmissiva de conhecimentos, para uma ação docente interativa com amplo espaço para o protagonismo do estudante.

A prática deste protagonismo dará origem a uma pessoa que, além de apreender os conhecimentos de forma significativa, terá e defenderá opiniões próprias, aprenderá a aprender, e, por certo, será sujeito de uma nova história. Some-se a esta prática docente plena de vida, o fortalecimento da crença e, conseqüentemente, de uma prática em que o “exemplo” é o maior formador de comportamentos socioemocionais também plenos em ética, respeito ao outro, amor ao próximo, responsabilidade no cumprimento de direitos e deveres, e tantos outros que tornarão possível a sociedade pretendida.

Observemos, a seguir, cada uma das 10 competências gerais e as analisemos com o olhar do componente curricular buscando suas possibilidades no

contributo da formação integral. Desse modo, na perspectiva de enriquecermos a presente análise e utilizarmos do princípio da praticidade no pretendido desdobramento do assunto em pauta, será adotada e acrescida de alguns pontos de vista, parte do texto, “Dimensões e Desenvolvimento das Competências Gerais da BNCC”, trata-se de um material orientador, que detalha as dimensões e subdimensões que compõem cada uma das 10 Competências Gerais da BNCC.

➤ 10 COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

COMPETÊNCIA 1: Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar.

COMPETÊNCIA 2: Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

COMPETÊNCIA 3: Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

COMPETÊNCIA 4: Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

COMPETÊNCIA 5: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

COMPETÊNCIA 6: Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias

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

COMPETÊNCIA 7: Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

COMPETÊNCIA 8: Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

COMPETÊNCIA 9: Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

COMPETÊNCIA 10: Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

2.2 Concepções

O nosso sistema de ensino considera que é importante à implementação da Base Comum Curricular de Maranguape – BCCM, coerência com os propósitos do Documento Curricular Referencial do Ceará - DCRC e efetivamente contribua para a instrução de uma escola eficaz no contexto contemporâneo. Neste sentido, entendemos como fundamental apresentar as principais concepções pedagógicas adotadas neste documento.

2.2.1 Seres Humanos

São seres históricos e sociais que pensam, raciocinam, deduzem e abstraem, além de pessoas que sentem, se emocionam, desejam, imaginam e se sensibilizam. Pessoas que, em suas relações sociais com o outro e com o mundo, formam-se integrais e integrados (as), participativos (as), ousados (as), reflexivos (as),

críticos (as), autônomos (as), livres de preconceitos, criativos (as), curiosos (as), investigadores (as), solidários (as), cooperativos (as) e construtores de sua realidade.

2.2.2 Sociedade

É complexa e está em permanente processo de transformação. O currículo a ser desenvolvido deve contribuir para a **construção de uma sociedade democrática, socialmente justa, inclusiva, humana e solidária**. Com base em Castells (1999), o currículo a ser desenvolvido integra-se à concepção de sociedade da informação, contextualizando-se nesse período histórico, caracterizado pela revolução tecnológica que se consubstancia pelas tecnologias digitais de informação e de comunicação. Dessa forma, pensamos em fomentar a permanente reflexão crítica, para que seja favorecida a utilização de critérios socioculturais e éticos, valorizar interações face a face e, de forma coerente fortalecer métodos e estratégias para a construção de uma sociedade da informação global e justa.

2.2.3 Educação

Constitui um processo consciente de livre adesão dos sujeitos, cuja ação educativa da escola (enquanto processo formal) cumpre uma função social não só de transmitir saberes historicamente acumulados, mas, essencialmente, de construir / reconstruir o conhecimento na perspectiva da formação de indivíduos éticos, responsáveis, comprometidos social e politicamente, integrados no tempo, no espaço, na sociedade.

2.2.4 Currículo

Expressão do seu tempo, o currículo é “um conjunto de decisões sobre o projeto formativo de homem, envolvendo valores sociais e culturais, interesses e aspirações pessoais e coletivos” (CEARÁ, p. 9). É também compreendido como:

“Projeto educacional planejado e desenvolvido a partir de uma seleção da cultura e das experiências das quais deseja-se que as novas gerações participem, a fim de socializá-las e capacitá-las para ser cidadãos e cidadãs solidários, responsáveis e democráticos (SANTOMÉ, 1998, 95).”

Essa concepção rompe, portanto, com o sentido tradicionalmente compreendido de “rol de disciplinas e conteúdo”.

2.2.5 Conhecimento

É o resultado de um processo interativo, na proporção em que o sujeito se relaciona com o objeto, modificando-o e sendo por ele cognitivamente modificado. Conforme Freire (2009), “o conhecimento emerge através da invenção e reinvenção, através de um questionamento inquieto, impaciente, continuado e esperançoso de homens no mundo, com o mundo e entre si.” (FREIRE, 2009, p. 33).

2.2.6 Alfabetização / Letramento

Alfabetizar na perspectiva do letramento é possibilitar que os alunos aprendam a Língua Portuguesa, usufruindo e descobrindo os sentidos significados das práticas socioculturais de oralidade, leitura e escrita; a apropriação do sistema de escrita alfabética e ortográfica no uso das práticas socioculturais e nos procedimentos da linguagem envolvidos: emissão, recepção e sentido.

“Acreditamos que os alunos aprendem a ler e escrever, com melhor qualidade, quando o professor enxerga a dimensão da alfabetização e do letramento de modo indissociável” (CEARÁ, 2014, p. 12).

2.2.7 Numeramento

Também entendido como matematizar, no dizer de Simonetti, não é simplesmente aprender a contar, calcular, ler e escrever números/algarismos, assim como alfabetizar não é apenas saber ler e escrever. Matematizar é ir além, é numeralizar, como define Nunes e Bryant (1997):

Ser numeralizado significa pensar matematicamente sobre situações. Para pensar matematicamente, precisamos conhecer sistemas matemáticos de representação que utilizaremos como ferramentas. Estes sistemas devem ter sentido, ou seja, devem estar relacionados às situações nas quais podem ser usados. Precisamos ser capazes de entender a lógica dessas situações, as invariáveis, para que possamos escolher as formas apropriadas de matemática. Desse modo, não é suficiente aprender procedimentos; é necessário transformar esses procedimentos em ferramentas de pensamento (NUNES E BRYANT 1997, p. 31).

Simonetti reafirma que, para matematizar, é fundamental considerar a especificidade do processo de letramento matemático e a especificidade do processo de alfabetização matemática. Nesse sentido, faz uma analogia com a citação de Soares (2003c, p. 9,12) sobre alfabetização e letramento. A autora informa que:

[...] “defender as questões específicas do processo de alfabetização não significa separar alfabetização do processo de letramento” [...] idem para a “alfabetização matemática” e o “letramento matemático”. [...] “a entrada da criança no mundo da escrita se dá simultaneamente pela aquisição do sistema convencional de escrita - a alfabetização, e pelo desenvolvimento de habilidades de uso desse sistema em atividades de leitura e escrita, nas práticas sociais que envolvem a língua escrita – o letramento” [...] idem a entrada da criança no mundo dos números se dá simultaneamente pela aquisição do conceito de número e do sistema numérico decimal convencional - a “alfabetização matemática”, e pelo desenvolvimento e uso desses conceitos em atividades de situações matemáticas cotidianas (situações de quantidades, cálculos, operações, medidas) nas práticas sociais que envolvem a matemática – o “letramento matemático”. [...] “a alfabetização se desenvolve no contexto de e por meio de práticas sociais de leitura e escrita, isto é, através de atividades de letramento, e este, por sua vez, só pode desenvolver-se no contexto da e por meio da aprendizagem das relações fonema-grafema, isto é, em dependência da alfabetização” [...] idem, também, para a “alfabetização matemática” e o “letramento matemático” que se desenvolvem no contexto de e por meio de práticas culturais de matemática, isto é, do “letramento matemático”, e este, por sua vez, só pode desenvolver-se no contexto em dependência da “alfabetização matemática” e as suas múltiplas “facetas”: sistema de numeração, operações aritméticas, medidas, geometria e tratamento de informações. Matematizar é Numeralização – Aritmetização - Geometrização na perspectiva do letramento matemático: em/no uso das práticas sociais, culturais da matemática e os procedimentos matemáticos nelas envolvidos (SOARES, 2003c, p. 9,12).

Simonetti afirma que a numeralização e aritmetização são a compreensão do conceito de Número, do Sistema de Numeração Decimal e das Operações Aritméticas. Assim, como para se alfabetizar o aprendiz precisa compreender como o Sistema de Escrita Alfabética-SEA se organiza, para matematizar-se, ele precisa compreender como o Sistema de Numeração Decimal-SND se organiza. Aprender sobre o que os números representam (notam) e aprender como os números se organizam nas notações para representar quantidades.

Desta feita, essa posição faz uma analogia com a citação de Artur Moraes (2004), sobre alfabetização e letramento. Segundo ele, para compreender que a escrita matemática representa quantidades considerando as regras/convenções do SND, a/o aprendiz, necessariamente, precisará entender o conceito de número, entender a lógica do SND.

Para compreender como o SND funciona a/o aprendiz precisa descobrir os “segredos” do sistema numérico em reflexão metacognitiva: o que numerais/algarismos representam e como representam: **1º segredo: O QUE OS NUMERAIS REPRESENTAM:** o aprendiz precisa desvendar que a escrita matemática representa quantidades. **2º segredo: COMO OS NÚMEROS SE ORGANIZAM:** o aprendiz precisa desvendar o sistema de numeração decimal, como números/algarismos/algoritmos se

organizam para representar as quantidades. **3º segredo:** ATIVIDADES ESTRUTURANTES COMO ATIVIDADES DIDÁTICAS — o aprendiz precisa de atividades que, em reflexão de metacognição “meta-numérica”, desenvolvem a compreensão do NÚMERO-SND-OPERAÇÕES ARITMÉTICAS.

2.2.8 Criança

“sujeito histórico e de direitos, que interage, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura” (DCNEI — Resolução CNE/CEB nº. 05/09, artigo 4º). Salientamos a compreensão de que a criança deve ser curiosa, fazendo muitas perguntas; ter infinitas possibilidades de criação; explorar o mundo; ter muito amor, atenção, cuidado e segurança.

2.2.9 Cuidar e Educar

O cuidar,

“é entendido de uma maneira restrita, referindo-se apenas à segurança física, alimentação, sono etc., enquanto educar muitas vezes é relacionado somente a conteúdos escolares. Contudo, as DCNEI superam essa divisão e nos lembram que a educação e o cuidado das crianças acontecem de maneira indissociável. Nessa perspectiva, cuidar é bem mais do que atenção aos aspectos físicos e educar é muito mais do que garantir à criança acesso a conhecimentos. Educar e cuidar das crianças, nessa faixa de idade, é, dentre outras coisas: • atender às suas necessidades, oferecendo-lhes condições de se sentir confortável, em relação a sono, fome, sede, higiene, dor etc.; • acolher seus afetos e alimentar sua curiosidade e expressividade; • dar-lhes condições para explorar o ambiente e construir sentidos pessoais, sobre o mundo e sobre si, apropriando-se de formas de agir, sentir e pensar existentes em sua cultura. Portanto, refletir sobre essa concepção cria novas possibilidades para a Educação Infantil e requer novas atitudes por parte dos professores” (CEARÁ, Orientações Curriculares para a Educação Infantil, 2011).

2.2.10 Infâncias

A concepção de infância não é uma construção linear e existe em diferentes contextos. Há multiplicidade de infâncias na contemporaneidade, mudando de acordo com o tempo e com os variados contextos sociais, econômicos, geográficos, políticos e também de acordo com as particularidades de cada indivíduo, ou seja, dentro de uma sociedade, as crianças vivem em diferentes contextos.

Desse modo, a infância é vista como uma construção social e histórica e acena sobre a importância de que o ambiente social, histórico e cultural influencia na maneira de viver as infâncias, ou seja, concepção que respeita e compreende a criança

na sua singularidade, história e cultura (CEARÁ, Orientações Curriculares para a Educação Infantil, 2011).

2.2.11 A Brincadeira / O Brincar

“A brincadeira constitui uma estratégia das mais valiosas na Educação Infantil, devendo, como apontam as DCNEI, constituir a base do trabalho pedagógico”.

Brincar é o principal modo de expressão das crianças, a ferramenta por excelência para elas revolucionarem seu desenvolvimento e criarem cultura. Nas brincadeiras que fazem com outras crianças, com adultos, ou mesmo sozinhas, as crianças têm oportunidade para explorar o mundo, organizar seu pensamento, trabalhar seus afetos, ter iniciativa em cada situação (CEARÁ, 2011, p. 20)

2.2.12 Adolescências

Considerado como um fenômeno de caracterização cultural e construção social. Está intrinsecamente vinculado à transformação e à subjetividade do desenvolvimento do ser humano, conforme cada sociedade.

Diferente da infância e da idade adulta é uma fase em que ocorrem transformações próprias do desenvolvimento físico, psicológico, biológico e cognitivo, sendo considerado um período de preparação para os papéis sociais culturalmente atribuídos aos adultos. É, sobretudo, um tempo em que se buscam respostas, em que se quer explorar o mundo, em meio a conflitos, inseguranças e dúvidas.

Para a neurociência, é a fase do desenvolvimento em que há um desequilíbrio entre a maturação da parte racional (cérebro) e a parte emocional. “O lado emocional amadurece mais rapidamente que o racional e isso provoca num período entre os 16 e os 18 anos, um desequilíbrio em que o comportamento é mais emocional do que racional” (VIELLE, 2018).

Deste modo, frente a todas essas constatações, é essencial compreender como os adolescentes se comportam na vivência das transformações naturais do período, ao mesmo tempo em que sofrem a influência das relações sociais, das condições de vida, dos valores sociais presentes na cultura do contexto em que vivem. As adolescências, que decorrem desses fatores, requerem políticas públicas compatíveis com as diferentes realidades.

2.2.13 Escola

É um espaço de interação e deve ser uma instituição inovadora, democrática, inclusiva, crítica, um polo cultural da comunidade, aberta às mudanças e à cultura digital.

É uma instituição educativa que favorece ao desenvolvimento integral de alunas e alunos; compromete-se com seu direito de aprender; promove o desenvolvimento de competências, dentre as quais, aprender a aprender, aprender a ser, aprender a conviver, aprender a fazer, aprender a enfrentar desafios, aprender a pensar, resolver problemas.

A escola precisa permitir a/o estudante ser curiosa/curioso, criativa/criativo, solidária/solidário, cooperativa/cooperativo, a/o protagonista, ter capacidade argumentativa, voltada/voltado a construir sucesso, vivenciar direitos e deveres; conhecer as formas de acesso e apropriação do conhecimento elaborado, de modo que possa utilizar as competências autonomamente ao longo de sua vida.

A escola é, principalmente, uma instituição que deve integrar-se ao seu tempo e sociedade.

2.2.14 Espaço Escolar / Sala de Aula

O espaço escolar é público. Lugar para onde crianças e jovens são encaminhados com a intenção de que sejam educados. Para desenvolvimento desta missão, é fundamental que o espaço escolar sempre favoreça às aprendizagens. Para tanto, precisamos, constantemente, que, em especial, estudantes e professores se sintam confortáveis e se apropriem do sentimento de pertença.

Constituindo espaço de convivências, o ambiente escolar em sua concretude torna-se pleno de signos, símbolos e marcas que educam, cuja produção e partilha é eminentemente pedagógica.

Na escola, onde a vida deve fluir com ampla perspectiva de objetivos a serem alcançados, a sala de aula, se configura como um espaço socialmente instituído e historicamente construído. Ela não é apenas um espaço físico, mas um lugar de interações onde experiências são compartilhadas e as pessoas aprendem a aprender, aprendem a fazer, aprendem a conviver, aprendem a ser, tornam-se humanas.

É a atividade desenvolvida na sala de aula que cria a sua especificidade, tornando-lhe efetivamente sala de aula. Por isto, na escola, o conceito de sala de aula precisa instaurar-se em qualquer outro espaço – auditório, biblioteca, pátio, laboratórios, sanitários, diretoria, secretaria, refeitório, quadra de esporte, cozinha, projetos. A sala de aula precisa admitir-se com formas diferentes de ser, para propiciar o trabalho compartilhado entre aluna/aluno e professora/professor; proporcionar aulas dialógicas, participativas, interativas e favoráveis à criatividade; além de estar aberta ao uso de tecnologias e à compreensão de que a contemporaneidade está interferindo nos conceitos de espaço e tempo com as possibilidades de conectividade, ubiquidade e complexidade sistêmica.

2.2.15 Territórios

É um termo da Geografia relacionado aos processos de construção e transformação do espaço geográfico. Atualmente, o território é concebido, nas mais diversas análises e abordagens, como um espaço delimitado pelo uso de fronteiras, não necessariamente visíveis, consolidado a partir de relações de poder.

O território permite o entendimento das diferentes formas de apropriação do espaço, seu uso e ocupação, fazendo compreender as implicações da delimitação desses espaços por e a partir das relações de poder em determinada sociedade e em certo momento histórico. Área, recursos, povo, poder, limites e fronteiras são elementos que definem um território por serem alvos diretos e indiretos dos atores e seus poderes.

O território é lugar de vida, do acontecer cotidiano, necessário à existência das pessoas em termos (geo)políticos, sociais, culturais, ecológicos, econômicos e políticos. É uma instância social, faz parte da sociedade. É expressão dela. Assim, qualquer espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder, caracteriza-se como território, correspondendo ao espaço geográfico socializado, apropriado para os seus habitantes.

2.2.16 Professor/Professora

Profissional mediador/mediadora da construção do conhecimento e do desenvolvimento de competências junto a aluna/ao aluno; aquela/aquele que busca “provocar, incentivar, disparar e possibilitar ao aluno a própria construção do conhecimento, a própria aprendizagem.” (MEIER e GARCIA, 2011, p. 14).

Tem a responsabilidade de planejar e desenvolver estratégias pedagógicas que promovam aprendizagens significativas. Compreende a aprendizagem como processo contínuo, possível a todos; busca ser fluente no uso de tecnologias digitais; é comprometido com o direito de aprender da educanda e do educando e com seu aprimoramento como pessoa humana.

Profissional que reflete sobre seu próprio trabalho e procura renovar sua prática pedagógica em função da reflexão realizada. Colaboradora/Colaborador na articulação escola/família e participante efetiva/efetivo na construção/reconstrução e execução do projeto político-pedagógico da escola. Consciente de seu papel de sujeito da ação educativa e de que a ação de mediação da construção do conhecimento exige-lhe que tenha ciência desse conhecimento.

2.2.17 Estudantes

Estudante criativa/criativo, curiosa/curioso, investigativa/investigativo, crítica/crítico, solidária/solidário, ética/ético, cooperativa/cooperativo, responsável, argumentativa/argumentativo, resolutiva/resolutivo no sentido da tomada de decisões, dotada/dotado de iniciativa, cidadã/cidadão atuante e comprometida/comprometido com a cultura de paz e transformação da sua realidade.

Ocupa lugar central no processo de ensino e aprendizagem. Constitui-se como sujeito com valores, crenças, atitudes e conhecimentos prévios, ativa/ativo na construção de seu próprio conhecimento. Portanto, educado(a) para ser protagonista, sujeito da sua aprendizagem, entendendo que tem grande responsabilidade nesse processo; também educada/educado para gerenciar emoções, negociar conflitos e buscar soluções para situações reais, que impactem de maneira direta ou indireta na sua própria comunidade. Estimulada/estimulada a trazer para a sala de aula referências de sua realidade, de modo que os conteúdos em estudo se tornem significativos e criem/fortaleçam competências.

2.2.18 Aprendizagem

Processo que avança da concepção puramente transmissiva e cumulativa de conteúdo, para uma concepção de aprendizagem significativa. Assim compreendida, as/os alunas/alunos, com a cooperação da/do professora/professor ou outros atores, ou até mesmo sozinhas/sozinhos, constroem significado e atribuem sentido ao que aprendem.

“Aprender pode ser entendido como o processo de modificação do modo de agir, sentir e pensar, de cada pessoa, e que não pode ser atribuído à mera maturação orgânica, mas à experiência. Nessa concepção, as possibilidades de aprendizagem não são resultado de processos espontâneos. Elas requerem alguns elementos mediadores, em especial, a colaboração de diferentes parceiros na realização de alguma tarefa.” (CEARÁ, Orientações Curriculares para a Educação Infantil, 2011, p. 21).

2.2.19 Ensino

Ação interativa entre educadora/educador/ educanda/educando/ objeto do conhecimento no sentido de que sejam favorecidas condições que facilitem a construção do conhecimento pela/pelo aluna/aluno. Como mediador dessa construção, a/o professora/professor desenvolve atividades que promovam questionamentos, reflexões, análises críticas, problematizações, levantamento de hipóteses que conduzam ao conhecimento que ela/ele pretende que seja aprendido. “Ensinar é fazer conhecido o desconhecido.” (KENSKI, 2001, p. 103).

2.2.20 Tecnologias na Educação

Na pauta do DCRC, na competência 4, apresentada pela BNCC, as tecnologias configuram como suporte à linguagem, reconhecendo que nossos alunos representam uma geração cuja leitura tem como base uma tela plana e iluminada.

Portanto, seu entendimento se restringe à comunicação, reconhecendo esse recurso como predominante na sociedade contemporânea e que, dessa forma, deve ser contemplado pela escola. Na competência 5, no entanto, há um avanço, que rompe a barreira do uso e parte para o campo da criação, apresentando a necessidade de um trabalho crítico e ético acerca do uso das tecnologias, entendendo esse uso numa perspectiva criativa.

Entendemos, contudo, que as tecnologias estão para além do uso pedagógico, pois elas acabam por criar novos modelos, estabelecendo uma lógica na qual criador e criatura se mesclam de tal forma, que um tem impacto no outro, ou seja, a tecnologia altera o meio e esse novo meio acaba por demandar novas formas e recursos.

Diante dessa constatação, não se pode compreender as tecnologias apenas como aparelhos e suas funções, mas como arcabouço tecnos social capaz de revolucionar o que ainda temos como processo de ensino e aprendizagem. Dessa maneira, as tecnologias figuram como suporte a metodologias inovadoras, abrindo caminho para um aprender mais significativo, com base na construção e partilha de saberes entre alunas/alunos, professoras/professores e comunidades científicas.

A compreensão e o domínio das tecnologias significam, na Educação Básica, um movimento capaz de gerar novos conteúdos em rede, além de constituir-se como componente essencial na formação dos profissionais demandados pelo mercado mundial. Salientamos duas considerações importantes:

- a) A formação inicial e continuada das/dos professoras/professores e gestoras/gestores acerca do uso das tecnologias na educação continua, configurando-se como condição essencial para o trabalho na área, permitindo a esses profissionais uma aproximação ao tema de forma teórica e prática e, conseqüentemente, ampliando suas experiências no campo do ensino e da aprendizagem;
- b) Faz-se necessário que os sistemas oficiais de ensino, enquanto agências de incentivo e fomento ao uso das tecnologias, mantenham parcerias com instituições de ensino superior e outras organizações com expertises na área. Isso manterá a discussão e, conseqüentemente, a inovação em movimento, gerando um cenário de permanente estudo e evolução.

Desse modo, qualquer discussão sobre educação que passe pela definição de currículos e práticas metodológicas deve contemplar o papel das tecnologias, não apenas como ferramenta, mas como movimento que altera cenário e demanda novas formas de conceber ensino e aprendizagem, uma vez que tira a escola da posição de “disseminadora” de conteúdos e o aluno do papel de figurante.

Pensar tecnologias na educação é pensar numa educação cuja palavra de ordem é aprender a aprender. É aprender gerando e partilhando conhecimentos. É fazer junto, ganhando no coletivo. É poder exercitar a equidade, respeitando diferentes caminhos e possibilidades que o aprender exige de cada ser.

2.2.21 Educação Científica

O fortalecimento da iniciação científica nas escolas públicas deve ser mais que uma possibilidade, deve ser a nova forma de a/o professora/professor atuar e interagir com os estudantes, em busca de respostas e de conhecimentos.

Segundo Demo (2010), educação científica é vista como uma das habilidades do século XXI, por ser este século marcado pela sociedade intensiva de conhecimento. Ela é apreciada como referência fundamental de toda a trajetória de estudos básicos e superiores, com realce fundamental a tipos diversificados de ensino médio e técnico.

Hoje, o desafio maior é produzir conhecimento e não mais apenas transmitir (DEMO, 2010, p.15). Neste sentido, produzir conhecimento não aponta apenas para o processo reconstrutivo, mecânico e técnico, mas, principalmente, para a possibilidade de cada estudante tornar-se produtor de saberes, na condição de sujeito que toma o destino em suas mãos.

Nesta perspectiva, consideramos que, embora a autonomia não possa ser plena, pode, por seu turno, ser muito ampliada, se soubermos aprender a manejar o conhecimento com autonomia.

Trata-se de trabalhar o desafio da autoria individual e coletiva, à medida que construímos oportunidades viáveis, as quais demonstram que o sujeito não depende de outros que as inventem.

Ele mesmo se dá a oportunidade, porque a cria. E entendemos que a base para o funcionamento da pesquisa é o interesse das pessoas que participam do processo educativo e isso começa fazendo toda a diferença. Ao tratar desta questão, Muller afirma que:

Para além de ser uma forma de trabalho qualificadora dos alunos, foi e é também uma forma qualificadora dos professores. Envolver-se em pesquisa, em orientação ou organização de pesquisa, implica em seguir sua lógica interna, cuja principal característica é a de qualificação de todos que participam, que pensam e que agem segundo esse pensamento (MÜLLER 2009, p. 09).

Nessa perspectiva, as redes de ensino precisam desenvolver ações em Educação Científica, induzindo gestoras/gestores, professoras/professores e

estudantes a se sentirem motivados e convidados a desenvolver projetos de pesquisa científica e artístico-culturais.

Para tanto, a pesquisa deve ser trabalhada como o exercício/instrumento de (re)significação do ensino e do aprendizado, a partir da prática interdisciplinar que possibilita a integração curricular, com o envolvimento de todos os estudantes e professores de todas as áreas de conhecimento, a fim de interpretar, de responder ou solucionar um problema observado pelos sujeitos do contexto escolar.

Assim, integrar o currículo significa diminuir o isolamento, criando pontes entre as áreas e os objetos de conhecimento, possibilitando que estes ganhem significado prático e cotidiano em seu entendimento. Possibilita, ainda, que as/os professoras/professores planejem de forma sistemática, contínua e integrada o trabalho que realizam na escola.

Esperamos que elas/eles possam trazer para as suas explanações e atividades um pouco do conhecimento amplo que conecta e faz sentido para quem precisa contextualizar aquilo que almeja apreender e como aprende; bem como para que a escola, à proporção que reforça a sua identidade e o seu real papel na atual sociedade do conhecimento, integre o currículo escolar.

Para Müller(2009), a pesquisa é possível a todos, em todas as idades, em todos os níveis de conhecimento, porque é próprio do ser humano questionar o mundo e buscar respostas para essas perguntas.

2.2.22 Interações

“Interações são ações compartilhadas do professor com as crianças e das crianças entre si. Elas se dão em situações concretas por meio dos papéis que os parceiros vão assumindo nas situações (por exemplo, o papel de quem pergunta, de quem explica, de quem pede colo, de quem provoca riso etc.)” (Orientações Curriculares para a Educação Infantil/SEDUC, 2011, p.37).

É imprescindível considerar que o processo de aprendizagem depende diretamente de processos de interação entre os sujeitos. A aprendizagem não se dá de forma isolada. A convivência entre as pessoas favorece trocas que vão construindo o seu conhecimento. Vygotsky (1994), ao destacar a importância das interações sociais, faz referência à mediação e à internalização como aspectos fundamentais para a aprendizagem.

O autor defende que a construção do conhecimento ocorre a partir de um intenso processo de interação entre as pessoas. Fica, então, evidenciado que crianças, jovens e adultos adquirem novas formas de pensar e de agir apropriando-se de novos conhecimentos proporcionados em interações com outras pessoas.

2.2.23 Competências Socioemocionais

A educação, com a implementação da BNCC, busca a superação da dicotomia intelecto/emoção, a fim de promover uma formação que tenha como propósito o desenvolvimento integral dos estudantes.

Atualmente, temos disponível um conjunto crescente de evidências científicas que têm contribuído para o aprofundamento desse tema. Sabemos, por exemplo, que o desenvolvimento intencional e integrado das competências socioemocionais impacta diretamente a aprendizagem na escola, bem como diversos aspectos da vida, tais como saúde, escolaridade, renda, entre outros.

Esses estudos legitimam aquilo que todo professor já intui: as emoções estão profundamente ligadas à aprendizagem. A formação integral do aluno é, portanto, cada vez mais exigida, fazendo-se necessário que reflitamos sobre que estudante desejamos formar.

A formação de pessoas autônomas, solidárias, capazes de fazer escolhas alinhadas aos seus projetos de futuro e interesses. Pessoas capazes de articular e colocar em prática conhecimentos, valores, atitudes e habilidades importantes para a relação com os outros e consigo mesmo, para o estabelecimento de objetivos de vida e para o enfrentamento de desafios de maneira criativa e construtiva. Isso demanda uma experiência escolar que permita o autoconhecimento e protagonismo de cada estudante.

Assumir tal posicionamento significa ter um currículo e uma escola que articulem o desenvolvimento cognitivo e socioemocional dos alunos intencionalmente.

Uma escola que acolha as singularidades e as diversidades, que tenha como valor central o estabelecimento de relações entre professores e estudantes e entre os estudantes. São singularidades e diversidades baseadas no respeito e na prática diária de metodologias ativas de ensino e de aprendizagem. O estado do Ceará já vem

desenvolvendo uma linha de ação com competências socioemocionais, cuja base é uma matriz que delimita cinco macrocompetências:

1. **Abertura ao novo** — descreve o grau com que uma pessoa se mostra criativa, sensível a diferentes estéticas, imaginativa e curiosa por ideias e outros modos de vida.
2. **Autogestão** — descreve o grau com que uma pessoa é centrada, organizada, diligente, focada, pontual e persistente.
3. **Engajamento com os outros** — descreve o grau com que uma pessoa tem interesse por se socializar, fazer amigos, ser gregário e experimentar o cotidiano com disposição e energia.
4. **Amabilidade** — descreve o grau com que uma pessoa é capaz de se colocar no lugar do outro, sentir compaixão, acreditar nas boas intenções de outra pessoa e respeitá-la.
5. **Resiliência emocional** — descreve o grau com que uma pessoa é atravessada por sentimentos de ansiedade, raiva e insegurança quando submetida a pressões interpessoais, estresse e frustrações.

A busca pela formação integral do aluno está, portanto, iniciada, com investimento em atitudes que favorecem ao relacionamento inter e intrapessoal, além da preparação para o enfrentamento de situações novas.

2.2.24 Avaliação da Aprendizagem

Componente básico do processo de ensino e aprendizagem, cujo objetivo básico é verificar se o (a) aluno (a) aprendeu o que foi ensinado. Perpassa todo o ato educativo, visando, também, orientar docentes e discentes no sentido de promover aprendizagem significativa.

Avaliamos o tratamento didático utilizado se ele está sendo favorável à ocorrência das aprendizagens buscadas ou se precisa ser revisto. Ela tem caráter processual, contínuo e continuado, além de precisar ser caracteristicamente justo.

Deve exercer as funções diagnóstica, formativa e somativa, nas quais é importante prevalecer os aspectos qualitativos sobre os quantitativos. É, portanto, um processo de investigação permanente em que todas as atividades de que o (a) aluno

(a) participa são consideradas, valendo a compreensão de que toda avaliação de aprendizagem é essencialmente diagnóstica: faz um diagnóstico em que verifica dentre o que foi estudado, o que efetivamente foi aprendido.

Deve utilizar variadas metodologias, técnicas e instrumentos que possibilitem verificar o progresso do aluno no decorrer dos estudos realizados. Avaliar a aprendizagem não é simplesmente atribuir uma nota ou conceito; é refletir sobre o desempenho dos (das) estudantes frente aos objetivos traçados, sempre compreendendo que a consequência lógica do ensinar deve ser o aprender. Um ensino só é eficiente quando provoca a aprendizagem de alunos e alunas. Neste aspecto, vale ressaltar que, se o (a) aprendiz efetivamente aprende o ensinado e desenvolve competências e habilidades como raciocínio lógico, criatividade, criticidade, poder argumentativo, resolutividade no sentido da tomada de decisões, iniciativa, autonomia para buscar conhecimentos, etc., estará naturalmente pronto para participar com sucesso, inclusive de avaliações externas.

É essencial termos clareza de que, diante do compromisso com a formação integral do (a) estudante, o processo avaliativo deve considerar, também, o desenvolvimento das competências socioemocionais.

Para tanto, o referido processo, na instituição educacional, deve passar por significativa transformação para incluir procedimentos adequados à avaliação do (a) aluno (a) no tocante ao desenvolvimento dessas competências incluídas.

Para esta avaliação específica, um caminho pode ser adaptação do processo de observações e registros, adotado na educação infantil. Também a autoavaliação, como mecanismo de compartilhamento professora/professor aluna/aluno na execução da tarefa de avaliar, é recomendável, inclusive, como instrumento da formação em valores, dentre os quais, a responsabilidade e a honestidade.

Por fim, lembramos a importância da realidade social e cultural em que o(a) aprendiz vive; e de que os(as) estudantes não podem ser penalizados pelas competências e habilidades socioemocionais ainda não desenvolvidas.

Cumprе salientar, à guisa de finalização deste item, que as concepções especificadas devem nortear o dia a dia de cada educador no desenvolvimento do trabalho que realiza, seja na docência, seja em qualquer outra atividade que realize –

direção escolar, coordenação pedagógica, outros serviços na escola, gerência e serviços técnicos em órgãos do sistema de ensino.

Nossa consciência deve estar mobilizada pela convicção de que é tempo de construção de uma educação que se comprometa com uma sociedade mais humana, cooperativa, solidária e comprometida com a paz, para todos.

2.2.25 Educação Inclusiva

A partir da década de 90 a inclusão educacional tem ocupado um significativo espaço de reflexão em todo mundo. Existem inúmeras e contraditórias formas de agir e pensar o espaço escolar quando o assunto é inclusão. De modo geral, a proposta de educação inclusiva está, equivocadamente, relacionada apenas às pessoas em situação de deficiência.

Organismos como UNICEF e a UNESCO estão desenvolvendo um importante trabalho em prol de uma educação que atenda a todas as crianças em idade escolar. Várias reuniões internacionais têm sido convocadas para tratar desse assunto. Dentre elas destacamos a Convenção dos Direitos da Criança realizada em Nova York em 1989; a Conferência Mundial de Educação Para Todos, que aconteceu em Jomtiem (Tailândia) em 1990; a Conferência Mundial sobre “Necessidades Educativas Especiais”, desenvolvida em Salamanca (Espanha) em 1994 e a mais recente, no ano de 2000, acontecida em Dakar (Senegal) com o título de “Fórum Consultivo Internacional para a Educação para Todos”. Dentre todas essas conferências, cabe destacar a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, de 1994, em Salamanca, por ser a que mais contribuiu para impulsionar a educação inclusiva em todo o mundo (SÁNCHEZ, 2005, p. 9).

Nessa conferência participaram noventa e dois governos e vinte e cinco organizações internacionais que reconheceram a necessidade e urgência de que o ensino chegasse a todas as crianças, jovens e adultos com necessidades educacionais especiais no âmbito da escola regular.

Cabe destacar aqui que a ideia-força que orientou o texto de Salamanca é a da escola para todos e não apenas para pessoas com deficiência, como muitos supõem. Lendo o texto da Declaração, parece não haver dúvidas de que os sujeitos da inclusão são todos: os que nunca estiveram em escolas, os que lá estão e experimentam discriminações, os que não recebem as respostas educativas que

atendam às suas necessidades, os que enfrentam barreiras para a aprendizagem e para a participação, os que são vítimas das práticas elitistas e injustas de nossa sociedade, os que apresentam condutas típicas de síndromes neurológicas, psiquiátricas ou com quadros psicológicos graves (ÉDLER, 2005).

A partir do processo de democratização da escola, evidencia-se o paradoxo inclusão/exclusão quando os sistemas de ensino universalizam o acesso, mas continuam excluindo indivíduos e grupos considerados fora dos padrões homogeneizadores da escola, cujas garantias estão postas na Declaração de Salamanca.

Discutimos a exclusão e, por isso, deixamos de discutir as formas pobres e até mesmo indecentes de inclusão, presentes nas políticas de inclusão escolar. Uma alternativa de fato includente impõe a necessidade de criticar, de recusar e resolver a exclusão social; que a exclusão não se explica apenas pelo fenômeno em si, mas também, e sobretudo, pela interpretação que ele faz da vítima (MARTINS, 1997, p. 21).

No Brasil, o atendimento às pessoas com deficiência teve início na época do Império, com a criação de duas instituições: o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, atual Instituto Benjamim Constant, e o Instituto dos surdos mudos, em 1857, hoje denominado Instituto Nacional da Educação de Surdos, ambos no Rio de Janeiro.

Em 1961, o atendimento educacional às pessoas com deficiência passa a ser fundamentado pelas disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN, Lei nº 4.024/61, que aponta o direito dos “excepcionais” à educação, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino.

A Lei nº 5.692/71, que altera a LDBEN de 1961, ao definir “tratamento especial” para alunos com “deficiências físicas, mentais, os que se encontram em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados”, não promove a organização de um sistema de ensino capaz de atender às necessidades educacionais especiais e acaba reforçando o encaminhamento dos alunos para as classes e escolas especiais.

A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, no artigo 59, preconiza: que os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades; assegura a terminalidade específica àqueles que não atingiram o nível exigido para a

conclusão do ensino fundamental em virtude de suas deficiências; e assegura aceleração de estudos aos superdotados para conclusão do programa escolar.

Acompanhando o processo de mudanças, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Resolução CNE/CEB nº 2/2001, no artigo 2º, determinam que: os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizarem-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos (MEC/SEESP, 2001).

De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva define-se que: em todas as etapas e modalidades da educação básica, o atendimento educacional especializado é organizado para apoiar o desenvolvimento dos alunos, constituindo oferta obrigatória dos sistemas de ensino.

Deve ser realizado no turno inverso ao da classe comum, na própria escola ou centro especializado que realize esse serviço educacional...[...] no processo de avaliação, o professor deve criar estratégias considerando que alguns alunos podem demandar ampliação de tempo para a realização dos trabalhos e o uso da língua de sinais, de textos em Braille, de informática ou de tecnologia assistiva como uma prática cotidiana (BRASIL, 2007, p. 16).

A inclusão encontra-se hoje conceitualmente situada entre grupos que a consideram como utópica, outros como mera retórica e outros como uma manobra de diversão face aos problemas reais da escola (RODRIGUES, 2005).

Para que a escola se torne inclusiva, faz-se necessário pensarmos que ela, desde sua criação, organizou-se com base numa indiferença às diferenças (RODRIGUES, 2002). As experiências de inclusão na escola deparam-se ainda com o fato de que esta não é, pela sua história, em seus valores e práticas, uma estrutura inclusiva e foi, ela mesma, criadora de exclusão.

Norwich apud Rodrigues (2002) apresenta uma série de dilemas que devem fazer parte do processo de mudança da escola para que esta se torne de fato inclusiva. São eles o currículo, a identificação, a relação pais-profissionais e o modelo de inclusão. O currículo é um dos aspectos centrais a ser levado em conta quando se procura realizar alterações na escola no sentido da inclusão.

Existe, por parte das escolas, uma dificuldade em alterá-lo e ele acaba sendo usado como uma das justificações para se manter a escola como está. Desta forma, o currículo pode ser visto como um dos obstáculos à Inclusão.

A estratégia de diferenciação curricular que se propõe para a educação inclusiva é aquela que não separa os alunos com base em determinadas categorias e sim aquela que educa os alunos em conjunto, aproveitando as suas diferenças na classe assumida como um grupo heterogêneo.

A escola deve levar em consideração que os alunos possuem diferentes pontos de partida, realizam percursos diferentes e podem atingir patamares diferentes.

Em relação à identificação Norwich apud Rodrigues (2002) afirma que a designação de “necessidades educativas especiais” foi criada com a intenção de situar o processo educativo nas necessidades que a pessoa apresenta e não no seu todo defectológico. Retira-se assim o estigma de deficiência, mas continua-se rotulando o aluno que é identificado como tendo dificuldades. A criação de um processo de rotulação faz com que pensemos que se duas pessoas apresentam a mesma deficiência, então, consequentemente possuirão as mesmas necessidades educativas.

Rodrigues (2005) citando Boaventura Sousa Santos ao falar de uma meta direito que é o direito de ter direitos diz: “todos temos direito a ser iguais quando a diferença nos diminui e todos temos o direito a ser diferentes quando a igualdade nos descaracteriza” (2001, p.188). Lima apud Rodrigues (2005) diz que frequentemente, a característica comum de uma classe de escola pública é que 100% de seus alunos são diferentes de qualquer outro.

Desta forma não podemos pensar em turmas homogêneas, fato que é perseguido permanentemente pelos professores. O mito da homogeneidade como condição de qualidade, comum a pais e professores, assume aspectos de um dilema quando, por exemplo, uma escola faz um esforço para usar modelos mais inclusivos de admissão e organização, de planejamento e de gestão da sala de aula, e este esforço não é reconhecido e valorizado pelos pais (RODRIGUES, 2005, p. 53).

Skrtic apud Rodrigues (2002) dá, sintomaticamente, o seguinte título a um artigo seu: O paradoxo da Educação Especial: a Igualdade como caminho para a excelência”. Podemos pensar em igualdade como critério de qualidade?

O modelo de inclusão nos leva a refletir sobre o que é estar incluído na escola. Será que a simples presença física de um aluno com NEE em uma sala de aula regular significa estar incluído? Estar incluído é um sentimento e uma prática mútua de pertença entre a escola e a criança, isto é, o jovem deve sentir que pertence à escola e a escola sentir que é responsável por ele.

Rodrigues (2005) constatou que quando os professores são questionados sobre as barreiras à inclusão, enunciam predominantemente três fatores: a falta de formação dos professores para empreender práticas inclusivas; a carência de recursos e a ausência de mudanças estruturais na escola que sustentem as inovações.

Como vimos anteriormente, a designação de necessidades educativas especiais foi criada para centrar o foco nas necessidades da pessoa e não em sua deficiência, mas qual a utilidade de usar o termo NEE num contexto de inclusão? a designação de NEE seria ainda mais útil para encontrar mais rápida e adequadamente os recursos específicos de que cada aluno precisa, dado que a política de recursos se organiza frequentemente conforme tipos de necessidades especiais (EASNE apud RODRIGUES, 2005, p. 51). O Conselho Nacional de Educação (1998) apud Rodrigues (2005) critica o uso do termo NEE pela amplitude do termo necessidades, que não distingue a sua gravidade ou sua permanência, e a rotulação que pode advir de seu uso. Passaremos, a seguir, a caracterizar os alunos com Necessidades.

2.3 Formação do Professor

Compreendemos que a formação do (a) professor (a) é um dos “calcanhares de Aquiles” para o sucesso da implementação do DCRC, tendo em vista que o (a) docente foi, e ainda continua sendo formado (a) para “dar aulas”, “transmitir conhecimentos”, ser o “ator principal” do processo de ensino e aprendizagem.

Os cursos de Licenciatura ainda apresentam ausência de articulação entre o objeto de conhecimento (conteúdo da área disciplina) e os conhecimentos didáticos. Há pouca ênfase nos saberes relacionados às tecnologias do ensino e nem sempre há a questão técnica associada a uma lógica com fundamentos didáticos, filosofia de ensino e, principalmente, vinculação entre elas, de modo que o fazer pedagógico contribua para que o (a) estudante seja agente na construção do conhecimento.

Conforme Gatti (2010), é necessária a reformulação dos currículos e uma discussão de Didática nesses cursos de Licenciatura. Com a proposta pedagógica que

apresentamos, de que a escola desenvolva no aluno as competências e habilidades do século XXI, faz-se necessário romper com o modelo predominante de ensino centralizado na docência. Esse rompimento permite avançar no sentido de um processo de ensino e aprendizagem interativo, em que professores (as) e estudantes sejam protagonistas e haja espaço privilegiado para o diálogo na construção do conhecimento.

Entendemos que é muito difícil ensinar de forma diferente de como aprendemos ao longo de toda uma vida de estudante e, em seguida, na experiência de professor (a).

É preciso considerar que a realidade atual exige professores (as) que deixem de ser apenas “ensinantes” e compreendam a importância de também aprenderem no diálogo com os (as) estudantes. É possível que, ao ingressar no mundo do trabalho, os (as) jovens enfrentem situações que envolvam conhecimentos e tecnologias que hoje ainda não existem, portanto, problemas que não se sabe quais serão. As pessoas precisam, então, ser preparadas para desincumbir-se, satisfatoriamente, diante desse desconhecido.

Pesquisadores como Schön (2000), Sacristán (2000), Perrenoud (2001), Tardif (2002), Alarcão (2003) e Nóvoa (2009) discutem uma formação de professores com foco no trabalho docente, nas relações que se estabelecem dentro da escola e na importância da vinculação entre formação docente e práticas escolares como currículo, didática, avaliação e gestão da sala de aula, referenciada, sempre, no entrelaçamento entre teoria e prática.

Desse modo, fica patente a urgência de reformulação da formação docente inicial. Os sistemas de ensino precisam receber profissionais não só habilitados na forma da lei, mas, principalmente, que estejam preparados para o desenvolvimento das concepções pedagógicas estabelecidas por esses sistemas, notadamente, para as concepções de educação, currículo, ensino, aprendizagem e avaliação de aprendizagem.

De outro modo, ressaltamos a necessidade de um processo formativo continuado, gerando competências, saberes e práticas capazes de concretizar a escola como um local em que não só se prepara a/o educanda/educando para a vida futura,

mas onde este preparo é contextualizado e atende as exigências do mundo contemporâneo.

Buscamos, por conseguinte, uma instituição educacional competente no cumprimento de sua função social, no qual inserimos o desenvolvimento de valores, habilidades e competências das diferentes áreas do conhecimento. Nessa perspectiva, é importante que esta formação continuada tenha parte da sua execução na própria escola, local de trabalho do (a) professor (a), cumprindo o que atualmente é denominado de formação em contexto.

Esse tipo de formação inclui o coordenador pedagógico no exercício da sua função de formador, colaborando com o professor na reflexão da sua própria prática e na criação de estratégias de intervenção referentes a mudanças que venham ressignificar a atuação docente.

Nóvoa (1992) destaca que “a formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada” (NÓVOA, 1992, p. 25).

Vale salientar que a formação docente para os projetos específicos dos sistemas de ensino deve se integrar à formação em contexto e contribuir para o fortalecimento do processo de formação continuada necessário.

É interessante lembrar a valorização de paradigmas de formação continuada que promovam a preparação de professores reflexivos, que compreendam a importância do seu desenvolvimento profissional.

2.4 Articulação Curricular entre Etapas da Educação Básica

As fases de transição escolar na vida da criança, adolescente ou jovem requerem atenção especial para que se assegurem a integração e continuidade das ocorrências de aprendizagem e desenvolvimento em processo.

É necessário garantir ao educando um percurso contínuo que articule a educação infantil com o ensino fundamental, os anos iniciais com os anos finais do ensino fundamental e este com o ensino médio, como forma de eliminar barreiras e tornar a nova experiência favorável à assimilação satisfatória dos novos contextos.

Considerando que a criança é única com suas singularidades e potencialidades, devendo ter garantido seus direitos de aprendizagem, desenvolvimento e bem estar físico e emocional em todas as etapas da vida escolar, é importante que a unidade escolar, sobretudo nas ocasiões de transição, repense suas práticas pedagógicas, perseverando na utilização do princípio de que a criança deve ser o ponto de partida para o planejamento e o desenvolvimento das ações que integram e organizam a dinâmica curricular.

Ressaltamos a necessidade de a criança encontrar sentido e coerência no decorrer do seu percurso formativo na vida escolar, evitando-se tensões e rupturas que possam ocasionar perda de motivação com relação à continuidade dos estudos.

Da educação infantil para os anos iniciais do ensino fundamental, devemos considerar as especificidades do desenvolvimento da criança, nesse momento da vida, e garantir o devido valor às interações e brincadeiras como formas legítimas de aprendizagem.

Diante disso, as experiências vivenciadas pelas crianças nas unidades escolares, devem ser de um currículo integrador. Ele deve proporcionar o direito das mesmas de vivenciarem a infância em sua plenitude, tanto na educação infantil como no ensino fundamental, considerando que estamos tratando das crianças que ainda estão na primeira infância quando passam para a segunda etapa da educação básica.

As informações contidas em relatórios, portfólios ou outros registros que evidenciem os processos vivenciados pelas crianças ao longo de sua trajetória na educação infantil podem contribuir para a compreensão da história de vida escolar de cada aluno do ensino fundamental.

Conversas ou visitas e troca de materiais entre os professores das escolas de Educação Infantil e de Ensino fundamental — anos iniciais também são importantes para facilitar a inserção das crianças nessa nova etapa da vida escolar. Além disso, para que as crianças superem, com sucesso, os desafios da transição, é indispensável um equilíbrio entre as mudanças introduzidas, continuidade das aprendizagens e acolhimento afetivo.

Devemos construir a nova etapa com base no que os educandos sabem e são capazes de fazer, evitando a fragmentação e a descontinuidade do trabalho pedagógico.

Outra transição que merece cuidado ocorre do 5º para o 6º ano do ensino fundamental, quando o(a) estudante sai de uma turma unidocente para outra pluridocente, geralmente, com um professor para cada disciplina. Ela/Ele sente dificuldades na organização dos materiais, na adaptação em relação ao horário, pois de hora em hora muda a/o professora/professor. e, ainda, no atendimento das muitas exigências provenientes do grande número de docentes. Somamos a essas dificuldades o fato de que o (a) educando (a) está passando por mudanças biológicas (crescimento) e sociais (cobrança de terceiros com referência à nova fase), interferindo no seu emocional, e tem ainda a afetividade que está a requerer fortalecimento de laços afetivos.

Essa transição amplia a necessidade de um planejamento curricular integrado e sequencial, tornando-se de grande valia a adoção de metodologias diversificadas, com práticas pedagógicas inovadoras e interessantes. É também muito importante a adoção de estratégias diversas de acolhimento dos estudantes; práticas docentes envolvendo o aspecto lúdico; reuniões com as famílias para orientações quanto às possibilidades de ajuda na superação dos desafios enfrentados.

Por fim, na transição do Ensino Fundamental para o Ensino Médio, quase sempre ocorre de o (a) estudante mudar de escola, trazendo características e aprendizagens distintas que precisam ser consideradas. Este fator adicional remete à necessidade de realizar ações que propiciem o desenvolvimento do sentimento de pertença à nova escola, a novos vínculos afetivos e a construção de sua nova identidade estudantil.

2.5 Planejamento

Para que a escola seja capaz de promover tanto o desenvolvimento como a aprendizagem de seus alunos, ela precisa se organizar, ou seja, **planejar**. O projeto pedagógico da escola é um documento que propõe uma direção política e pedagógica para o trabalho escolar, formula metas, prevê ações, institui procedimentos e instrumentos de ação, afirma Libâneo, 2005.

É uma ação intencional, com um compromisso definido coletivamente. O Parecer Nº 422 do Conselho Municipal de Educação de Maranguape – CMEM orienta que o sistema de ensino deve assegurar currículo que garanta equidade no direito de aprender.

Os PPP devem responder a “que educação se quer, que tipo de cidadão se deseja formar e para que projeto de sociedade?” (GADOTTI, 1994, p. 42), o que requer que sua elaboração ocorra no contexto de um processo participativo.

Uma construção coletiva, que traduz valores assumidos pelo grupo, suas intenções, seus objetivos em comum. Também estabelece prioridades e define o caminho da instituição. É o eixo condutor do trabalho da escola. Cada escola pode pensar e implementar o que for melhor para assegurar o sucesso de seu projeto.

Entretanto, as decisões devem ser balizadas por cuidadosa análise de possibilidades e limites de cada unidade escolar. Ninguém consegue fazer tudo de uma só vez; portanto, é importante estabelecer prioridades a serem vencidas em cada etapa.

Característica Instituinte do PPP: conjunto de concepções pedagógicas que a escola adota, a explicitação da sua função social e a clara definição de procedimentos didático-metodológicos que serão desenvolvidos por todos os envolvidos com o processo educativo para estabelecer, criar objetivos, procedimentos e modos de agir com foco na aprendizagem. Cada período do ano letivo deve ser avaliado para que, se for o caso, tomem-se novas decisões, retome-se o rumo, corrijam-se desvios. Conforme Gadotto,

O PPP precisa estar em permanente construção. Elaborar o PPP da escola é pensar um futuro diferente do presente, é projetar-se em busca de uma nova realidade, em função da promessa de que cada projeto contém um futuro melhor do que o presente (GADOTTI, 1997).

Pensar o PPP implica reconhecer e atender seus princípios norteadores, que vão consubstanciar a escola democrática, pública e gratuita estabelecida na Constituição Federal. A elaboração/reelaboração do PPP deve constituir momentos de importantes tomadas de decisões.

A escola precisa tornar-se uma comunidade de aprendizagem: espaço em que o conjunto dos profissionais busca consenso sobre valores e objetivos; define metas claras e viáveis; e está disposto a ensinar e, principalmente, a aprender – aprender a participar, a construir laços afetivos, a liderar práticas de cooperação, a enfrentar situações difíceis buscando soluções.

2.5.1 As Dimensões do Projeto Político Pedagógico (PPP)

1. **Dimensão Política:** se fortalece nas opções curriculares; de um lado, na produção de normas, valores, visão de mundo e atitudes e, de outro, na dinâmica das relações que formam as subjetividades. O compromisso com a formação do cidadão para um tipo de sociedade.
2. **Dimensão Pedagógica:** São definidas as ações educativas da escola, visando à efetivação de seus propósitos e sua intencionalidade. Integram esta dimensão: a gestão do currículo, a gestão do tempo pedagógico, a gestão da equipe docente, a formação continuada dos profissionais da escola, os recursos didáticos e o desenvolvimento de projetos educativos.
3. **Dimensão do Trabalho Coletivo:** A participação contribui para que se compartilhe poder e, conseqüentemente, implica compartilhar responsabilidades por decisões tomadas em conjunto. Favorece avanços no sentido da melhoria das condições necessárias à obtenção dos objetivos pretendidos.
4. **Dimensão Administrativo – financeira:** Desenvolvimento das condições para a concretização da proposta educativa da escola, como sejam: gestão financeira e do patrimônio da escola; manutenção e conservação do espaço físico; gestão do pessoal da escola.

O planejamento, enquanto articulador das ações no processo de ensino e aprendizagem, pressupõe a avaliação, a qual problematizará as ações desenvolvidas pelos sujeitos envolvidos. Ela verifica o que está indo bem e o que requer intervenções para alterar o inicialmente planejado.

O projeto não se concretiza “na simples produção de um documento, mas na consolidação de um processo de ação-reflexão-ação, que exige o esforço conjunto e a vontade política do coletivo escolar”. (Veiga, 2012, p. 56).

2.6 Avaliação Educacional

A avaliação, não deve ser um momento isolado no final do processo. Ela pode assumir papel formativo a serviço da melhoria da aprendizagem, possibilitando a emissão de juízos de valor sobre quais etapas dos objetos de conhecimento, das competências, habilidades e atitudes, foram ou não aprendidas. E, com base nos resultados, contribuir para o planejamento de estratégias de intervenção para que os/as estudantes desenvolvam as aprendizagens buscadas.

Na década de 1990, foram implementadas avaliações em larga escala, a exemplo dos testes do Sistema Brasileiro de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o país detectou uma realidade que era previsível, mas não tinha sido constatada: os alunos não dominavam habilidades essenciais para a concretização das etapas escolares nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática.

Desde então, diante desses resultados desfavoráveis, muitas ações têm sido desenvolvidas pelo Ministério da Educação e pelas Secretarias de Educação, estaduais e municipais, para a mudança do cenário negativo. Após políticas e instrumentos diversos direcionados para o processo educacional, vivenciamos a formulação de currículos, avaliação em larga escala e hoje a BNCC. Ela surge com a firme intenção de criar um cenário favorável ao sucesso dos sistemas de ensino.

Importante é que tais políticas e inovações estão chegando à sala de aula e à prática docente, levando-nos a repensar as finalidades da avaliação, sobre o que e como se avalia e ampliando as possibilidades e os instrumentos de avaliação que passam a promover situações de aprendizagem. A resolução de problemas, o trabalho com jogos, o uso de recursos tecnológicos, entre outros, são estratégias de avaliação que caracterizam outra concepção de avaliar.

Está cada vez mais claro e aceito que o processo avaliativo não é para classificar e rotular alunos entre bons, trabalhosos e outros considerados “sem jeito”. Este modelo está ultrapassado. Hoje, temos a consciência de que a avaliação está a serviço do professor para que o principal objetivo da escola seja alcançado: todos os alunos avancem nas suas aprendizagens.

Abrimos, também, espaços para a avaliação do desenvolvimento de atitudes. Professores usam fichas que incluem questões como: procura resolver problemas por seus próprios meios? Faz perguntas? usa estratégias criativas ou apenas as convencionais? justifica as respostas obtidas? comunica suas respostas com clareza? participa dos trabalhos em grupo? ajuda os outros na resolução de problemas? contesta pontos que não compreende ou com os quais não concorda?

Os resultados expressos pelos instrumentos de avaliação sejam eles provas, trabalhos, postura em sala, constituem indícios de competências e como tal devem ser considerados. A tarefa do docente avaliador constitui um permanente exercício de

interpretação de sinais, de indícios, a partir dos quais manifesta juízos de valor que lhe permitem reorganizar a atividade pedagógica.

Ao levantar indícios sobre o desempenho dos alunos, o professor deve ter clareza sobre o que pretende obter e que uso fará desses indícios. Assim, a análise do erro é uma aliada eficaz.

Para Moysés (2001, p.69) “O educador tem que estar atento para reconstruir o conhecimento a partir do erro.” O “erro” ao ser considerado como fonte de aprendizagem, possibilita um caminho de descobertas e desafios que estimulará no educando o prazer do saber e do fazer. É sabido que na aprendizagem escolar o erro é inevitável e, muitas vezes, pode ser interpretado como um caminho para buscar o acerto. Quando a/o estudante ainda não sabe como acertar, faz tentativas, à sua maneira, construindo uma lógica própria para encontrar a solução. Quando o professor consegue identificar a causa do erro, ele planeja a intervenção adequada para auxiliar o aprendiz a avaliar o caminho percorrido.

Esse planejamento deverá estar direcionado a propostas eficientes para a promoção da aprendizagem. Está cada vez mais patente que a missão da escola é favorecer ao desenvolvimento de aprendizagens. Por isso, precisa primar para que o planejamento do ensino caminhe junto com a avaliação, oportunizando replanejamentos que propiciem a ocorrência das aprendizagens previstas.

PARTE III

3 TEMAS INTEGRADORES: ABORDAGEM TRANSVERSAL

Com foco na aprendizagem e na formação integral dos estudantes, nossa proposta contempla um conjunto de concepções pedagógicas e procedimentos a serem desenvolvidos do âmbito escolar fortalecendo a função social da escola, que é a formação cidadã. Compreendendo que os conteúdos devem transversalizar o contexto social, econômico e político vivido na sociedade. Transversalidade diz respeito à possibilidade de aprendizagem contextualizada com vários aspectos da vida do aluno: social, cultural, econômico e político para favorecer a formação da cidadania. Todos os documentos norteadores (BNCC/Base Nacional Comum Curricular; DCRC/Documento Curricular Referencial do Ceará e OCPC/Orientações Curriculares Prioritárias do Ceará) propõem a formação integral do aluno. A parte III deste documento curricular traz o detalhamento de cada tema integrador numa abordagem transversal valorizando as habilidades e direitos de aprendizagem.

Os objetivos de aprendizagem devem promover a formação integral do aluno e o desenvolvimento de competências e habilidades de acordo com cada componente curricular. Favorecer um trabalho pedagógico pautado pela contextualização e interdisciplinaridade implica o desenvolvimento de práticas pedagógicas para a educação integral, concepção que considera o pleno desenvolvimento do aluno em todas as dimensões: cognitiva, física, emocional, social e cultura. Por isso os conteúdos das disciplinas devem trabalhar numa perspectiva interdisciplinar. Os temas integradores possibilitam esse processo de integração entre os componentes curriculares, são eles:

3.1 Educação em Direitos Humanos

A escola é o principal espaço de construção e convivência social. Então, quando se fala em formação cidadã é muito importante que a escola busque desenvolver sua função social através das interações construídas pelos alunos no cotidiano escolar. A educação em direitos humanos, a ser desenvolvida de forma transversal, deve ter reconhecida a importância de sua centralidade na ação curricular como fator de preparação das pessoas para a construção de vivências que fomentem o exercício da cidadania.

3.2 Direitos da Criança e do Adolescente

Na escola o aluno deve ter acesso às informações como meio de conscientização dos direitos e paralelo a isso aos deveres. O ECA/ Estatuto da Criança e do Adolescente precisa ser incluído no currículo escolar. O acesso ao conhecimento é a forma mais eficaz de conscientizar os estudantes de seus direitos e a escola é um espaço onde devem ser oportunizadas, desde a mais tenra idade, informações necessárias para que se constituam como cidadãos cômicos de seus direitos.

3.3 Educação para a Paz

Educação para a Paz significa exercitar, no dia a dia da escola, comportamentos que promovam uma convivência saudável e segura para todos os atores da comunidade escolar. Uma grande estratégia nesse processo é o diálogo para a mediação de conflitos. Educar para a paz, neste sentido, significa estabelecer um ambiente propício à educação para a cultura de paz.

3.4 Educação em Saúde e Cuidados Emocionais

Os processos educativos devem ser capazes de oferecer, aos sujeitos, a capacidade de perceber a si, ao outro e ao mundo. Isso permite construir relações que ofereçam capacidade de se relacionar com as diferenças e desenvolver relações saudáveis consigo, com essas relações e com o mundo. É possível realizar através de práticas intersubjetivas que valorizem o respeito, o cuidado, o vínculo, a compreensão, a tolerância e a capacidade de fazer boas escolhas protetivas para a vida própria e a do outro, trabalhar a autoestima e o aprender a conviver.

3.5 Educação Alimentar e Nutricional

A Educação Alimentar e Nutricional tem como objetivo assegurar informações sobre alimentação saudável e contribuir para o desenvolvimento de bons

hábitos alimentares sabendo que a alimentação e a nutrição são fundamentais para a promoção e a proteção da saúde. Pesquisas apontam que cerca de 90% dos brasileiros se alimentam mal, contudo se torna relevante o papel da educação alimentar e nutricional na educação brasileira e a escola é vista como veículo para desenvolver ações que incentivem e promovam uma melhor qualidade de vida para as pessoas. A Lei Orgânica da Segurança Alimentar e Nutricional, a Lei Nº 11.346/2006 (BRASIL, 2006a), e o Decreto 7.272/2010, que estabeleceu a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 20210b) implementam a alimentação como um direito social incorporada no Artigo 6º, da Emenda Constitucional nº 64, aprovada em 2010. Vale ressaltar que “o artigo 26 da LDB, passa a vigorar acrescido do seguinte § 9º- A. A educação alimentar e nutricional será incluída entre os temas transversais de que trata o caput”, desse modo, a Educação Alimentar e Nutricional passa a ser tema transversal, contribuindo para o desenvolvimento humano conforme as políticas públicas em alimentação e nutrição.

3.6 Educação Ambiental

A Educação Ambiental tem o papel de ampliar a conscientização para a preservação do meio ambiente, que é urgente, pois estamos vivendo um momento desastroso de degradação do meio ambiente e de grande risco para a humanidade. A ONU afirma que o planeta está prestes a sofrer um colapso ambiental em um futuro próximo se medidas não forem tomadas para reverter o quadro atual de destruição dos recursos naturais. Torna-se necessário que se crie um padrão de conduta que transforme o modo de utilização e exploração destrutivos em novas tecnologias de desenvolvimento e preservação meio ambiente. Diante desse contexto, a educação ambiental é componente fundamental para a ampliação da conscientização da humanidade em cuidar da vida no planeta e isso requer o envolvimento de todos no processo educativo. As Competências Gerais da Educação Básica asseguram que os alunos tenham uma formação integral e desenvolvam a competência de

argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de se mesmo, dos outros e do planeta (BRASIL, 2016).

Neste processo a escola deve assumir um papel de liderança na sociedade que permite aos educandos uma compreensão crítica no compromisso com a sustentabilidade ambiental.

3.7 Educação para o Trânsito

A Educação para o Trânsito deve promover nas pessoas a conscientização do uso adequado dos espaços públicos e com segurança. A Educação para o Trânsito propõe o desenvolvimento do currículo interdisciplinar com conteúdo programático sobre segurança no trânsito desde a Educação Infantil. A educação para o trânsito está assegurada pelo Código Brasileiro de Trânsito em seu artigo 76, que destaca:

Art. 76 - A educação para o trânsito será promovida na pré-escola e nas escolares de 1º, 2º e 3º graus, por meio de planejamento e ações coordenadas entre os órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito e de Educação, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas respectivas áreas de atuação.

Considerando os desafios que permeiam o sistema de educação, no processo de ensino e aprendizagem e para o desenvolvimento de competências e habilidades, a solução para os problemas sociais exige novas metodologias que leve o aluno a analisar, refletir e propor soluções para as questões que assolam a humanidade.

3.8 Educação Patrimonial

A Educação Patrimonial possibilita aos alunos se apropriarem e incentivarem a valorização do patrimônio local. É um instrumento de resgate histórico e cultural que se apresenta como um processo de trabalho educacional permanente centrado no Patrimônio Cultural como fonte de conhecimento individual e coletivo. O ensino da educação patrimonial busca desenvolver a consciência cidadã na preservação do patrimônio histórico e cultural e compreende o resgate da identidade cultural de uma sociedade numa abordagem que assegura o conhecimento e a valorização do patrimônio cultural local.

3.9 Educação Financeira

A Educação Financeira foi instituída em 2010, através do Decreto nº 7.397, criado pelo Ministério da Fazenda visando contribuir para o fortalecimento da cidadania para se alcançar uma solidez no sistema financeiro. Então para os alunos a Educação Financeira trabalha de forma contextualizada, valorizando o protagonismo juvenil estimulando a formação ética na construção de um sentido de responsabilidade voltado para o bem comum. O Decreto nº 7.379, de 22 de dezembro de 2010, institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) criada pelo Ministério da Fazenda, “com o objetivo de contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro do país e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores”.

3.10 Educação Fiscal e Cidadania

Educação Fiscal e Cidadania configura um trabalho essencial na formação integral do cidadão e é uma temática que irá oportunizar ao educando apropriar-se dos conceitos de bens públicos como também promover posturas responsáveis e participativas. A educação para o exercício da cidadania deve fomentar questões sociais nos processos de ensino e aprendizagem. De acordo com Vidal (2010), “a educação fiscal é um processo de ensino e aprendizagem baseado em três eixos – valores, cidadania e cultura fiscal – e que tem como objetivo incentivar uma cidadania participativa e consciente de seis direitos e obrigações”. Educação Fiscal e Cidadania é um programa educacional que visa compartilhar conhecimentos e interagir com a sociedade sobre a origem, a aplicação e o controle dos recursos públicos.

3.11 Educação das Relações Étnico-Raciais

As relações étnico-raciais têm como objetivo implementar projetos pedagógicos para o ensino da história e da cultura afro-brasileira e indígena em toda a extensão do currículo escolar. Essa proposta deve estar voltada para projetos que implementem as Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008, enquanto uma alteração da Lei nº 9.394/1996 – LDB com a redação de seu artigo 26A - “Nos estabelecimentos de ensino

fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena”.

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil. (Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008).

§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras. (Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008).

3.12 Relações de Gênero

Partindo do pressuposto legal de que a educação básica tem como finalidade o desenvolvimento integral do aluno, em seus aspectos físicos, psicológicos, intelectuais e sociais, o tema Relações de Gênero, nos motiva a discutir as questões que envolvem o respeito e a autonomia como base para a relação humana. Conforme Artigo 32 da LDB, “o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; o fortalecimento dos vínculos familiares, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social” (BRASIL, 1996). A escola deve exercer sua função em torno do diálogo com as famílias sobre a importância do respeito nas relações interpessoais e da autonomia, considerando os princípios que norteiam cada uma delas.

3.13 Cultura Digital

Discutir cultura digital na escola implica na adoção de novas metodologias, a uma nova forma de ensinar e aprender. O mundo digital é um campo social, de interação e de informação que deve ser orientada para o uso seguro e saudável. No contexto da educação a cultura digital, segundo Machado e Kampff (2013), engloba habilidades para comunicar coletivamente, em tempo real, no âmbito local até o global, inclusive de forma descentralizada, gera uma grande expectativa no impacto

significativo dos resultados pedagógicos, contribuindo para melhorar a qualidade do processo de ensino e de aprendizagem, a partir de um novo modo de interagir, de informar e de produzir conhecimentos. A escola precisa repensar suas práticas pedagógicas considerando o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no desenvolvimento do currículo remetendo-se a mudanças na forma de ensinar e aprender que implica em novas metodologias nas quais professores e alunos assumem papéis ativos.

3.14 Educação Territorial

A Educação Territorial possibilita a criação de espaços para interação social, expressão cultural, artística e política resgatando o sentimento de pertencimento da população pelo cuidado e bem estar comum. Esse processo deve iniciar na escola na perspectiva de promover o encontro do diferente no mesmo pé de igualdade. Dois pontos são fundamentais: o uso e o cuidado do espaço público para o desenvolvimento da cidadania e do vínculo com aquele espaço, mas também o convívio comunitário que desenvolve habilidades socioemocionais como a empatia, o diálogo, o respeito e a tolerância. Desenvolver atividades em espaços além da sala de aula e entorno escolar fortalece a relação entre a escola e comunidade colaborando para o desenvolvimento das crianças com relação aos espaços sociais.

3.15 Educação para o Envelhecimento, Respeito e Valorização das Pessoas Idosas

Este tema é um instrumento para a construção da solidariedade entre as gerações: forte condição para favorecer o envelhecimento digno, o respeito e a valorização das pessoas idosas. A Política Nacional do Idoso estabelece que uma pessoa é considerada idosa quando tem 60 anos ou mais, e determina competências para os órgãos públicos das áreas de promoção e assistência social, saúde, educação, trabalho e previdência social, habitação e urbanismo, justiça, cultura, esporte e lazer. É dever da educação adequar o currículo, metodologias e material didático aos programas educacionais destinados ao idoso e inserir conteúdos voltados para o processo de envelhecimento, de forma a eliminar preconceitos e a produzir

conhecimentos sobre o assunto. A Educação para o Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso deve ser compreendida como um direito de todos os cidadãos.

PARTE IV

4 BASE COMUM CURRICULAR DE COMPUTAÇÃO DE MARANGUAPE

A constante evolução tecnológica tem provocado transformações significativas na sociedade contemporânea, impactando diretamente a forma como vivemos, nos comunicamos, trabalhamos e aprendemos. Nesse cenário, torna-se essencial que a educação acompanhe essas mudanças, preparando os estudantes para os desafios e as oportunidades do século XXI.

Compreendendo esse contexto, a Secretaria Municipal da Educação de Maranguape apresenta a **Base Comum Curricular de Computação de Maranguape**, construída de forma colaborativa e alinhada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e ao Parecer CEB nº 12/2022, que estabelece parâmetros para a inserção da Computação na Educação Básica. Esta proposta visa garantir o direito de todos os estudantes à aprendizagem de conhecimentos computacionais, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional, da cultura digital e da cidadania responsável e crítica no uso das tecnologias.

A Base Comum Curricular de Computação está estruturada por etapas da Educação Básica - **Educação Infantil, Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Finais) e Educação de Jovens e Adultos (EJA)** — e apresenta princípios, competências, práticas pedagógicas e orientações para a formação docente e a infraestrutura necessária para sua implementação. Ela foi pensada com foco na inclusão, na equidade e na valorização do contexto local, integrando-se aos projetos e ações já desenvolvidos na rede municipal, como o Projeto Click Educação, os Laboratórios de Informática Educativa, o desenvolvimento do Portal Educacional de Maranguape com Recursos Educacionais Digitais (RED's) e várias ferramentas de suporte aos professores, alunos e profissionais da Secretaria da Educação de Maranguape, contemplando desde a Educação Infantil até 9º ano, nossa Plataforma de Educação a Distância, além de vários sistemas automatizados e os programas de formação continuada para professores.

Com esta iniciativa, Maranguape reafirma seu compromisso com uma educação pública de qualidade, inovadora, inclusiva e conectada com o presente e o futuro de seus estudantes. Esperamos que esta proposta inspire práticas pedagógicas transformadoras e contribua significativamente para o fortalecimento de uma rede de ensino mais justa, criativa e digitalmente preparada.

4.1 INTRODUÇÃO

A Proposta Curricular de Computação da rede municipal de ensino de Maranguape foi elaborada como uma resposta às exigências do mundo atual, marcado por uma intensa conectividade e pela presença constante das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no cotidiano. Nesse contexto, torna-se essencial que as crianças desenvolvam conhecimentos e habilidades fundamentais no campo da Computação, de forma a garantir processos de ensino e aprendizagem significativos e prepará-las para o pleno exercício da cidadania digital no século XXI.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em sua versão de 2018, reconhece a importância das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) ao prever o desenvolvimento de competências e habilidades voltadas para seu uso crítico, ético e responsável. Essa integração ocorre de forma transversal, abrangendo todas as áreas do conhecimento, e também de maneira específica, com foco na formação de capacidades diretamente relacionadas ao domínio e à aplicação dessas tecnologias no contexto educacional e social.

Dentro desse cenário, a proposta curricular em Computação vai além do uso das tecnologias digitais como simples ferramentas de apoio ao ensino. Ela as reconhece como componentes fundamentais no processo de construção do conhecimento. Com base no Currículo de Referência em Tecnologia e Computação, elaborado pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), a rede municipal de Maranguape propõe a incorporação de eixos, conceitos e habilidades da área de Computação, em consonância com a BNCC (2022). A proposta valoriza um uso ativo, crítico e reflexivo das TDICs no cotidiano escolar, considerando as tecnologias digitais não apenas como recursos facilitadores da aprendizagem, mas como saberes indispensáveis à formação dos estudantes, capacitando-os para os desafios da vida pessoal e do mundo do trabalho no século XXI.

Assim, esta Proposta Curricular de Tecnologias, alinhada às exigências da Educação Digital, busca estabelecer caminhos para qualificar o processo de ensino e aprendizagem, promovendo uma experiência educacional mais personalizada, que considere as necessidades específicas dos estudantes e respeite seus diferentes ritmos de desenvolvimento. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) ampliam a interação entre educadores e alunos e fortalecem a adoção de metodologias ativas de ensino. Nesse sentido, a proposta representa um avanço estratégico para a integração significativa das tecnologias digitais ao cotidiano escolar,

contemplando todos os componentes curriculares, desde a Educação Infantil até os Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, em sintonia com os desafios e possibilidades do século XXI.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) prevê o desenvolvimento de competências e habilidades voltadas ao uso crítico, ético e responsável das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), tanto de forma transversal — integrando todas as áreas do conhecimento — quanto de maneira específica, com foco no domínio dos recursos, linguagens e ferramentas digitais. Essa abordagem visa não apenas à utilização das tecnologias como apoio ao aprendizado, mas também à construção de competências relacionadas à compreensão, ao uso e à criação de soluções digitais aplicáveis a diferentes contextos sociais. Esse direcionamento está claramente expresso na Competência Geral 5 da BNCC, que orienta para uma atuação consciente, reflexiva e significativa no uso das TDICs nas práticas sociais e educacionais, como destaca a *competência geral 5*:

Compreender, utilizar e **criar** tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, **produzir** conhecimentos, **resolver** problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2018 grifos do autor).

Os grifos destacados enfatizam que a integração das tecnologias digitais no ambiente educacional não deve restringir-se ao seu uso como instrumentos facilitadores da aprendizagem ou atrativos para o engajamento estudantil. O propósito essencial reside em promover uma utilização colaborativa e significativa dessas ferramentas, possibilitando que os estudantes não apenas utilizem as TDICs para aprender, mas também desenvolvam compreensão crítica sobre seu funcionamento, potencialidades e impactos, construindo conhecimento com e sobre as tecnologias.

Com o objetivo de apoiar a elaboração de currículos e propostas pedagógicas que incorporem o uso ativo das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no processo educacional, o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) desenvolveu e disponibilizou gratuitamente, em 2018, o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação. Esse documento apresenta eixos estruturantes, conceitos e habilidades que dialogam diretamente com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), orientando o desenvolvimento de competências voltadas à exploração, utilização e análise crítica das tecnologias no contexto escolar.

Os eixos estruturantes delineados no Currículo de Referência em Tecnologia e Computação estão presentes de forma transversal em todas as etapas da Educação Básica. São eles: **Cultura Digital**, que aborda a inserção crítica e ética dos estudantes no ambiente digital; **Tecnologia Digital**, que trata do domínio e uso consciente das ferramentas tecnológicas; e **Pensamento Computacional**, que promove a resolução de problemas de forma lógica, criativa e sistemática.

A integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no contexto escolar deve ir além da visão utilitarista, que as enxerga apenas como instrumentos para dinamizar o ensino ou atrair a atenção dos estudantes. É fundamental compreendê-las também como conteúdos curriculares essenciais, cujo domínio é indispensável para a atuação crítica e produtiva dos alunos em sua vida pessoal, acadêmica e profissional. Nesse cenário, o papel do professor não se limita ao domínio técnico das ferramentas digitais, mas se configura como o de mediador do conhecimento, capaz de orientar os estudantes na utilização consciente, ética e estratégica das tecnologias, promovendo a reflexão sobre seus usos mais eficazes e pertinentes.

Com essa compreensão ampliada, a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) à educação revela-se essencial não apenas para enriquecer os processos de ensino e aprendizagem, mas também para personalizar a jornada educacional, respeitando os diferentes ritmos, estilos e necessidades de cada estudante. As ferramentas digitais ampliam as possibilidades de interação entre professores e alunos e favorecem a implementação de metodologias ativas de ensino. Por meio de recursos como jogos educacionais, aplicativos, ambientes virtuais, plataformas adaptativas e inteligência artificial, é possível construir experiências de aprendizagem mais dinâmicas, interativas e centradas no protagonismo do estudante.

O Brasil, ciente da relevância das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) para a formação integral dos estudantes, incorporou esse eixo à Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), com base em contribuições de especialistas da área, entre eles os do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB). No âmbito da Educação Infantil e do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a BNCC propõe fortalecer a qualidade do ensino e garantir um referencial comum de aprendizagem para todos os estudantes, como uma estratégia fundamental para promover a equidade e a inclusão no sistema educacional brasileiro.

A inserção das tecnologias digitais nas competências gerais da BNCC (2018) evidencia a intencionalidade de que sua integração ocorra de maneira transversal nas

práticas pedagógicas de todas as áreas do conhecimento. Essa diretriz orienta a organização curricular como um todo, reforçando a importância do uso crítico, ético e significativo das TDICs nas múltiplas dimensões da vida social e educativa, ampliando as possibilidades de aprendizagem e participação cidadã dos estudantes no contexto digital.

Por meio desta proposta curricular, a rede municipal de ensino de Maranguape reafirma seu compromisso com a formação integral dos estudantes, preparando-os para os desafios da Educação Digital no século XXI. A iniciativa busca desenvolver competências digitais essenciais, capacitando os alunos a atuarem de forma crítica, criativa e ética em uma sociedade cada vez mais conectada, dinâmica e orientada pelas tecnologias.

4.2 HISTÓRICO

A inserção da computação na educação básica tem raízes profundas na história da tecnologia educacional. Desde 1967, com o desenvolvimento da linguagem de programação Logo¹ por Seymour Papert, Cynthia Solomon e Wally Feurzeig, vislumbrava-se o potencial pedagógico da computação. Papert, ao propor o Construcionismo, revolucionou o campo ao defender a aprendizagem ativa por meio da construção de conhecimento, enquanto Andrea DiSessa contribuiu com o conceito de "Letramento Computacional", ampliando a compreensão da computação como linguagem de expressão.

O termo "pensamento computacional" ganhou proeminência em 2006, com a publicação de Jeannette Wing, marcando uma virada conceitual importante no ensino da computação ao apresentar essa habilidade como essencial para a resolução de problemas de forma lógica e estruturada.

¹ É uma linguagem voltada principalmente para a educação e o aprendizado de programação, especialmente por crianças. Logo foi projetada para ser acessível e intuitiva, ajudando os alunos a desenvolverem o pensamento lógico e algorítmico de forma prática e visual. O elemento mais conhecido do Logo é a Tartaruga Gráfica, um cursor que pode ser controlado por comandos simples, como "avance" e "gire", permitindo que os alunos desenhem formas geométricas na tela. Isso facilita a compreensão de conceitos matemáticos e geométricos de maneira lúdica e interativa. Seymour Papert, um dos criadores do Logo, desenvolveu a linguagem como parte de sua visão da Aprendizagem Construcionista, uma abordagem pedagógica que incentiva os alunos a aprenderem fazendo, explorando e criando seus próprios projetos. A linguagem foi amplamente usada em escolas para ensinar programação básica e conceitos matemáticos. Cf. PAPERT, Seymour; SOLOMON, Cynthia; FEURZEIG, Wally. *Twenty Things to Do With a Computer*. Massachusetts: MIT Artificial Intelligence Lab, 1971.

No Brasil, os primeiros passos do ensino de computação ocorreram nas universidades, na década de 1970. Instituições como a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) despontaram com iniciativas pioneiras de uso de computadores no ensino de disciplinas como Física e Química. Em 1973, a I Conferência Nacional de Tecnologia Aplicada ao Ensino Superior e a criação da Secretaria Especial de Informática (SEI) consolidaram a intenção de integrar a informática ao sistema educacional.

Durante a década de 1980, seminários nacionais e o Projeto Educação com Comunicação (EDUCOM) ampliaram o debate sobre o uso pedagógico dos meios de comunicação – rádio, televisão e, mais tarde, as tecnologias digitais – como instrumentos de mediação para o desenvolvimento crítico e reflexivo dos estudantes. Este movimento culminou na formulação de políticas públicas voltadas para a informática na educação, com a participação ativa de instituições como a Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Universidade Estadual de Campinas - Unicamp e Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. O Ministério da Educação, por meio do Centro de Informática do Ministério da Educação e Cultura (CENIFOR) e do Comitê Assessor de Informática na Educação (CAIE/MEC), foram fundamentais para a difusão da tecnologia nas escolas públicas.

Em 1988, o Brasil foi convidado pela Organização dos Estados Americanos (OEA) para liderar um projeto multinacional de informática na educação. A partir dessa experiência, foram instituídos programas estratégicos como o Programa Nacional de Informática na Educação (Proninfe) e o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), que incentivaram o uso pedagógico das tecnologias nas redes públicas. No mesmo período, o Projeto de Informática na Educação Especial (PROINESP) promoveu a formação de professores e a aquisição de recursos para instituições voltadas à educação inclusiva.

Apesar desses avanços, os cursos de Licenciatura em Computação (LC) são uma conquista recente, emergindo como resposta à crescente demanda por profissionais capacitados a integrar a computação à educação básica. A Resolução CNE/CES nº 5/2016 estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de graduação na área de computação, incluindo as licenciaturas, delineando parâmetros para a formação docente. Contudo, dificuldades de implementação ainda persistem em muitas regiões do país.

Com a promulgação da BNCC em 2018, a necessidade de profissionais qualificados em computação na educação tornou-se ainda mais evidente. A Sociedade Brasileira de Computação (SBC) criou um Grupo de Trabalho para elaborar um Currículo de Referência para os cursos de LC, reforçando o compromisso com a formação docente voltada às demandas contemporâneas.

Segundo o Censo da Educação Superior de 2018, o número de cursos de LC ainda é insuficiente para atender a demanda nacional. Como resposta, políticas públicas vêm sendo formuladas para fomentar o interesse pela docência na área da computação, além de ações emergenciais voltadas ao desenvolvimento de competências computacionais nas escolas. O Conselho Nacional de Educação (CNE) contribuiu com diretrizes para a formação inicial e continuada de professores, valorizando a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no processo educacional.

Essas normativas propõem uma reconfiguração das licenciaturas, com foco no desenvolvimento de competências para a docência no século XXI, incluindo a Educação Digital. Os cursos de LC, nesse contexto, devem preparar educadores aptos a dialogar com as especificidades da computação na educação básica, promovendo práticas colaborativas e inovadoras.

A pandemia de COVID-19 evidenciou, de forma aguda, a urgência da transformação digital na educação. A ausência de preparo para o uso de ferramentas digitais revelou lacunas na formação docente e escassez de recursos humanos qualificados. Diante disso, o papel estratégico da computação na educação básica tornou-se inquestionável.

A Ciência da Computação impacta profundamente as esferas econômica, científica, tecnológica, social e cultural. Habilidades como o pensamento computacional, a resolução de problemas complexos, o raciocínio lógico, a criatividade e a ética tornam-se indispensáveis em um mundo mediado pela automação, inteligência artificial, Internet das Coisas e aprendizado de máquina.

Relatórios da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE estimam que uma significativa parcela das ocupações será automatizada ou transformada, exigindo conhecimentos computacionais dos profissionais do futuro. Simultaneamente, cresce o esforço internacional para ampliar a participação feminina nas áreas de Science, Technology Engineering, and Mathematics, STEM, ou seja, (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), ainda marcadas pela desigualdade de gênero, especialmente na Computação e na Inteligência Artificial.

Nesse cenário, torna-se imperativo incluir os fundamentos das tecnologias digitais nos currículos escolares. A publicação “Schools of the Future”, do Fórum Econômico Mundial, reforça a necessidade de reformas educacionais em consonância com a Quarta Revolução Industrial, destacando competências como inovação, pensamento crítico, colaboração, habilidades digitais e aprendizagem ao longo da vida.

Desde 2021, o Programme for International Student Assessment, PISA, em português, Programa Internacional de Avaliação de Estudantes passou a incluir questões relacionadas ao pensamento computacional em suas avaliações. Organismos internacionais, como o Fundo das Nações Unidas para a Infância, UNICEF, também têm se posicionado sobre a importância de orientar o uso ético e seguro da inteligência artificial pelas crianças.

No Brasil, a SBC estruturou diretrizes para o ensino de computação na educação básica com base em três eixos: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. Essas diretrizes visam preparar os estudantes para enfrentar os desafios contemporâneos com criatividade, criticidade e responsabilidade.

A implementação dessa proposta deve considerar a diversidade social e cultural do país, garantindo o acesso universal à computação como um direito educacional, não como um privilégio. A inclusão das tecnologias assistivas na educação especial, por exemplo, é fundamental para assegurar o direito à aprendizagem de todos os estudantes, conforme estabelece a Lei nº 14.254/2021 o direito ao acompanhamento integral de estudantes com necessidades especiais, destacando a importância de recursos adequados².

A Computer Science Teachers Association (CSTA), Associação de Ensino de Ciência da Computação sugere cinco dimensões formativas essenciais para os docentes: domínio de conhecimentos e habilidades, promoção da equidade e inclusão, desenvolvimento profissional contínuo, design instrucional e práticas pedagógicas. Essa abordagem destaca a importância de incorporar temas como algoritmos, programação, representação de dados, infraestrutura tecnológica e interação humano-computador no currículo da educação básica.

² BRASIL. Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021. *Estabelece o direito ao acompanhamento integral de estudantes com necessidades especiais, destacando a importância de recursos adequados*. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 nov. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14254.htm. Acesso em: 21 mai. 20254.

Embora haja um número crescente de materiais didáticos em português para o ensino de computação, é imprescindível a produção de recursos específicos para cada etapa e modalidade educacional. A Lei nº 14.172/2021, que assegura apoio da União para acesso à internet na educação básica pública³, representa um avanço importante, mas insuficiente sem políticas complementares e formação docente consistente.

A BNCC estabelece competências e habilidades para a educação digital desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Na Educação Infantil, é recomendada a introdução precoce de conceitos fundamentais, com atenção à segurança online e à sustentabilidade. No Ensino Fundamental, a implementação deve respeitar os recursos disponíveis, sendo gradual e contextualizada. Já no Ensino Médio, dada sua complexidade, são recomendadas parcerias estratégicas para a implementação eficaz.

Para que a computação seja efetivamente integrada como política pública educacional, é necessário o estabelecimento de uma estrutura institucional robusta, com profissionais especializados, programas de formação docente, materiais pedagógicos adequados, assessoramento técnico às redes de ensino, políticas de dados, segurança informacional e mecanismos permanentes de avaliação e melhoria contínua.

4.3 CONCEPÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

A Proposta Curricular em Tecnologias visa capacitar os alunos para que sejam capazes de construir e implementar práticas de aprendizagem apoiadas em TDICs de forma inovadora, aplicável e motivadora, aumentando assim o seu engajamento e aprimorando o processo de ensino e aprendizagem. A concepção desta proposta deve ser entendida como a promoção de competências que permitam aos estudantes agirem eficazmente diante de situações complexas e inesperadas.

Segundo Perrenoud (1999), competência é a capacidade de mobilizar diferentes conhecimentos, recursos, atitudes e opções de ação para atuar de maneira eficaz em situações desafiadoras. No contexto das TDICs, como ressalta Silva (2019),

³ BRASIL. Lei nº 14.172, de 10 de junho de 2021. *Estabelece a assistência da União para garantir acesso à internet para alunos e professores da educação básica pública*. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 10 jun. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14172.htm. Acesso em: 21 mai. 2025.

essa competência se traduz na habilidade de integrar ferramentas, recursos, interfaces e conhecimentos técnicos, pedagógicos e teóricos, tanto no planejamento quanto na prática e na reflexão sobre a prática educacional. Assim, a Proposta Curricular de Tecnologias pretende, mais do que equipar os alunos com habilidades técnicas, prepará-los para serem agentes ativos e reflexivos no uso das TDICs, capazes de enfrentar e resolver problemas de maneira crítica e inovadora.

A matriz de competências digitais desenvolvida pelo CIEB (2018), originalmente concebida para guiar os professores no uso eficaz da tecnologia em suas atividades letivas e no desenvolvimento profissional, também serve como um alicerce importante para a formação dos alunos. Tal matriz estabelece as condições necessárias para que os estudantes possam utilizar a tecnologia de maneira integrada em suas práticas educacionais, desenvolvendo habilidades que vão desde a aplicação prática até a capacidade de inovar e refletir sobre o uso das tecnologias.

Quadro 1 – Matriz de Competências digitais.

Pedagógica	Cidadania Digital	Desenvolvimento Profissional
Prática Pedagógica Personalização Avaliação Curadoria e Criação	Uso Responsável Uso Crítico Uso Seguro Inclusão	Autodesenvolvimento Autoavaliação Compartilhamento Comunicação

Fonte: Guia Edutec. Disponível em: <<http://guiaedutec.com.br/educador>>. Acessado em março de 2019.

O quadro 1 apresenta as três áreas distintas que estão relacionadas com a utilização de tecnologias digitais na educação. Em cada uma estão as competências ou focos de atuação. A primeira área, **Pedagógica**, abrange a aplicação de métodos e estratégias de ensino em sala de aula, utilizando tecnologias, conhecida como **Prática Pedagógica**. Dentro dessa área, também é abordada a **Personalização**, que se refere à adaptação do ensino para atender às necessidades individuais dos alunos, provavelmente por meio de ferramentas digitais. Outro ponto importante é a **Avaliação**, que trata do uso de tecnologias para avaliar o desempenho dos alunos de maneira mais eficiente e detalhada. Além disso, há a **Curadoria e Criação**, que envolve a seleção e produção de conteúdo digital relevante para o processo educacional.

A segunda área, **Cidadania Digital**, está voltada para a promoção de práticas responsáveis e seguras no uso das tecnologias. O **Uso Responsável** enfatiza o uso consciente e ético das tecnologias digitais, enquanto o **Uso Crítico** incentiva a análise

crítica das informações e conteúdos encontrados no ambiente digital, já o **Uso Seguro** envolve práticas para garantir a segurança dos alunos no uso das tecnologias, e a **Inclusão** aborda a importância de garantir que todos tenham acesso às ferramentas digitais, independentemente de sua condição social, física ou mental.

Por fim, a terceira área, **Desenvolvimento Profissional**, destaca a importância do crescimento contínuo dos profissionais da educação no contexto digital. Dentro dessa área, o **Autodesenvolvimento** encoraja os profissionais a continuarem aprendendo e evoluindo suas competências, especialmente em relação às novas tecnologias, já a **Autoavaliação** se refere à importância de os educadores refletirem sobre suas práticas e buscarem melhorias contínuas. O **Compartilhamento** envolve a troca de conhecimentos e práticas entre os profissionais, provavelmente utilizando plataformas digitais, e, por fim, a **Comunicação** destaca a importância de uma comunicação eficaz, que pode ser facilitada por meio de ferramentas digitais.

Essas três áreas representam um conjunto de competências necessárias para a integração eficaz das tecnologias digitais na educação, focando nos aspectos pedagógicos, na formação de cidadãos digitais responsáveis e no desenvolvimento contínuo dos profissionais da educação.

Silva (2019) propõe descritores para as tecnologias que enfatizam o desenvolvimento de competências digitais em cinco níveis de apropriação: “**Exposição**” – uso de tecnologias digitais com foco no uso instrumental de ferramentas; utilização da tecnologia digital está centrada no ensino; “**Adaptação**” – a utilização da tecnologia digital está centrada no processo de aprendizagem dos alunos em sala de aula; “**Integração**” – centra-se no desenvolvimento e aprendizagem de cada aluno; as tecnologias digitais centram-se na ação capacitadora, envolvendo a comunidade educativa.

Em outras palavras, os níveis de financiamento das competências digitais podem ser descritos de três maneiras: “1. **Fluência no uso de tecnologias digitais** – Evidências do uso de tecnologias no contexto pessoal e pedagógico. 2. **Integração das tecnologias digitais ao currículo** – Evidências do uso de tecnologias alinhado aos documentos orientadores da rede de ensino e da escola. 3. **Empoderamento dos alunos** – Evidências da participação ativa dos alunos nos processos de ensino e de aprendizagem com o uso de tecnologias” (SILVA, 2019, p.15).

4.4 Tecnologias Digitais nos Componentes Curriculares

A presença das Tecnologias Digitais nas competências gerais influencia a interpretação dos níveis inferiores do documento, divididos em áreas de conhecimento

e componentes curriculares da BNCC (2018). Esses elementos fazem referências próprias ao assunto em competências específicas, isto é, as áreas e cada componente, e objetos de conhecimentos e habilidades (CIEB, 2018).

No quadro 2, a seguir, apresentamos uma compilação detalhada do contexto em que essas Tecnologias Digitais são mencionadas na BNCC (2018) para a Educação Básica. Este documento busca fornecer uma visão abrangente das orientações e diretrizes estabelecidas pela BNCC no que se refere ao uso e à integração das tecnologias digitais no ambiente escolar.

Além de destacar as referências específicas, também oferecemos reflexões sobre a importância das tecnologias nos componentes curriculares, enfatizando como são fundamentais para o desenvolvimento de competências essenciais nas diferentes etapas da educação básica.

Quadro 2 – Tecnologias na Base Nacional Curricular Comum – BNCC (2018).

ÁREA DO CONHECIMENTO	COMPETÊNCIA ESPECÍFICA
<i>Linguagens</i>	Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos.
<i>Linguagens - Arte</i>	Compreender as relações entre as linguagens da arte e suas práticas integradas, inclusive aquelas possibilitadas pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação, pelo cinema e pelo audiovisual , nas condições particulares de produção, na prática de cada linguagem e nas suas articulações.
	Mobilizar recursos tecnológicos como forma de registro, pesquisa e criação artística
	Problematizar questões políticas, sociais, econômicas, científicas, tecnológicas e culturais, por meio de exercícios, produções, intervenções e apresentações artísticas.
<i>Matemática</i>	Reconhecer que a matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e de preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, além de consistir em uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos , e para alicerçar descobertas e construções, com impactos no mundo do trabalho.
	Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
	Enfrentar situações-problemas em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas ao aspecto prático e utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos , como fluxogramas e dados).
	Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.

Ciências da natureza	Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das ciências da natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
	Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das ciências da natureza e às suas tecnologias .
	Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das ciências da natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais, e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários
Ciências humanas	Analisar o mundo social, cultural e digital e o meio técnico-científico-informacional com base nos conhecimentos das ciências humanas, considerando suas variações de significado no tempo e no espaço, para intervirem situações do cotidiano e se posicionar diante de problemas do mundo contemporâneo.
	Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado a localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão.
Ciências humanas - Geografia	Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da geografia.
Ciências humanas - História	Produzir , avaliar e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de modo crítico, ético e responsável, compreendendo seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais.

FONTE: Adaptado de CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #12

Na área de conhecimento de Linguagens, as TDICs são inseridas com grande destaque, exercendo papel em termos culturais, como meio de comunicação, e em termos de ferramentas a serem acolhidas no cotidiano dos educadores e estudantes, para criação de conteúdo, sem se limitar a propostas passivas, mas abrangendo a produção de conteúdo e divulgação.

Essa competência propõe, mais do que a utilização de recursos tecnológicos para acesso a conteúdos digitais, a mobilização para a criação de projetos autorais dos alunos. As TDICs podem auxiliar na compreensão e na construção colaborativa de textos, vídeos e inclusive outras formas de comunicação próprias da cultura digital (memes, gifs etc.) na área de conhecimento de Linguagens, conforme podemos observar no quadro 3.

Quadro 3 – Linguagens – BNCC (2018).

ANOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE
2º	Escrita (compartilhada e autônoma)	Escrita autônoma e compartilhada	(EF02LP13) Planejar e produzir bilhetes e cartas, em meio impresso e/ou digital , dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto.
3º	Oralidade	Produção de texto oral	(EF03LP15) Assistir, em vídeo digital , a programa de culinária infantil e, a partir dele, planejar e produzir receitas em áudio ou vídeo.
5º	Oralidade	Produção de texto oral	(EF05LP13) Assistir, em vídeo digital , a postagem de vlog infantil de críticas de brinquedos e livros de literatura infantil e, a partir dele, planejar e produzir resenhas digitais em áudio ou vídeo.
5º	Análise linguística/semiótica (ortografização)	Forma de composição de textos poéticos visuais	(EF05LP28) Observar, em ciberpoemas e minicontos infantis em mídia digital , os recursos multissemióticos presentes nesses textos digitais .
1º, 2º, 3º, 4º, 5º	Leitura/escuta (compartilhada e autônoma)	Reconstrução das condições de produção e recepção de textos	(EF15LP01) Identificar a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (a casa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital , reconhecendo para quem foram produzidos, onde circulam, como e para que se destinam.

FONTE: CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO São Paulo: CIEB, 2018. BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #12: Conceitos e conteúdos de inovação e tecnologia (I&T) na BNCC.

O Quadro 3 destaca, no componente de Língua Portuguesa do Ensino Fundamental Anos Iniciais, a inclusão digital nas habilidades, sinalizando a integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. Essa abordagem evidencia a importância de preparar os alunos para o uso de ferramentas digitais na edição e publicação de textos, promovendo uma prática educativa alinhada às demandas contemporâneas.

No 2º ano, a habilidade destacada envolve planejar e produzir bilhetes e cartas em meio impresso e/ou digital, abordando a escrita autônoma e compartilhada. Isso sugere que, desde cedo, os alunos são incentivados a utilizar ferramentas digitais para a produção textual, refletindo a importância de familiarizá-los com as tecnologias de comunicação modernas.

No 3º ano, os alunos são incentivados a assistir a um programa de culinária infantil em vídeo digital e, a partir disso, planejar e produzir receitas em áudio ou vídeo. Aqui, o uso do digital é fundamental para conectar os alunos com conteúdo multimodais e incentivar a produção oral em formatos digitais.

No 5º ano, duas habilidades destacam o uso do digital: a primeira envolve assistir a postagens de *vlog* infantil⁴ de críticas de brinquedos e livros de literatura infantil em vídeo digital e, a partir disso, planejar e produzir resenhas digitais em áudio ou vídeo. A segunda habilidade propõe observar ciberpoemas⁵ e minicontos infantis em mídia digital, explorando os recursos multissemióticos⁶ presentes nesses textos. Ambas sublinham a importância da leitura e produção em ambientes digitais, estimulando os alunos a interagirem com novos gêneros textuais que se proliferam na internet.

Finalmente, em todos os anos mencionados, os alunos são orientados a identificar a função social dos textos que circulam nas mídias impressas, de massa e digitais. Esse foco reforça a necessidade de compreender o papel das mídias digitais na sociedade atual e de desenvolver habilidades para interpretar e produzir textos adequados a diferentes contextos de comunicação.

No campo das Linguagens, enfatiza-se a crescente importância das competências digitais na educação em Língua Portuguesa, preparando os alunos para um mundo cada vez mais conectado e tecnologicamente avançado.

Quadro 4 – Língua Portuguesa – BNCC (2018).

ANOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE
1º, 2º, 3º, 4º, 5º	Produção de textos (escrita compartilhada e autônoma)	Edição de textos	(EF15LP07) Editar a versão final do texto, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, ilustrando, quando for o caso, em suporte adequado, manual ou digital .
1º, 2º, 3º, 4º, 5º	Produção de textos (escrita compartilhada e autônoma)	Utilização de tecnologia digital	(EF15LP08) Utilizar software , inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.

FONTE: CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #12: Conceitos

⁴ Um *vlog* infantil é um tipo de conteúdo de vídeo online voltado para crianças, geralmente disponibilizado em plataformas como YouTube ou redes sociais. Um *vlog* (abreviação de “video blog”) é um formato onde o criador de conteúdo grava vídeos pessoais ou sobre temas específicos, como um diário audiovisual. No caso de um *vlog* infantil, o foco está em temas e abordagens que atraem o público infantil, como brinquedos, jogos, histórias, atividades educativas, viagens, desafios, ou rotinas do dia a dia.

⁵ São poemas criados e/ou distribuídos em ambientes digitais, aproveitando os recursos da tecnologia e da internet para expandir as possibilidades tradicionais da poesia. Também chamados de poesia digital, os ciberpoemas podem incorporar elementos interativos, multimídia, como animações, som, imagens e hiperlinks, oferecendo ao leitor uma experiência além do texto escrito, muitas vezes interativa.

⁶ Referem-se à utilização de diferentes modos de representação e comunicação para transmitir significados em um texto ou material. Esses modos podem incluir linguagens verbais (palavras escritas ou faladas), visuais (imagens, cores, formas), auditivos (sons, músicas, ruídos), gestuais (movimentos corporais).

e conteúdos de inovação e tecnologia (I&T) na BNCC. São Paulo: CIEB, 2018.

O quadro 4 aborda o ensino de Língua Portuguesa direcionado à produção de textos para os alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental anos iniciais, enfatizando o desenvolvimento de habilidades, como a edição de textos e a utilização de tecnologias digitais, promovendo uma prática educativa que integra a colaboração entre os alunos e o uso de recursos digitais para enriquecer a experiência de aprendizagem.

No que se refere aos objetos de conhecimento, o quadro 4 aborda a edição de textos, que envolve a revisão e preparação do texto final para publicação e a utilização de tecnologia digital, que destaca a aplicação de ferramentas e recursos digitais no processo de produção textual. Esses objetos de conhecimento evidenciam a crescente importância de integrar o digital no ensino da Língua Portuguesa, aqui é apresentado como uma alternativa moderna para a publicação e ilustração de textos, refletindo a importância de familiarizar os alunos com as tecnologias contemporâneas desde os primeiros anos da educação.

A habilidade EF15LP08 destaca o uso de software e programas de edição de texto para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis. Essa habilidade sublinha a necessidade de integrar ferramentas tecnológicas no processo de criação e publicação de textos, incentivando os alunos a utilizar recursos digitais para aprimorar a qualidade e o impacto de seus trabalhos. Portanto, a Língua Portuguesa está cada vez mais integrada com as TDICs, preparando os alunos não apenas para o uso eficaz dessas ferramentas, mas também para entender a importância e o impacto delas no processo de comunicação e produção textual.

No componente de arte, nota-se também um forte impacto das TDICs na BNCC (2018), pois os procedimentos de criação e produção artística sofreram enormes transformações com os novos conceitos de *design*, com a cultura maker^{7 8}, as mídias digitais e as estéticas digitais. Aqui, mais uma vez, cabe pensar de que forma a tecnologia pode tornar os estudantes desenvolvedores de soluções tecnológicas para as artes e as produções artísticas digitais – tão valorizadas no atual mundo do trabalho,

⁷ Refere-se ao movimento que incentiva a criação, personalização e experimentação com ferramentas tecnológicas, promovendo o “faça você mesmo” no desenvolvimento de soluções tecnológicas. Dentro desse contexto, os indivíduos são encorajados a não apenas consumir tecnologia, mas também a criar e modificar dispositivos, softwares, e outras inovações tecnológicas.

pois existem muitos softwares para edição de imagens, uso de imagens abertas, entre outras ferramentas de criatividade, que podem auxiliar.

Quadro 5 – Arte – BNCC (2018).

ANOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE
1º, 2º, 3º, 4º, 5º	Artes integradas	Arte e tecnologia	(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

FONTE: CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #12: Conceitos e conteúdos de inovação e tecnologia (I&T) na BNCC. São Paulo: CIEB, 2018.

No ensino de Arte, enfatiza-se a integração das artes com a tecnologia, incentivando os alunos a explorarem diversas tecnologias e recursos digitais, como multimídia, animações, jogos eletrônicos e gravações em áudio e vídeo nos processos de criação artística. Essa abordagem promove um ensino mais abrangente e conectado com as inovações tecnológicas contemporâneas.

O objeto de conhecimento destacado é Arte e tecnologia, que enfatiza a conexão entre a arte e as tecnologias digitais, reconhecendo o papel fundamental que essas ferramentas desempenham na criação artística moderna. O uso do digital nas habilidades de Arte, reflete a importância de integrar tecnologias contemporâneas no ensino das artes.

Ao explorar ferramentas digitais como animações, jogos eletrônicos e softwares de edição, os alunos não apenas desenvolvem suas competências artísticas, mas também adquirem habilidades tecnológicas essenciais para o mundo atual. Essa integração visa preparar os alunos para serem criadores versáteis, capazes de utilizar múltiplos recursos para expressar ideias e emoções de maneira inovadora.

O Quadro 6, adiante, destaca a importância do uso das tecnologias digitais e algoritmos no ensino de Matemática para os alunos do 3º e 4º anos. A integração dessas ferramentas, no componente curricular de Matemática há o objetivo de facilitar a compreensão de conceitos abstratos, ampliar o entendimento de figuras geométricas e coletar e analisar dados estatísticos, aprimorando as habilidades dos alunos em resolver problemas matemáticos complexos.

Quadro 6 – Matemática – BNCC (1) (2018).

ANOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE
------	------------------	------------------------	------------

3º	Geometria	Congruência de figuras geométricas planas	(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais .
3º	Probabilidade e estatística	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos.	(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais .
4º	Números	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais.	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos , além de fazer estimativas do resultado.
4º	Números	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida.	(EF04MA06) Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos .
4º	Números	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida.	(EF04MA07) Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos .

FONTE: CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #12: Conceitos

e conteúdos de inovação e tecnologia (I&T) na BNCC. São Paulo: CIEB, 2018.

O uso de tecnologias digitais, como softwares de geometria ou aplicativos de estatística, permite que os alunos visualizem e manipulem informações de forma mais dinâmica e interativa, contribuindo para um aprendizado mais significativo e contextualizado. Além disso, a introdução de algoritmos no ensino de operações matemáticas prepara os alunos para um pensamento lógico e estruturado, essencial em uma era cada vez mais digital e orientada pela resolução de problemas.

No 3º ano, na unidade temática de Geometria, a habilidade EF03MA16 envolve reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais. Isso sugere que os alunos devem ser capacitados a utilizar ferramentas digitais, como softwares de

geometria, para explorar e compreender melhor as propriedades das figuras geométricas.

Ainda no 3º ano, na unidade temática de Probabilidade e estatística, a habilidade EF03MA28 propõe que os alunos realizem pesquisas envolvendo variáveis categóricas, organizem os dados coletados utilizando tabelas simples ou de dupla entrada, e representem esses dados em gráficos de colunas simples, com e sem o uso de tecnologias digitais. O uso de tecnologias digitais aqui é fundamental para facilitar o manuseio de dados e a construção de gráficos, tornando o aprendizado mais interativo e acessível.

No 4º ano, na unidade temática de Números, as habilidades EF04MA03, EF04MA06 e EF04MA07 envolvem resolver e elaborar problemas com números naturais que incluem adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado. O uso de algoritmos aqui, sugere que os alunos devem aprender métodos sistemáticos para resolver operações matemáticas, o que pode ser facilitado por instruções passo a passo, muitas vezes implementadas em ambientes digitais. A ênfase no uso de algoritmos ensina os alunos a seguir passos sistemáticos na resolução de problemas, enquanto o uso de tecnologias digitais torna o aprendizado mais dinâmico e acessível.

Quadro 6 – Matemática – BNCC (2) (2018).

ANOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE
4º	Probabilidade e estatística	Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada.	(EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais .
5º	Números	Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.	(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos .
5º	Números	Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.	(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos .

5º	Geometria	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.	(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais .
5º	Geometria	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.	(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais .
5º	Probabilidade e estatística	Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.	(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem o uso de tecnologias digitais , e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

FONTE: CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #12: Conceitos

e conteúdos de inovação e tecnologia (I&T) na BNCC. São Paulo: CIEB, 2018.

O Quadro 6, voltado para o ensino de Matemática nos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, enfatiza o uso de tecnologias digitais e algoritmos no desenvolvimento de habilidades matemáticas, sublinhando a importância dessas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem, ao integrar a tecnologia com conceitos matemáticos fundamentais. A utilização de recursos digitais facilita a visualização, análise e resolução de problemas complexos, enquanto o uso de algoritmos promove o pensamento lógico e estruturado. Juntas, essas práticas não só enriquecem o aprendizado, mas também preparam os alunos para os desafios da era digital.

No 4º ano, na unidade temática de Probabilidade e Estatística, a habilidade EF04MA28 envolve realizar pesquisas que diferenciam variáveis categóricas e numéricas e organizar os dados coletados em tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem o uso de tecnologias digitais. O uso de tecnologias digitais facilita a coleta, organização e visualização dos dados, tornando o aprendizado mais interativo e acessível.

No 5º ano, na unidade temática de Geometria, a habilidade EF05MA17 propõe que os alunos reconheçam, nomeiem e comparem polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e os desenhem utilizando material de desenho ou tecnologias digitais, incentivando o uso de ferramentas digitais para explorar formas geométricas, facilitando o entendimento das propriedades dos polígonos.

Ainda na unidade temática de Geometria, a habilidade EF05MA18 sugere que os alunos reconheçam a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e redução em

malhas quadriculadas, utilizando tecnologias digitais. O uso de tecnologias digitais aqui é essencial para visualizar e manipular figuras geométricas de forma dinâmica, promovendo um entendimento mais profundo das propriedades geométricas.

Na unidade temática de Probabilidade e Estatística no 5º ano, a habilidade EF05MA25 envolve a realização de pesquisas, organização de dados em tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem o uso de tecnologias digitais, e a apresentação de textos escritos sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados. A inclusão de tecnologias digitais permite analisar dados de maneira eficiente e comunicar achados de forma clara e estruturada.

No 5º ano, dentro da unidade temática de Números, a habilidade EF05MA07 consiste em resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita, utilizando estratégias diversas como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. O uso de algoritmos aqui ensina aos alunos métodos sistemáticos e precisos para resolver problemas matemáticos, aumentando a eficiência e a precisão na resolução de operações complexas.

Segundo o CIEB (2018), tudo a nossa volta é desenvolvido com alguma interferência digital, o que remete rapidamente à programação. A matemática, por possibilitar o desenvolvimento do pensamento lógico, configura-se como uma oportunidade de trabalhar o pensamento computacional e noções algorítmicas. Além disso, as tecnologias também utilizam conceitos como álgebra linear, matrizes, geometria e trigonometria e, portanto, podem ser utilizadas para abordá-los em sala de aula.

A área de conhecimento Ciências da Natureza inclui o componente curricular de Ciências, destacando-se como um campo essencial no desenvolvimento de competências específicas no contexto educacional, pois dentro dessa área, seis das oito competências específicas fazem menção explícita à Tecnologia, evidenciando a importância de integrar o avanço tecnológico ao ensino de Ciências. Essa integração não só facilita a compreensão dos conceitos científicos, como também prepara os alunos para aplicarem esses conhecimentos em contextos reais, especialmente no que diz respeito à saúde e à utilização de tecnologias avançadas para diagnóstico e tratamento de doenças.

Quadro 7 – Ciências – BNCC (2018).

ANOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE
5º	Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas Estrutura da matéria Radiações e suas aplicações na saúde.	(EF09CI07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).
5º	Terra e Universo	Constelações e mapas celestes Movimento de rotação da Terra Periodicidade das fases da Lua Instrumentos óticos	(EF05CI10) Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos (como mapas celestes e aplicativos digitais , entre outros), e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.

FONTE: CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #12: Conceitos

e conteúdos de inovação e tecnologia (I&T) na BNCC. São Paulo: CIEB, 2018.

O Quadro 7 aborda o ensino de Ciências no 5º ano, destacando a habilidade EF09CI07, que enfatiza a importância de discutir o papel dos avanços tecnológicos na aplicação das radiações na medicina diagnóstica, como o raio X, ultrassom e ressonância magnética, bem como no tratamento de doenças através de métodos como radioterapia, cirurgia a laser, e o uso de infravermelho e ultravioleta. O foco está em compreender como esses desenvolvimentos tecnológicos têm revolucionado a prática médica, permitindo diagnósticos mais precisos e tratamentos mais eficazes.

A habilidade EF05CI10 propõe a identificação de constelações no céu com o auxílio de recursos como mapas celestes e aplicativos digitais, exemplifica como a interseção entre ciências e tecnologia pode enriquecer o processo de aprendizagem. Ciências e tecnologia estão diretamente relacionadas, pois a segunda é um produto da primeira e os avanços tecnológicos desempenham um papel crucial no campo das ciências da natureza.

O uso de tecnologias digitais para explorar o método científico não só desperta a curiosidade dos estudantes, como facilita a compreensão dos conteúdos por meio de propostas práticas e envolventes. Isso porque há uma ampla disponibilidade de recursos digitais para pesquisa, experimentação, simulação e suporte visual, como aplicativos de astronomia, os alunos podem desenvolver competências científicas de maneira mais clara e engajadora.

De acordo com CIEB (2018), a área de conhecimento Ciências humanas abarca competências específicas para geografia e história e apresenta, entre suas sete competências específicas, duas com menção a tecnologia. A incorporação da

tecnologia nas discussões dessa área é essencial devido aos impactos significativos no cotidiano dos estudantes. É importante aproveitar essas oportunidades para abordar temas como segurança nos ambientes digitais e as interações entre humanos e computadores, assuntos, muitas vezes, deixados de lado nas salas de aula com a proibição do uso de recursos digitais. No entanto, essas ferramentas podem ser grandes aliadas na compreensão das ciências humanas (CIEB, 2018).

A percepção de tempo e espaço está em constante evolução com a integração da tecnologia no cotidiano e incentivar os estudantes a participarem dessas mudanças, sugerindo “passeios” virtuais a outros países ou realidades, pode lhes proporcionar informações precisas e ricas, simulando a experiência de uma nova realidade. Isso representa um aprendizado que vai além dos limites da escola, conectando-se diretamente com o mundo externo. Adotar uma nova postura em relação às tecnologias significa vê-las como ferramentas poderosas para a transformação da sociedade e para a solução de problemas sociais (CIEB, 2018).

A concepção de inovação tecnológica no componente de Geografia, conforme o Quadro 7, é essencial para compreender as transformações no mundo do trabalho e as interações entre sociedade, tecnologia e ambiente. A importância dessa abordagem está em capacitar os alunos a identificar e analisar como as mudanças tecnológicas impactam os diferentes setores econômicos, como a agricultura, a indústria, e os serviços. Um exemplo prático de acordo com a BNCC (2018) seria analisar o impacto da mecanização na agricultura e como isso transforma as dinâmicas rurais e urbanas, influenciando a vida cotidiana e o meio ambiente.

Quadro 7 – Geografia – BNCC (2018).

ANOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE
5º	Mundo do trabalho	Trabalho e inovação tecnológica	(EF05GE05) Identificar e comparar as mudanças dos tipos de trabalho e desenvolvimento tecnológico na agropecuária, na indústria, no comércio e nos serviços.
5º	Mundo do trabalho	Trabalho e inovação tecnológica	(EF05GE06) Identificar e comparar transformações dos meios de transporte e de comunicação.
5º	Mundo do trabalho	Trabalho e inovação tecnológica	(EF05GE07) Identificar os diferentes tipos de energia utilizados na produção industrial, agrícola e extrativa e no cotidiano das populações.
5º	Natureza, ambientes e qualidade de vida	Diferentes tipos de poluição	(EF05GE11) Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.

FONTE: CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #12: Conceitos e conteúdos de inovação e tecnologia (I&T) na BNCC. São Paulo: CIEB, 2018.

O uso de aplicativos como o Google Earth⁸ na Geografia, conforme o Quadro 7, é um exemplo prático de inovação tecnológica que enriquece o aprendizado. Com esse aplicativo, os alunos podem explorar mapas interativos, visualizar mudanças ambientais, analisar áreas urbanas e rurais e entender melhor a interação entre diferentes espaços geográficos, conectando o conteúdo às experiências visuais reais para promover um aprendizado mais envolvente e profundo sobre o impacto das inovações tecnológicas no mundo do trabalho e no ambiente.

Ao estudar a transformação dos meios de transporte (EF05GE06), os alunos podem usar o Google Earth para visualizar e comparar diferentes rotas e infraestruturas em várias partes do mundo, entendendo como as inovações tecnológicas influenciam a conectividade e o desenvolvimento econômico regional.

O componente de História possui sete competências específicas, sendo que uma delas menciona explicitamente a tecnologia, cujo foco está no desenvolvimento da cidadania digital e na promoção de um uso responsável das ferramentas digitais. A integração ativa das tecnologias no ambiente escolar, especialmente durante as aulas, proporciona uma oportunidade valiosa para discutir essas questões e cultivar um senso crítico, ético e de cidadania.

Quadro 8 – História – BNCC (2018).

ANOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE
2º	As formas de registrar as experiências da comunidade	As fontes: relatos orais, objetos, imagens (pinturas, fotografias, vídeos), músicas, escrita, tecnologias digitais de informação e comunicação e inscrições nas paredes, ruas e espaços sociais.	(EF02HI08) Compilar histórias da família e/ou da comunidade registradas em diferentes fontes.
2º	As formas de registrar as experiências da comunidade	As fontes: relatos orais, objetos, imagens (pinturas, fotografias, vídeos), músicas, escrita, tecnologias digitais de informação e comunicação e inscrições nas paredes, ruas e espaços sociais.	(EF02HI09) Identificar objetos e documentos pessoais que remetam à própria experiência no âmbito da família e/ou da comunidade, discutindo as razões pelas quais alguns objetos são preservados e outros são descartados.

⁸ Google Earth é uma ferramenta gratuita que permite visualizar o planeta Terra em imagens 3D geradas a partir de fotos de satélite. Ele oferece recursos interativos para explorar qualquer lugar do mundo, desde cidades até paisagens naturais, com zoom detalhado. Além disso, é possível acessar informações adicionais sobre locais, fazer passeios virtuais e visualizar mapas históricos. Disponível em: <https://earth.google.com/web>.

3º	A noção de espaço público e privado	A cidade e suas atividades: trabalho, cultura e lazer.	(EF03HI11) Identificar diferenças entre formas de trabalho realizadas na cidade e no campo, considerando também o uso da tecnologia nesses diferentes contextos.
4º	Circulação de pessoas, produtos e culturas	O mundo da tecnologia: a integração de pessoas e as exclusões sociais e culturais.	(EF04HI08) Identificar as transformações ocorridas nos meios de comunicação (cultura oral, imprensa, rádio, televisão, cinema, internet e demais tecnologias digitais de informação e comunicação) e discutir seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais.
5º	Registros da história: linguagens e culturas	As tradições orais e a valorização da memória. O surgimento da escrita e a noção de fonte para a transmissão de saberes, culturas e histórias.	(EF05HI06) Comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas.

FONTE: CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #12: Conceitos e conteúdos de inovação e tecnologia (I&T) na BNCC. São Paulo: CIEB, 2018.

A concepção de tecnologias digitais no componente de História, conforme apresentado no Quadro 8, destaca a importância de utilizar essas ferramentas como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem. Na História, as tecnologias digitais permitem aos alunos acessar e analisar fontes históricas de maneira mais rica e interativa, além de facilitar a compreensão das transformações sociais e culturais ao longo do tempo.

As habilidades EF04HI08, EF02HI08, EF02HI09 e EF05HI06 envolvem a comparação do uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação, bem como a avaliação dos significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas permite aos alunos enriquecer o processo de aprendizagem utilizando tecnologias digitais. Ao compilar histórias da família e/ou da comunidade registradas em diferentes fontes, como relatos orais, objetos, imagens e documentos, os estudantes são incentivados a identificar e discutir a preservação de certos itens em detrimento de outros. Essas atividades permitem uma melhor compreensão da importância das tecnologias digitais na preservação da memória coletiva e no entendimento dos contextos históricos e culturais em que vivem.

Ao utilizar gravadores de áudio digitais ou aplicativos para as entrevistas, por exemplo, os alunos podem coletar relatos orais de membros da comunidade ou da família. E, posteriormente, transcrever essas histórias usando editores de texto e complementar com fotografias ou fontes históricas digitalizadas, resultando em um

arquivo multimídia. Essa abordagem permite preservar e compartilhar as histórias de forma interativa e acessível, utilizando as TDICs para aprofundar a compreensão das tradições e memórias comunitárias.

A utilização de tecnologias digitais no componente de História é crucial para promover uma compreensão mais profunda e crítica dos fatos históricos. Por exemplo, a habilidade EF03HI11 incentiva a identificação das diferenças entre os trabalhos urbanos e rurais, considerando também o uso da tecnologia nesses diferentes contextos. Isso permite que os estudantes reconheçam como as mudanças tecnológicas influenciam a sociedade e o trabalho.

Os alunos podem utilizar recursos digitais, como documentários interativos e bancos de dados online, para explorar como as tecnologias da época transformaram as dinâmicas sociais e econômicas, desenvolvendo assim uma visão mais crítica e contextualizada dos impactos históricos das inovações tecnológicas.

4.5 Pensamento Computacional

A Sociedade Brasileira de Computação, SBC, buscando subsidiar a discussão sobre ensino da computação na Educação Básica, buscou construir uma proposta de referenciais curriculares que detalha os conhecimentos considerados importantes para a formação dos estudantes (RAABE *et. al*, 2018). Essa instituição considera os conhecimentos básicos de computação tão importantes para a vida na sociedade contemporânea quanto os conhecimentos básicos de Português, Matemática, Filosofia, Física ou outras ciências e defende que a computação provê conhecimentos sobre o mundo digital e também sobre estratégias e artefatos para resolver problemas de alta complexidade, os quais, há poucos anos, não seriam solucionáveis (SBC, 2017).

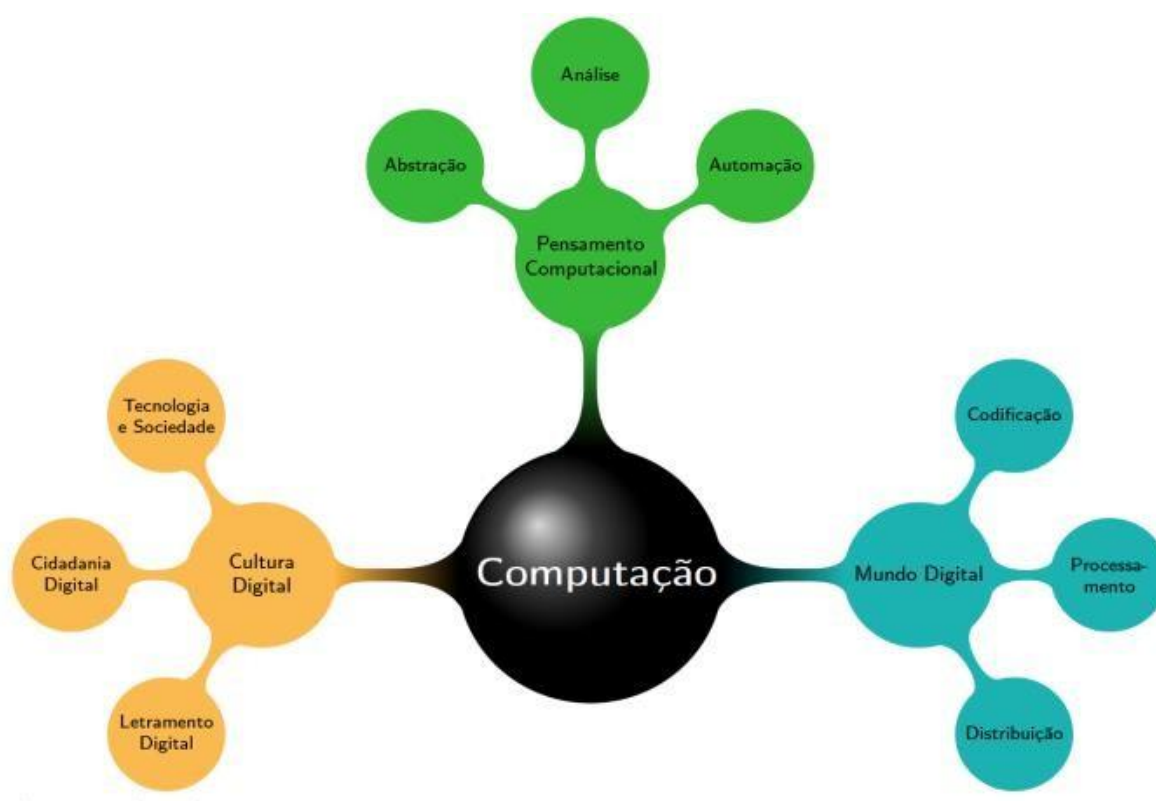
Nesse sentido, os referenciais propostos pela entidade destacam conhecimentos de ciência da computação que permitem compreender como funcionam e como se criam tecnologias computacionais, além do desenvolvimento de competências necessárias para resolução de problemas (RAABE *et al*, 2018).

Os referenciais curriculares da SBC estão organizados em três eixos principais:

4.5.1 **O Eixo 1**, denominado **Pensamento Computacional**, abrange a capacidade de sistematizar, representar, analisar e resolver problemas.

- 4.5.2 O **Eixo 2**, chamado **Mundo Digital**, refere-se aos componentes físicos e virtuais que permitem que a informação seja codificada, organizada e recuperada conforme necessário.
- 4.5.3 O **Eixo 3**, conhecido como **Cultura Digital**, envolve as relações interdisciplinares da computação com outras áreas do conhecimento, visando promover a fluência no uso do conhecimento computacional para a expressão de soluções e manifestações culturais de maneira contextualizada e crítica.

Figura 1 – Eixos da Computação.



FONTE: PARECER CNE/CEB Nº: 2/2022, p.15

Cada um desses eixos inclui competências específicas, que são detalhadas em um conjunto de habilidades que evoluem de acordo com a faixa etária e a etapa de ensino correspondente, desde a Educação Infantil até o Ensino Fundamental (RAABE *et al*, 2018).

Inspirado nos conhecimentos desses referenciais, o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação remete aos conceitos da área de ciência da computação articulando a necessidade de seguir as tendências internacionais com o intuito de contribuir para que os jovens, desde o Ensino Fundamental, engajem-se na

produção de tecnologia de modo responsável, tornando-se críticos em relação aos produtos tecnológicos que consomem (RAABE *et al*, 2018).

Os conceitos relacionados à BNCC de Computação (2022) para as etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental são voltados para o desenvolvimento de competências digitais desde os primeiros anos de escolaridade. Tanto na Educação Infantil quanto no Ensino Fundamental, o objetivo é proporcionar aos estudantes uma base sólida em habilidades computacionais, promovendo desde cedo a familiaridade com as tecnologias digitais e o pensamento computacional. Essas competências são construídas de maneira progressiva, acompanhando o desenvolvimento cognitivo e as necessidades educacionais de cada etapa.

Os eixos que norteiam o ensino de Computação na BNCC são fundamentais para estruturar o aprendizado dos estudantes e garantir o desenvolvimento de competências essenciais para o mundo contemporâneo. Esses eixos organizam o conteúdo de forma didática e promovem uma abordagem integrada e contextualizada da tecnologia no ambiente escolar:

Cultura Digital: destaca a importância da interação dos estudantes com as tecnologias digitais, focando na compreensão crítica do impacto dessas tecnologias na cultura e na sociedade. Ele busca promover a consciência sobre como as práticas culturais são influenciadas e transformadas pelas tecnologias digitais, incentivando os alunos a refletirem sobre o papel dessas ferramentas na vida cotidiana e a utilizá-las de maneira ética e responsável.

Tecnologia Digital: abrange o uso e a aplicação de diversas ferramentas digitais, capacitando os estudantes a operar de forma eficaz no ambiente tecnológico. A ênfase está em desenvolver habilidades práticas que permitam aos alunos navegar, explorar e utilizar tecnologias digitais de maneira segura e eficiente com o objetivo de prepará-los para serem usuários competentes e criativos das tecnologias em todos os aspectos da vida moderna.

Pensamento Computacional: focado no desenvolvimento de habilidades lógicas e estruturadas para a resolução de problemas, este eixo ensina os alunos a abordar desafios de maneira analítica. Ao decompor problemas complexos em partes menores, identificar padrões, desenvolver algoritmos e aplicar conceitos de lógica, são capacitados a criar soluções eficazes e inovadoras. Por isso, é um eixo fundamental para construir uma base sólida no raciocínio lógico, que é aplicável não apenas em computação, mas em diversas áreas do conhecimento e situações da vida real.

Os conceitos fundamentais para o ensino de Computação incluem diversos aspectos essenciais que estruturam a formação dos estudantes em relação às tecnologias digitais. Esses conceitos são:

Letramento Digital: refere-se à habilidade de usar tecnologias digitais de maneira crítica e responsável. O objetivo é capacitar os alunos a compreenderem e utilizarem as ferramentas digitais de forma eficaz, ao mesmo tempo em que desenvolvem uma consciência crítica sobre seu uso e impacto.

Cidadania Digital: envolve a compreensão das implicações éticas e sociais do uso da tecnologia. Este conceito incentiva os alunos a refletirem sobre suas responsabilidades como usuários da tecnologia, abordando temas como privacidade, segurança, e comportamento online adequado.

Tecnologia e Sociedade: explora o impacto das tecnologias na vida social, incentivando a análise de como as tecnologias influenciam as relações sociais, econômicas e culturais, bem como a avaliar as consequências dessas mudanças na sociedade.

Representação de Dados: foca em como os dados são coletados, organizados e interpretados. Este conceito é crucial para o entendimento de como a informação é processada e utilizada em sistemas computacionais, permitindo que os alunos desenvolvam competências em análise e interpretação de dados.

Hardware e Software: Refere-se ao conhecimento dos componentes físicos (hardware) e dos programas (software) que compõem os sistemas computacionais. Este conceito proporciona aos estudantes uma compreensão básica da arquitetura dos computadores e da interatividade entre suas partes para executar tarefas.

Comunicação e Redes: trata do estudo das infraestruturas e protocolos que permitem a comunicação digital. Esse conceito abrange desde a compreensão de como as redes são estruturadas até a forma como as informações são transmitidas e recebidas, proporcionando uma visão ampla das tecnologias de comunicação que suportam a conectividade global.

A presente Proposta Curricular em Tecnologias para a rede municipal de ensino de Capitão Leônidas Marques, fundamentada nos referenciais da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e na BNCC de Computação (2022), oferece uma estrutura robusta e integrada para a educação em tecnologia e computação desde a infância. Ao contemplar eixos como o Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, a proposta se volta a preparar os estudantes para serem consumidores

críticos de tecnologia e capacitá-los a se tornarem criadores de soluções inovadoras e conscientes.

Essa abordagem integrada visa proporcionar uma formação completa, em que os alunos não só aprendam a utilizar as ferramentas digitais de forma eficaz e responsável, mas também compreendam as profundas implicações éticas e sociais do uso dessas tecnologias na sociedade contemporânea. Dessa forma, a rede municipal de ensino se alinha às tendências nacionais e internacionais de educação em tecnologia e contribui de forma significativa para a formação de cidadãos preparados para enfrentar os desafios do século XXI, com um olhar crítico, inovador e ético sobre o uso e a criação de tecnologias digitais.

5. OBJETIVOS PARA EDUCAÇÃO INFANTIL

5.1 Objetivo geral

- Proporcionar aos alunos a oportunidade de explorar e vivenciar experiências educacionais ricas e diversificadas por meio do uso de tecnologias, sempre movidas pela ludicidade e pela interação com seus pares. Essas experiências devem estar integradas aos diversos campos de experiência da Educação Infantil, considerando premissas que promovam o desenvolvimento integral das crianças.

5.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver o reconhecimento e a identificação de padrões, construindo conjuntos de objetos com base em diferentes critérios como: quantidade, forma, tamanho, cor e comportamento.
- Vivenciar e identificar diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais.
- Criar e testar algoritmos brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo.
- Solucionar problemas decompondo-os em partes menores identificando passos, etapas ou ciclos que se repetem e que podem ser generalizadas ou reutilizadas para outros problemas.

COMPUTAÇÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL

EIXO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO01) Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.	Computação plugada: 1) Criar padrões de repetição em sequência com formas e cores diferentes: (i) por meio de editor de desenho; (ii) por meio de ferramenta online (Pattern Shapes: https://apps.mathlearningcenter.org/pattern-shapes/). 2) Completar a sequência de figuras de acordo com o padrão estabelecido por meio de jogo online: (i) Shape Pattern (https://www.topmarks.co.uk/ordering-and-sequencing/shape-patterns); (ii) Chicken Dance (https://pbskids.org/peg/games/chicken-dance). Computação desplugada: 1) Perceber, por meio de tarefas de sua rotina, a repetição de movimentos: (i) comer um sanduíche (morder, mastigar, engolir); (ii) respirar (inspirar, expirar). 2) Reconhecer padrão por meio de sons do próprio corpo: (i) Perguntar às crianças se sabem o que é um padrão; (ii) Escolher uma música produzida com sons do corpo; (iii) E, após ouvir, fazer questionamentos como: Alguma coisa nessa música repete? O quê? Qual padrão você conseguiu observar? Você consegue reproduzir? 3) Criar uma sequência a partir de um padrão de cores ou formas semelhantes, indicando a quantidade de repetições por meio de blocos de montar ou outros materiais
	(EI03CO02) Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.	Computação plugada: 1) Experienciar as etapas de execução de tarefas, discutindo como as tarefas são divididas em etapas a partir de jogos digitais como: (i) Cookie Monsters Foodie Truck (https://pbskids.org/sesame/games/cookie-monsters-foodie-truck/); (ii) Ready Set Grow (https://pbskids.org/sesame/games/ready-set-grow/). Computação desplugada: 1) Expressar as etapas de realização de tarefas diárias por meio de desenhos ou de forma oral; 2) Ordenar uma sequência de imagens que representam as etapas de uma tarefa diária. Exemplo de uma tarefa diária - Hora de dormir: (i) tomar banho, (ii) colocar pijama, (iii) escovar os dentes, (iv) ouvir uma história, (v) dormir. Computação plugada: 1) Experienciar a execução de algoritmos por meio de (i) jogos digitais (e.g. Follow the Code: https://www.mathplayground.com/follow_the_code.html); (ii) brinquedos robóticos (e.g. Rope: http://smartfunbrasil.com/). Computação desplugada: 1) Experienciar a execução de algoritmos por meio de percursos realizados a partir de desenhos no chão (ou maquetes) como, por exemplo: (i) jogos de labirinto; (ii) amarelinha; (iii) sequências de números; (iv) sequências de cores; 2) Experienciar a execução de algoritmos por meio de atividades manuais (e.g. dobraduras, bordado, costura). Exemplo: Executar o seguinte algoritmo Passo (1) - Pegar uma folha de papel sulfite; Passo (2) - Dobrar esta folha ao meio; Passo (3) - Dobrar novamente ao meio; Passo (4) - Dobrar novamente ao meio; Avaliar o resultado refletindo sobre: (a) Quantas vezes pode-se repetir este passo? e (b) Existem formas diferentes de dobrar o papel ao meio?
	(EI03CO03) Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.	

COMPUTAÇÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL (CONTINUAÇÃO)

EIXO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM		EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	(EI03CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas.		Computação Plugada: 1) Explorar jogos digitais, puzzles e jogos de programar que permitem representar uma sequência lógica para resolver problemas. Como exemplos de recursos, temos: (i) Jogos de sequência lógica (https://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/c/jogos-sequencia-logica); (ii) LightBot (https://lightbot.com/); (iii) Scratch Jr. (https://www.scratchjr.org/). Computação Desplugada: 1) Preparar uma receita (e.g. bolo, sorvete) com as crianças, evidenciando os passos para o preparo (algoritmo). Dialogar com elas sobre a ordem das etapas. Como sugestão de material de apoio pedagógico, temos a "Minha Fábrica de Comida" (https://lifes.dc.ufscar.br/computar/minha-fabrica-de-comida/). 2) Criar percursos, de uma origem até um destino, em um tabuleiro (e.g. papel, chão), representando os passos do trajeto. Como sugestão de material de apoio pedagógico, temos o "AlgoCards" (http:// www.computacional.com.br/) e "Segue o Trilho" (https://lifes.dc.ufscar.br/computar/segue-o-trilho/).
	(EI03CO05) Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.		Computação Plugada: 1) Comparar diferentes rotas executadas pelas crianças a partir de um jogo digital de labirinto. Computação Desplugada: 1) Comparar diferentes rotas executadas pelas crianças a partir de um labirinto marcado no chão; 2) Comparar diferentes formas de se realizar tarefas diárias como: (i) escovar os dentes, (ii) tomar banho, (iii) colocar roupa.
	(EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).		Computação plugada: 1) Criar um jogo digital a partir de um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma e avaliar as perguntas respondendo verdadeiro ou falso. Como sugestão de ferramentas para criação da atividade, temos: (i) Wordwall (https://wordwall.net/pt), e (ii) Jamboard (https://jamboard.google.com/). Computação desplugada: 1) Criar um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma. Cada criança recebe duas cartas, uma verde (verdadeiro) e uma vermelha (falso). Para cada pergunta, a criança apresenta o resultado da sua avaliação e, em conjunto, discutem os erros e acertos. 2) Realizar a brincadeira popular de "morto e vivo" (e suas variações) em que, ao invés de morto e vivo, sejam utilizadas frases passíveis de ser julgadas como verdadeiras (vivo) ou falsas (morto). 3) "Verdadeiro ou Falso" / "Isso no meu mundo" (https://lifes.dc.ufscar.br/computar/verdadeiro-ou-falso/)."

COMPUTAÇÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL (CONTINUAÇÃO)

EIXO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM		EXEMPLOS
MUNDO DIGITAL	(EI03CO07) Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).		Computação (Des)plugada: 1) Propor atividades de visualização ou exploração de dispositivos eletrônicos (e.g. lanterna, calculadora, televisão, celular, rádio, tablets) de forma a: (i) possibilitar que as crianças possam ligar e desligar os aparelhos, (ii) reconhecer quando estão ligados ou desligados, e (iii) diferenciar dos dispositivos não-eletrônicos. 2) Participar de brincadeiras que demonstrem dois estados (ligado e desligado). Como brincadeiras de exemplo: (i) Seu Mestre Mandou; (ii) Pega-gelo / Pega-congelou; (iii) Estátua.
	(EI03CO08) Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.		Computação Plugada 1) Reconhecer as diferentes interfaces de aparelhos (e.g. micro-ondas, computador, projetor, controle remoto etc.) e suas partes, diferenciando as formas de comunicar ações. 2) Representar, por meio de editores gráficos (e.g. Paint), as diferentes interfaces de aparelhos e suas partes. Computação Desplugada 1) Brincar de "telefone sem fio" (brincadeira popular), dialogando sobre o conceito de interface; 2) Criar desenhos representando diferentes formas de interface dos aparelhos e suas partes (e.g. criar as teclas de um telefone).
	(EI03CO09) Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.		Computação Plugada: 1) Brincar com dispositivos (e.g. tablets, mesas e telas interativas, computador, dispositivos robóticos, tecnologias assistivas) por meio de jogos educacionais ou situações de aprendizagem, a fim de que as crianças possam verificar as diferentes formas de utilização de cada uma delas, como: (i) toque de tela em tablets, (ii) uso do mouse no computador, (iii) manipulação de um robô, (iv) comando por voz, (v) reconhecimento facial, (vi) reconhecimento de gestos. Computação Desplugada: 1) Simular um jogo de perguntas e respostas ou adivinhação usando imagens que representam as diferentes formas de interação entre os dispositivos; 2) Representar as diferentes formas de interação (e.g. narrativas, storyboards) com dispositivos por meio de atividades manuais (e.g. desenhos, maquetes, colagem, modelagem).

COMPUTAÇÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL (CONTINUAÇÃO)

EIXO	OBJETIVO DE APRENDIZAGEM		EXEMPLOS
CULTURA DIGITAL	(EI03CO10) Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.		Computação plugada: 1) Propor um caça ao tesouro (e.g. escape room) com desafios que retratam situações reais de uso de tecnologia, segurança e ética. É possível criar ambientes como esse gratuitamente pelo Google Forms, Escape Factory ou Genial.ly; 2) Adaptar o caça ao tesouro para ser jogado de forma cooperativa ou competitiva, individual ou em grupo, podendo ser online, híbrido ou presencial. 3) Produzir um portfólio com dicas para manter-se seguro ao assistir vídeos, jogar online, registrar vídeos e fotos e compartilhar informações na internet. O portfólio deve ser produzido pelas crianças e pode incluir vídeos, imagens, desenhos e escrita espontânea. Como opções para produzir um portfólio online, tem-se: Book Creator, Flipgrid, Canva, entre outros. Computação desplugada: 1) Propor um caça ao tesouro onde as pistas são situações reais de uso de tecnologia, segurança e ética. Para avançar para a próxima pista, as crianças devem demonstrar ou oralizar o que fariam em cada situação. 2) Produzir um portfólio físico a partir da mesma realidade apresentada no exemplo plugado. Situações de exemplo (caça ao tesouro): (i) você está jogando e aparece uma propaganda que deixa você com medo. O que você deve fazer? (ii) Você está participando de uma interação na internet. Alguém que você não conhece pergunta onde você mora. Você conta? (iii) Todo jogo pode ser jogado por crianças da sua idade? Como você descobre se ele será legal ou não?
	(EI03CO11) Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.		Computação plugada: 1) Compreender a importância do tempo de exposição à tela por meio de um óculos sem grau: (i) Utilizar um óculos usado e sem grau; (ii) Pedir que as crianças visualizem alguns objetos na tela do computador; (iii) Depois que todos visualizaram, utilizar tampões de tamanhos diferentes, aumentando o grau de dificuldade da visualização; (iv) Quando todos visualizaram com o último tampão (o mais fechado), explicar que o grau de dificuldade simboliza o tempo de permanência na frente da tela, de forma que quanto maior o tempo, maior a dificuldade de visualizar nitidamente. 2) Compreender os potenciais efeitos do uso prolongado de jogos digitais. Como por exemplo: i) Fazer um levantamento sobre os jogos que as crianças jogam; ii) Acessar um jogo em um dispositivo ilustrando-o para as crianças; iii) Dialogar sobre características que tornam os jogos estimulantes (visual, sons gráficos etc.); iv) Dialogar sobre estratégias usadas para manter o usuário envolvido com o jogo o maior tempo possível (recompensas, fases, bônus etc.); v) Dialogar sobre a sensação que esses jogos geram nas crianças. Computação desplugada: 1) Utilizar a mesma estratégia plugada (1), substituindo a tela do computador por um painel de fantoches.

6. ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS

6.1 OBJETIVO GERAL

- Promover uma compreensão ampla da Computação como área essencial para analisar e transformar o mundo contemporâneo, capacitando os estudantes a serem agentes críticos e conscientes dos impactos dos artefatos computacionais.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 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.
- Reconhecer o impacto dos artefatos computacionais e os respectivos desafios para os indivíduos na sociedade, discutindo questões socioambientais, culturais, científicas, políticas e econômicas.
- Expressar e partilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais utilizando diferentes linguagens e tecnologias da Computação de forma criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética.
- 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.
- 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.
- 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
- Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, identificando e reconhecendo seus direitos e deveres, recorrendo aos direitos da Computação e suas tecnologias para tomar decisões a frente às questões de diferentes naturezas.

COMPUTAÇÃO - 1º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Organização de objetos	(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.		Objetos de um mesmo conjunto podem ser organizados e agrupados de diferentes maneiras, enfatizando as características desejadas. A organização adequada pode facilitar a busca por um objeto específico dentro deste conjunto.	O professor pode pedir que os alunos organizem um conjunto de personagens por gênero, cor dos olhos, idade, tamanho, nacionalidade etc. Também pode sugerir que os alunos organizem um conjunto de figuras geométricas por cor, por tipo de figura, por tamanho das figuras etc.
		(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.		O objetivo é que os alunos possam identificar passos que fazem parte da execução de uma tarefa, bem como seguir uma sequência de passos para realizar uma tarefa (resolver um problema).	O professor pode fornecer sequências de passos para resolver problemas como construir origamis simples, seguir caminhos, executar uma receita, construir figuras com Tangram, entre outros, e solicitar que os alunos as executem.
	Conceituação de Algoritmos	(EF01CO03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra ‘Algoritmos’.		Ao explicar para alguém como realizar uma tarefa (resolver um problema), se está criando um algoritmo. Esses algoritmos podem ser construídos a partir de um conjunto de passos desordenados, onde o aluno deve identificar a sequência em que esses passos devem ser executados, ou podem ser construídos partindo do zero, na qual esses passos também devem ser determinados, além da sequência desses. Pode-se usar linguagem textual, oral ou pictográfica para descrever os passos de um algoritmo.	O professor pode fornecer imagens que descrevem os passos para construir um objeto usando peças do tipo 'Lego' e solicitar que os alunos as organizem em uma sequência que permita construir o objeto. Ou ainda, o professor pode solicitar que os alunos expliquem, oralmente ou através de sequências de desenhos, como se joga esconde-esconde ou qualquer outro tipo de jogo.
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.		O objetivo é fazer com que o aluno compreenda o conceito de informação, que uma mesma informação pode ser descrita de diversas formas (usando linguagem oral, imagens, sons etc.) e que tal descrição pode ser armazenada e transmitida. Por exemplo, a informação sobre a existência de um cachorro pode ser representada como uma imagem ou como o som de seu latido, que pode ser transmitida repassando a folha com a imagem para outra pessoa ou reproduzindo o som para outra pessoa (como na brincadeira telefone sem fio) e depois pode ser armazenada em uma pasta ou gravação.	Transmitir uma palavra por ‘telefone sem fio’, enviar um desenho para um colega, gravar uma mensagem de áudio e reproduzi-la para um colega, entre outros.
		(EF01CO05) Representar informação usando diferentes codificações.		Compreender o conceito de representação é um passo importante para a compreensão de como computadores representam as informações e simulam comportamentos, além de ser habilidade importante para o desenvolvimento e uso de abstrações. Um algoritmo executado por um computador opera dados representados de maneira simbólica. Por exemplo, uma imagem pode ser representada por uma grade formada por pequenos quadrados (pixels), cada qual com um número que representa sua cor (por exemplo, 0 branco e 1 preto). Sons podem ser representados por notas musicais etc.	Mostrar que ao pintar as áreas de uma imagem com cores pré-definidas (codificação) uma imagem é recuperada (informação) ou mostrar a relação de uma música com suas notas musicais.

COMPUTAÇÃO - 1º ANO (CONTINUAÇÃO)

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF01CO06) Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.		Esta habilidade tem como proposta a identificação e exploração de tecnologias físicas ou digitais, como por exemplo computador, tablets, brinquedos eletrônicos, ferramentas do cotidiano (martelo, alavancas, rampa).	O professor poderá utilizar um jogo educacional em ferramentas como computador, tablet, mesas interativas, celular, em que os alunos possam experimentar seus recursos.
	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.		Esta habilidade propõe que o aluno possa refletir sobre a importância de resguardar dados pessoais como nome, endereço, idade, onde estuda, quando da utilização de tecnologias como celular, tablets, em que não se pode compartilhar essas informações com qualquer pessoa.	Professor poderá fazer um jogo de imagens de dispositivos como celular, tablet, computador dentre outros em que os alunos precisam apresentar o que as pessoas fazem com essas tecnologias. Assim, o professor poderá destacar os cuidados quando usamos esses dispositivos.

COMPUTAÇÃO - 2º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Modelagem de objetos	(EF02CO01) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.		Um modelo é construído ao se identificar características essenciais de objetos. Modelos são importantes para classificar objetos e a escolha das características define os agrupamentos.	O professor pode distribuir um conjunto de imagens de veículos como motos, bicicletas, automóveis, trens, aviões, caminhões, helicópteros, jet-skis, barcos a vela, lanchas etc., e solicitar que os alunos agrupem as imagens dos veículos que voam ou que possuem rodas, ou ainda os que possuem motor, entre outras características. Chamar a atenção de que diferentes características podem gerar diferentes agrupamentos.
	Algoritmos com repetições simples	(EF02CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, construídos como sequências com repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo.		Usar linguagem oral, textual ou pictográfica para descrever algoritmos, percebendo a importância de descrevê-los com precisão para que possam ser executados por outras pessoas (ou máquinas). Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções (preestabelecidas ou criadas pelos alunos) que podem ser repetidas um determinado número de vezes. Os ciclos de repetição devem ser simples, isto é, não devem conter outros ciclos.	Os alunos podem construir algoritmos com conjuntos de instruções pré-definidas, como ações para avançar, virar à direita, virar à esquerda, bem como definir seus próprios conjuntos de instruções. Para descrever a tarefa de andar 10 passos, virar a esquerda e andar mais 5 passos, pode-se definir o seguinte algoritmo: 'Ande um passo 10 vezes; vire à esquerda; e ande um passo 5 vezes'
	Instrução de máquina	(EF02CO03) Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e que podem ser usadas para definir algoritmos.		Para compreender o funcionamento dos computadores, é importante entender que uma máquina disponibiliza um conjunto de instruções (as operações) que, se realizadas em uma dada sequência (algoritmo), produzem algum resultado.	Nesta etapa, o aluno poderia começar a identificar que alguns conjuntos de instruções bem definidos (operações aritméticas simples de uma calculadora, operações de dobradura etc.) podem ser usados em sequências bem definidas para produzir coisas (o cálculo de uma expressão simples, um origami etc.).
MUNDO DIGITAL	Hardware e software	(EF02CO04) Diferenciar componentes físicos (hardware) e programas que fornecem as instruções (software) para o hardware.		O objetivo da habilidade é mostrar aos alunos que em seu cotidiano existem dispositivos físicos (celulares, computadores, calculadoras, máquinas de costura etc.) que são controlados por algo que segue uma sequência de passos lógicos (um App do celular, uma pessoa com a calculadora, uma costureira) etc.	Pode-se utilizar dispositivos do cotidiano do aluno para diferenciar o dispositivo físico (hardware) daquilo que o controla (software).
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF02CO05) Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola.		A proposta nessa habilidade é que o aluno verifique as diferentes características das tecnologias de informação e comunicação, identificando como funcionam, principais aspectos, bem como reconhecendo os diferentes usos no dia a dia das pessoas dentro e fora da escola.	O professor pode apresentar imagens de diferentes tecnologias (celular, tablets, computador, dentre outros) destacando características de cada uma delas como tamanho, tipos, bem como diferentes usos do no seu cotidiano, celular para ligações, acessar informações, computador para trabalhar com documentos, produzir conteúdo, dentre outros. Criar um portfólio de tecnologias com imagens de tecnologias;
	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	(EF02CO06) Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais.		Nesta habilidade temos a perspectiva de trazer um panorama sobre os cuidados com a segurança ao usar dispositivos como celular, tablets, computadores dentre outros (roubo de dados em dispositivos físicos, rastro de dados online quando da utilização de jogos por exemplo etc.).	O professor poderá criar um portfólio com alguns cuidados ao jogar nos dispositivos como celular, tablets.

COMPUTAÇÃO - 3º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Lógica computacional	(EF03CO01) Associar os valores 'verdadeiro' e 'falso' a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.		As sentenças lógicas são sentenças declarativas que representam a constatação de um fato pelo emissor, podendo ser afirmativas ou negativas. Quando se faz uma declaração, ela pode ser "verdadeira" ou "falsa". Esses termos definem os possíveis valores (verdade) para as sentenças lógicas. Comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). O valor de uma sentença lógica pode ser modificado usando a operação de negação, indicada por termos como NÃO e NÃO É VERDADE QUE.	O professor pode apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: Cinco é maior que seis. (Falso) Cinco NÃO é maior que seis. (Verdadeiro) A raiz é uma das partes de uma planta. (Verdadeiro) A raiz NÃO é uma das partes de uma planta. (Falso)
	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.		Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções que podem ser repetidas um número de vezes que não é conhecido de antemão. Nestes casos, esta repetição é controlada por alguma condição (sentença lógica). Os ciclos de repetição devem ser simples, isto é, não devem conter outros ciclos.	Os alunos podem construir algoritmos com conjuntos de instruções como ações para avançar, virar à direita, virar à esquerda. Para descrever a tarefa de andar em um tabuleiro até encontrar um obstáculo, pode-se definir o seguinte algoritmo: "Enquanto a próxima posição estiver vazia, ande um passo". Nesse exemplo, o número de vezes em que a ação "andar um passo" será repetida é determinado pelo valor lógico da sentença "a próxima posição está vazia". Caso o valor seja "verdadeiro", o ciclo de repetição continua, caso contrário ele será interrompido.
	Decomposição	(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.		Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, na qual um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: - permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; - facilitar o trabalho em grupo; - permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas.	Criar uma receita (algoritmo) que descreva a tarefa (problema) de preparar o café da manhã, pode-se dividir essa tarefa em duas etapas (subproblemas): preparar o café e fazer um sanduíche. Cada etapa pode ser descrita por receitas independentes, criadas pela mesma pessoa ou pessoas diferentes. A solução do problema inicial é obtida combinando as duas receitas (algoritmos). Uma possível combinação é realizar todos os passos da receita do sanduíche e depois todos os passos da receita do café. Outra combinação poderia intercalar os passos das duas receitas, podendo, por exemplo, iniciar aquecendo a água para o café, após preparar o sanduíche e por fim terminar o café.

COMPUTAÇÃO - 3º ANO (CONTINUAÇÃO)

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado.		Para que um computador possa armazenar, transmitir ou manipular uma informação é preciso processá-la e representá-la como um conjunto de dados (símbolos). A habilidade trabalha a diferença entre esses dois conceitos.	Pode-se mostrar exemplos de dados que individualmente não possuem significado relevante, mas que, em conjunto, definem alguma informação. Por exemplo, cada um dos dados de um endereço (tipo e nome do logradouro, CEP, município etc.), em conjunto, definem a informação de um endereço específico, os dados de dia, mês e ano definem uma data específica, as cores de cada pixel, juntas, definem uma imagem etc.
		(EF03CO05) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.		A Computação emprega diferentes técnicas para organizar dados de forma estruturada para representar informação. Cada tipo de informação possui uma estratégia de representação. Textos podem ser representados como uma sequência de números decimais, onde cada número representa um caractere (como é feito com o uso da tabela ASCII), uma imagem pode ser representada como uma sequência de números decimais que definem a cor de cada elemento de um reticulado uniforme que divide a imagem (pixel) etc.	Mostrar que para representar informação às vezes é necessário combinar diferentes tipos de dados. A informação sobre uma data pode ser recuperada pelo processamento de uma composição de dados de um dia, de um mês e de um ano em uma determinada ordem. Imagens podem ser representados por composições de cores em determinados pontos (pixels) etc.
	Interface física	(EF03CO06) Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas (dispositivos de entrada e saída).		É importante entender que o computador se comunica com o mundo exterior com dispositivos físicos próprios. Alguns dos dispositivos permitem fornecer informações para os computadores, os dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena etc.), enquanto outros permitem que o computador transmita informações para o mundo exterior, os dispositivos de saída (monitor, alto-falante, impressora etc.).	Exemplificar os diferentes tipos de dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena etc.) e de dispositivos de saída (monitor, alto-falante, impressora etc.)

COMPUTAÇÃO - 3º ANO (CONTINUAÇÃO)

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	(EF03CO07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.		Nesta habilidade temos a perspectiva que o aluno possa explorar diferentes navegadores e buscadores, conhecendo aspectos gerais das ferramentas de busca como associação de palavras, as abas em cada um deles, filtros, dentre outros. Além disso, por meio das pesquisas apresentar os cuidados na busca das informações desejadas.	O professor pode solicitar uma pesquisa simples em algum site de escolha do docente, sobre temas como um personagem de desenho animado por exemplo, em que os alunos poderão verificar os diferentes resultados da busca, verificando filtros de pesquisa, testando novas palavras associadas a escolhida primeiramente e assim os diferentes tipos de informação sobre um mesmo assunto.
		(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.		O objetivo desta habilidade é que o aluno possa explorar diversas ferramentas computacionais como jogos educacionais, programas de animação, ferramentas de desenho dentre outros, expressar ideias.	O professor poderá utilizar uma ferramenta de desenho para os alunos criarem uma figura que represente suas férias ou algum evento importante.
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.		A proposta nesta habilidade é que o aluno possa identificar alguns dos principais impactos de compartilhar informações pessoais com colegas ou pessoas em meio digital, como por exemplo endereço, nomes das pessoas da família, onde estuda, onde mora. Essas informações podem ser utilizadas por pessoas de forma mal-intencionadas, quando os alunos trocam informações online por celular, computador ou até mesmo quando estão jogando na internet.	O professor poderá apresentar um caso em que foram utilizados dados roubados de pessoas, solicitando aos alunos que destaquem o que pode ter acontecido para que os dados pudessem ter sido roubados. Poderá ainda, a partir do que foi levantado pelos alunos, criar um painel com imagens dos dispositivos computacionais como tablets, celular, computador, apontando em cada um os impactos de acordo com o que mais se utiliza nesses dispositivos.

COMPUTAÇÃO - 4º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Matrizes e registros	(EF04CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de matrizes que estabelecem uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	Informações podem ser organizadas em estruturas, denominadas estruturas de dados. Essas estruturas permitem uma melhor compreensão e também facilitam a manipulação das informações. Uma estrutura de dados esconde a particularidade de diferentes informações, permitindo que sejam vistas como objetos únicos, ou seja, é uma forma de abstração. Matrizes são um tipo de estrutura de dados organizadas em linhas e colunas assim como as tabelas. As matrizes possuem um tamanho pré-definido e todos os dados que fazem parte da estrutura são do mesmo tipo. Um dado específico é acessado em uma matriz através de coordenadas (x,y) que indicam a linha e a coluna em que esse se localiza. Matrizes compostas de uma única linha são denominadas vetores. A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como matrizes e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar e alterar informações nas matrizes. Exemplos de objetos que podem ser caracterizados como matrizes: tabuleiro de batalha naval, tabuleiro de xadrez, caixa de ovos, organização de classes em uma sala, janelas na fachada de um prédio etc.	O professor pode solicitar que os alunos construam o tabuleiro (usando uma matriz) e joguem a batalha naval, onde os tiros são dados informando as coordenadas no tabuleiro. Outra atividade que pode ser feita é apresentar diferentes fachadas de prédios e solicitar que os alunos representem a distribuição das janelas por matrizes, registrando nas correspondentes coordenadas as características de cada janela (por exemplo, aberta ou fechada, com cortina ou não, com persiana ou não). Com essas representações, os alunos podem fazer um jogo estilo "cara a cara" onde cada jogador escolhe secretamente uma janela (por exemplo 2ª janela do 3º andar) e o adversário deve descobrir a janela escolhida. Para isso, os jogadores devem fazer perguntas, sobre as características das janelas, que permitam ir descartando janelas até descobrir a janela escolhida pelo adversário. O registro das janelas descartadas deve ser feito na matriz que representa a fachada do prédio.
		(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.	Informações podem ser organizadas em estruturas, denominadas estruturas de dados. Essas estruturas permitem uma melhor compreensão e também facilitam a manipulação das informações. Uma estrutura de dados esconde a particularidade de diferentes informações, permitindo que sejam vistas como objetos únicos, ou seja, é uma forma de abstração. Registros, que são agrupamentos de informações, são um tipo de estrutura de dados que possui um tamanho pré- definido e os dados agrupados podem ser de diferentes tipos. Uma informação específica de um registro é acessada através de um identificador (ou nome) associado a ela. A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como registros e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar e alterar informações nos registros. Exemplos de objetos que podem ser caracterizados como registros: carteira de estudante, boletim, ficha de cadastro de aluno, descrição de qualquer objeto/pessoa (escolhendo um conjunto de atributos) etc.	O professor pode distribuir imagens de documentos de identidade de pessoas fictícias e solicitar que os alunos identifiquem quais informações estão disponíveis nos documentos, como por exemplo nome, registro geral, filiação, naturalidade, data de nascimento etc. Pedir que os alunos separem os documentos cujas pessoas tenham nascido em um determinado ano ou tenham nascido em uma determinada cidade. O docente pode ainda solicitar que identifiquem qual é a cidade em que a maioria das pessoas nasceu. Outra atividade que pode ser feita é solicitar que os alunos, em grupos, criem um formulário para coletar informações anônimas sobre os colegas como características físicas, gostos sobre comida, time de futebol, jogo/brincadeira, filmes etc. Após distribuir aos colegas de grupos diferentes para que completem e devolvam ao grupo. De posse dos formulários preenchidos, os grupos devem identificar qual o colega que preencheu cada formulário.

COMPUTAÇÃO - 4º ANO (CONTINUAÇÃO)

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
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.		Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções que podem ser repetidas. As repetições, aqui, podem ser aninhadas, isto é, um ciclo de repetição pode conter outro.	Imaginando que alguém quer lavar as janelas de um prédio com 10 andares e 20 janelas por andar. A pessoas pode lavar as 20 janelas de um andar, e depois ir para o próximo andar (até chegar ao último andar). Este é um algoritmo que envolve uma repetição aninhada: A pessoa vai repetir 10 vezes a tarefa de lavar 20 janelas, que por sua vez, repete 20 vezes a tarefa de lavar uma janela.
		(EF04CO04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).		Um processador é formado por circuitos eletrônicos que operam apenas em dois níveis de tensão. Por isso, o sistema binário (0 e 1) é o sistema de numeração usado para codificação em formato digital. Isso implica que para que um computador possa guardar, manipular e transmitir dados, precisamos codificá-los utilizando diferentes estratégias.	Pode-se utilizar a tabela ASCII de codificação de caracteres. Por exemplo, quando se utiliza a tabela ASCII de codificação, a letra "A" é representada pelo número decimal 65, que é codificado em binário como 1000001.
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF04CO05) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).		Existem diferentes estratégias de representação em formato digital para diferentes tipos de informação. Conhecer-las é um passo importante para o desenvolvimento de algoritmos que trabalhem com tipos diferentes de informação.	Pode-se utilizar como exemplos a tabela ASCII, que especifica como codificar caracteres em formato digital, ou os formatos de imagem 'Portable BitMap' e 'Portable GrayMap', que codificam uma imagem de forma simples usando uma matriz de 0 e 1 (branco e preto) ou com uma matriz com valores entre 0 e 255 (tons de cinza), respectivamente.
		(EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).		O objetivo desta habilidade é que o aluno possa explorar diversas ferramentas computacionais como editor de texto, editor de imagem, editor de apresentações, programa de história em quadrinhos, animação dentre outros, para produzir conteúdo em projetos, atividades diversas.	O professor poderá propor um projeto de criação de uma história digital ou um vídeo de curta duração, em que os alunos experimentam os recursos de um editor de texto ou de vídeo.
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.		Propõe-se que o aluno reflita sobre aspectos éticos relacionados a manipulação de dados, como por exemplo quando assiste e faz download, compartilha uma imagem, dentre outros.	Construção de um painel, a partir das imagens de tecnologias como o celular e computador, em que os alunos poderão destacar ações importantes de quando se manipula um dado como imagem, música, vídeo, informação, como verificar as permissões, autoria, dentre outros.
		(EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.		Nesta habilidade espera-se que os alunos possam reconhecer que, ao se obter informações na Internet, é preciso identificar as suas fontes e se elas são seguras e a informação é confiável.	O professor poderá organizar casos em que se precisa de determinadas informações e ao se deparar com elas, se verifica que muitas dessas informações estão equivocadas, comparando páginas que tratam do mesmo tema, mas com informações diferentes como por exemplo em uma biografia.

COMPUTAÇÃO - 5º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Listas e grafos	(EF05CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações. (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.	Listas são estruturas de dados que agrupam itens organizados (logicamente) um depois do outro. As listas não têm um tamanho pré- definido, o que permite a resolução de problemas que tratam argumentos de diferentes tamanhos (um algoritmo que descreve como gerenciar uma fila de pessoas em um caixa é o mesmo, independentemente do tamanho da fila). A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como listas e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá- los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar, alterar e inserir informações nas listas. Exemplos de objetos que podem ser representados usando listas: filas de pessoas, pilhas de cartas, lista de itens, pilha de pratos, lista de alunos de uma turma, lista de notas musicais etc. Grafos são um tipo de estrutura usada para representar relações entre objetos. Eles são descritos por vértices (objetos) e arestas (relações). Os grafos também não têm um tamanho pré-definido, o que permite a resolução de problemas que tratam argumentos de diferentes tamanhos (Um algoritmo que encontra um caminho em um mapa pode ter como entrada tanto um mapa de uma região como um mapa de um país.). A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como grafos e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar informações ou encontrar caminhos nos grafos. Exemplos de objetos que podem ser representados usando grafos: mapas, redes sociais, internet, redes de computadores, árvores genealógicas, chaveamento de times em um campeonato etc.	O professor pode fornecer um monte de cartas agrupadas por naipes e em cada naipe as cartas estão ordenadas por seus valores. Fornecer novas cartas, solicitar que os alunos as incluam no baralho mantendo a ordem e registrem as cartas vizinhas. O professor também pode solicitar que todas as cartas de um determinado valor sejam substituídas por cartas curingas ou retiradas do monte. Outra tarefa que pode ser dada é fazer a busca por uma carta específica que pode ou não estar no monte de cartas. O professor pode distribuir, para diferentes grupos os alunos, mapas do bairro onde alguns prédios estão marcados. Pedir que eles tracem linhas ligando esses prédios sempre que houver um caminho entre eles sem passar na frente de outro (dentre os marcados). Marcar na linha traçada o número de quadras de cada caminho considerado. Pedir que os grupos comparem seus grafos para verificar se todos tem as mesmas arestas ou não e qual o número de quadras dos caminhos encontrados. Depois pode-se construir conjuntamente a representação do grafo, considerando os menores caminhos encontrados dentre os resultados de cada grupo. Com a representação única pedir que tracem rotas passando por determinados prédios, calculando o número de quadras que se deve andar para chegar no destino. Voltar ao mapa e traçar as rotas identificadas no grafo, nas ruas do bairro. O professor pode distribuir os perfis fictícios de diferentes pessoas em alguma rede social, indicando amigos comuns entre os donos dos perfis. Pedir que representem a relação de amizade através de um grafo, no qual as pessoas são representadas por vértices e a amizade pelas arestas. Depois fazer perguntas sobre amigos comuns, "distância" de amizades etc.
	Lógica computacional	(EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	Os valores de sentenças lógicas podem ser modificados ou combinados usando operações lógicas como negação (NÃO), conjunção (E) e disjunção (OU). A operação da negação modifica o valor da sentença lógica invertendo seu valor, isto é, uma sentença verdadeira torna-se falsa quando aplicada a operação de negação e vice- versa.	O professor pode apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: Cinco é maior que seis. (Falso) Cinco NÃO é maior que seis. (Verdadeiro) Cinco é maior que seis E maior que dois. (Falso) Cinco é maior que seis OU maior que dez. (Falso) Cinco é maior que seis OU maior que dois. (Verdadeiro)

COMPUTAÇÃO - 5º ANO (CONTINUAÇÃO)

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Algoritmos com seleção condicional	(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.		Além de construir algoritmos com sequências de instruções, repetidas ou não, muitas vezes é necessário fazer escolhas sobre qual ação a ser executada a seguir. Escolhas são feitas a partir de situações (condições definidas por sentenças lógicas), como, por exemplo, ao chegar em um semáforo, dependendo de sua cor, a ação a ser realizada é diferente.	O professor pode solicitar que os alunos simulem um algoritmo que descreve o que fazer para atravessar uma rua com semáforo usando a instrução de seleção condicional: um trecho deste algoritmo poderia ser: "se o semáforo estiver vermelho OU amarelo, aguardar na calçada, caso contrário, atravessar a rua". Além disso, pode solicitar que os alunos determinem os passos de um algoritmo que faça uso da seleção condicional, como por exemplo, definir as ações que devem ser realizadas ao chegar em algum local caso este esteja aberto ou fechado.
MUNDO DIGITAL	Arquitetura de computadores	(EF05CO05) Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).		O objetivo é começar a ensinar ao aluno os elementos principais que compõem a arquitetura de um computador: dispositivos de entrada/saída, processadores e dispositivos de armazenamento temporários (ex: memória RAM) e persistentes (ex: disco rígido).	Explicar os componentes básicos dos computadores e suas funções: processador, memória, e exemplos de diferentes dispositivos de entrada e saída.
	Armazenamento de dados	(EF05CO06) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.		Os dispositivos físicos de um computador são gerenciados por um software que denominamos Sistema Operacional. O objetivo da habilidade é explicitar a existência desse software e mostrar que é ele o responsável por gerenciar os recursos de um computador (define qual programa pode utilizar o processador, gerencia os dispositivos físicos da máquina etc.)	Os dispositivos físicos que compõem um computador não funcionam sozinhos. É preciso mostrar que a operação desses dispositivos é controlada por um software que denominamos Sistema Operacional. É possível falar sobre algumas das funções de um sistema operacional (gerenciamento da memória, de sistemas de arquivos, de dispositivos de entrada e saída como teclado, mouse, monitores, impressoras etc.). Também é possível mostrar que existem vários Sistemas Operacionais diferentes (Windows, Linux, macOS etc.)
	Sistema operacional	(EF05CO07) Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware.		Os dados de um usuário podem ser armazenados em um dispositivo de armazenamento acoplado ao computador utilizado (disco rígido, disco SSD etc.), em dispositivos removíveis (pen drives, discos rígidos etc.) ou serem transmitidos e armazenados em outros computadores ligados à Internet (armazenamento na nuvem). Reconhecer a necessidade de armazenar dados em dispositivos de armazenamento permitirá a compreensão do conceito de sistemas de arquivos.	Pode-se exemplificar os diferentes dispositivos de armazenamento de dados existentes, mostrar que os arquivos são organizados de forma diferentes neles e, para cada dispositivo, mostrar claramente se o dispositivo é local (acoplado permanentemente ao computador do usuário) ou remoto (removível ou dispositivo de armazenamento na Internet).

COMPUTAÇÃO - 5º ANO (CONTINUAÇÃO)

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF05CO08) Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.		Nesta habilidade é importante que os alunos possam refletir e acessar informações em buscas na Internet criticamente, identificando características de conteúdos prejudiciais, informações confiáveis, notícias falsas.	O professor pode propor um estudo comparativo entre sites de jornais oficiais e blogs para falar sobre as fontes de informação, considerando sua confiabilidade.
		(EF05CO09) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.		O objetivo desta habilidade é que o aluno possa utilizar informações e dados na Internet reconhecendo os direitos autorais, como por exemplo de uma música, um filme, um livro, e os cuidados em seu compartilhamento e uso pessoal.	O aluno poderá criar um portfólio com imagens de personagens de desenhos animados em que ele poderá citar as fontes e propor um formato em que considera todos os direitos autorais
	Uso de tecnologias computacionais	(EF05CO10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.		Espera-se que o aluno possa expressar-se crítica e criativamente por meio de dispositivos computacionais ou não, demonstrando compreensão das mudanças que as tecnologias trazem ao cotidiano, incluindo mundo do trabalho.	Nessa habilidade, o aluno poderá criar uma animação em computador ou papel sobre alguma impressão que ele tenha sobre um impacto da tecnologia na sociedade, como por exemplo uso do celular para mandar mensagem de áudio ao invés de uma chamada, comum no cotidiano das pessoas.
		(EF05CO011) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.		Nesta habilidade propõe-se que os alunos possam compreender diferentes necessidades de uso das tecnologias computacionais, como por exemplo porque usamos um computador para criar uma história em quadrinhos e usamos um celular para fazer uma ligação telefônica.	O professor pode propor um jogo em que apresenta alguns problemas que precisam de solução usando diferentes tecnologias e os alunos individualmente ou em grupos buscam a solução escolhendo a melhor tecnologia considerando diferentes critérios.

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 1º ao 5º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Organização e representação da informação	(EF15CO01) Identificar as principais formas de organizar e representar a informação de maneira estruturada (matrizes, registros, listas e grafos) ou não estruturada (números, palavras, valores verdade).		Objetos de um mesmo conjunto podem ser organizados e agrupados de diferentes maneiras, enfatizando as características desejadas. A organização adequada pode facilitar a busca por um objeto específico dentro deste conjunto. O objetivo é que os alunos possam identificar passos que fazem parte da execução de uma tarefa, bem como seguir uma sequência de passos para realizar uma tarefa (resolver um problema).	O professor pode pedir que os alunos organizem um conjunto de personagens por gênero, cor dos olhos, idade, tamanho, nacionalidade etc. Também pode sugerir que os alunos organizem um conjunto de figuras geométricas por cor, por tipo de figura, por tamanho das figuras etc. O professor pode fornecer sequências de passos para resolver problemas como construir origamis simples, seguir caminhos, executar uma receita, construir figuras com Tangram, entre outros, e solicitar que os alunos as executem.
	Algoritmos	(EF15CO02) Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de sequências, seleções condicionais e repetições de instruções.		Ao explicar para alguém como realizar uma tarefa (resolver um problema), se está criando um algoritmo. Esses algoritmos podem ser construídos a partir de um conjunto de passos desordenados, onde o aluno deve identificar a sequência em que esses passos devem ser executados, ou podem ser construídos partindo do zero, na qual esses passos também devem ser determinados, além da sequência desses. Pode-se usar linguagem textual, oral ou pictográfica para descrever os passos de um algoritmo.	O professor pode fornecer imagens que descrevem os passos para construir um objeto usando peças do tipo 'Lego' e solicitar que os alunos as organizem em uma sequência que permita construir o objeto. Ou ainda, o professor pode solicitar que os alunos expliquem, oralmente ou através de sequências de desenhos, como se joga esconde-esconde ou qualquer outro tipo de jogo.
	Lógica computacional	(EF15CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.		As sentenças lógicas são sentenças declarativas que representam a constatação de um fato pelo emissor, podendo ser afirmativas ou negativas. Quando se faz uma declaração, ela pode ser "verdadeira" ou "falsa". Esses termos definem os possíveis valores (verdade) para as sentenças lógicas. Comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). O valor de uma sentença lógica pode ser modificado usando a operação de negação, indicada por termos como NÃO e NÃO É VERDADE QUE.	O professor pode apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: • Cinco é maior que seis. (Falso) • Cinco NÃO é maior que seis. (Verdadeiro) • A raiz é uma das partes de uma planta. (Verdadeiro) • A raiz NÃO é uma das partes de uma planta. (Falso)
	Decomposição	(EF15CO04) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.		Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, na qual um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: - permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; - facilitar o trabalho em grupo; permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas.	Criar uma receita (algoritmo) que descreva a tarefa (problema) de preparar o café da manhã, pode-se dividir essa tarefa em duas etapas (subproblemas): preparar o café e fazer um sanduíche. Cada etapa pode ser descrita por receitas independentes, criadas pela mesma pessoa ou pessoas diferentes. A solução do problema inicial é obtida combinando as duas receitas (algoritmos). Uma possível combinação é realizar todos os passos da receita do sanduíche e depois todos os passos da receita do café. Outra combinação poderia intercalar os passos das duas receitas, podendo, por exemplo, iniciar aquecendo a água para o café, após preparar o sanduíche e por fim terminar o café.

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 1º ao 5º ANO (CONTINUAÇÃO)

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF15CO05) Codificar a informação de diferentes formas, entendendo a importância desta codificação para o armazenamento, manipulação e transmissão em dispositivos computacionais.	Para que um computador possa armazenar, transmitir ou manipular uma informação é preciso processá-la e representá-la como um conjunto de dados (símbolos). A habilidade trabalha a diferença entre esses dois conceitos.	Pode-se mostrar exemplos de dados que individualmente não possuem significado relevante, mas que, em conjunto, definem alguma informação. Por exemplo, cada um dos dados de um endereço (tipo e nome do logradouro, CEP, município etc.), em conjunto, definem a informação de um endereço específico, os dados de dia, mês e ano definem uma data específica, as cores de cada pixel, juntas, definem uma imagem etc.
			A Computação emprega diferentes técnicas para organizar dados de forma estruturada para representar informação. Cada tipo de informação possui uma estratégia de representação. Textos podem ser representados como uma sequência de números decimais, onde cada número representa um caractere (como é feito com o uso da tabela ASCII), uma imagem pode ser representada como uma sequência de números decimais que definem a cor de cada elemento de um reticulado uniforme que divide a imagem (pixel) etc.	Mostrar que para representar informação às vezes é necessário combinar diferentes tipos de dados. A informação sobre uma data pode ser recuperada pelo processamento de uma composição de dados de um dia, de um mês e de um ano em uma determinada ordem. Imagens podem ser representados por composições de cores em determinados pontos (pixels) etc.
	Funcionamento de dispositivos computacionais	(EF15CO06) Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento.	Para compreender o funcionamento dos computadores, é importante entender que uma máquina disponibiliza um conjunto de instruções (as operações) que, se realizadas em uma dada sequência (algoritmo), produzem algum resultado.	Nesta etapa, o aluno poderia começar a identificar que alguns conjuntos de instruções bem definidos (operações aritméticas simples de uma calculadora, operações de dobradura etc.) podem ser usados em sequências bem definidas para produzir coisas (o cálculo de uma expressão simples, um origami etc.).
	Sistema Operacional	(EF15CO07) Conhecer o conceito de Sistema Operacional e sua importância na integração entre software e hardware.	O objetivo da habilidade é mostrar aos alunos que em seu cotidiano existem dispositivos físicos (celulares, computadores, calculadoras, máquinas de costura etc.) que são controlados por algo que segue uma sequência de passos lógicos (um app do celular, uma pessoa com a calculadora, uma costureira) etc.	Utilizar dispositivos do cotidiano do aluno para diferenciar o dispositivo físico (hardware) daquilo que o controla (software).
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.	A proposta nessa habilidade é que o aluno verifique as diferentes características das tecnologias de informação e comunicação, identificando como funcionam, principais aspectos, bem como reconhecendo os diferentes usos no dia a dia das pessoas dentro e fora da escola.	Apresentar imagens de diferentes tecnologias (celular, tablets, computador, dentre outros) destacando características de cada uma delas como tamanho, tipos, bem como diferentes usos do no seu cotidiano, celular para ligações, acessar informações, computador para trabalhar com documentos, produzir conteúdo, dentre outros. Criar um portfólio de tecnologias com imagens de tecnologias;
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia computacional	(EF15CO09) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	Nesta habilidade temos a perspectiva de trazer um panorama sobre os cuidados com a segurança ao usar dispositivos como celular, tablets, computadores dentre outros (roubo de dados em dispositivos físicos, rastro de dados online quando da utilização de jogos por exemplo etc.). Temos também a perspectiva da responsabilidade ao usar as tecnologias, principalmente quanto aos direitos e deveres como cuidado com propriedade intelectual dentre outros.	O professor poderá propor atividades de comparação entre a segurança que temos em nossas casas como fechaduras, nos carros com os alarmes, nos cuidados com nossos itens pessoais, comparando com a necessidade de cuidados quando estamos na internet, ao conversar com pessoas desconhecidas, fornecendo informação pessoais. Além disso, é possível trabalhar com atividades de criação de pinturas ou desenhos que demonstrem de quem é cada um deles, apresentando os princípios de direitos autorias e da propriedade intelectual.

7. ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS

Este documento define fundamentos, competências, habilidade, objetos de conhecimento, progressão anual, orientações didático-metodológicas, avaliação, condições de oferta e governança para Computação nas escolas do Sistema Municipal de Ensino de Maranguape que ofertam os Anos Finais do Ensino Fundamental.

7.1 Objetivo geral e finalidades

- assegurar o direito de aprendizagem em Computação a todos os estudantes;
- dar continuidade às aprendizagens construídas da Educação Infantil ao 5º ano;
- organizar uma progressão coerente entre o 6º e o 9º ano;
- promover autoria, investigação, resolução de problemas e produção colaborativa;
- desenvolver cidadania digital, proteção de dados, segurança, responsabilidade e bem-estar;
- reduzir desigualdades de acesso, participação e aprendizagem;
- estabelecer evidências curriculares e normativas suficientes para a Condicionalidade V do VAAR.

7.2 Fundamentos legais e normativos atualizados

Norma/documento	Dispositivo	Incidência na proposta
Constituição Federal de 1988	arts. 205, 206 e 211	Direito à educação, igualdade de condições, qualidade e regime de colaboração.
Lei nº 9.394/1996 – LDB Lei nº 14533/2023 que altera a LDB	arts. 4º, XII; 26, caput e § 11; 32 e 34	Garante educação digital e conectividade; determina a educação digital como componente curricular do ensino fundamental e médio.
Resolução CNE/CP nº 2/2017	BNCC do Ensino Fundamental	Institui e orienta a implantação da BNCC e de suas competências gerais, em especial a Competência Geral 5.
Parecer CNE/CEB nº 2/2022	BNCC Computação	Fundamenta as normas e apresenta competências e habilidades de Computação.
Resolução CNE/CEB nº 1/2022	Complemento à BNCC	Define a BNCC Computação e orienta formação docente, currículo e implementação.
Lei nº 14.533/2023	Política Nacional de Educação Digital	Institui a PNED e altera a LDB, articulando inclusão, educação digital escolar, capacitação e pesquisa.
Decreto nº 11.713/2023	Estratégia Nacional de Escolas Conectadas	Integra conectividade significativa, dispositivos, currículo, formação e gestão.
Lei nº 15.100/2025	Uso de aparelhos eletrônicos pessoais	Restringe o uso não pedagógico, preservando usos pedagógicos, acessibilidade, saúde e direitos.
Lei nº 15211/2025	ECA DIGITAL	Dispõe sobre a proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais (Estatuto Digital da Criança e Adolescente)
Resolução CNE/CEB nº 2/2025	Dispositivos, educação digital e midiática	Orienta integração curricular, cidadania digital, proteção e bem-estar, com implementação em 2026.
Lei nº 14.113/2020	Fundeb – art. 14, § 1º, V	Prevê referenciais curriculares alinhados à BNCC como condicionalidade de gestão do VAAR.
Resolução CIF nº 24/2026	VAAR 2027	Exige comprovação da BNCC Computação no referencial curricular e registro no Simec até 31/08/2026.

Norma/documento	Dispositivo	Incidência na proposta
DCRC Computação do Ceará – versão final 2026	Referência estadual	Contextualiza habilidades, explica progressão e acrescenta aprendizagens sobre inteligência artificial.
Parecer CMEM nº 545/2025	Base municipal	Aprova a proposta de Maranguape para Educação Infantil e Anos Iniciais e fundamenta sua continuidade.

7.3 Identidade curricular de Maranguape

A proposta mantém a concepção já assumida pelo município: Computação como conhecimento científico, linguagem de criação, instrumento de participação cidadã e campo de reflexão ética, integrado à afetividade e às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação como ferramentas para o desenvolvimento humano, cidadão e cognitivo dos estudantes da escola pública municipal.

7.3.1 Princípios

- integralidade e continuidade da Educação Infantil ao 9º ano;
- equidade territorial, acessibilidade e desenho universal para aprendizagem;
- aprendizagem ativa, significativa, afetiva e contextualizada;
- autoria, criatividade, colaboração e protagonismo estudantil;
- ética, segurança, privacidade, respeito, empatia e proteção integral;
- pensamento crítico diante de plataformas, algoritmos, mídia e inteligência artificial;
- sustentabilidade, inclusão e enfrentamento às desigualdades digitais;
- indissociabilidade entre currículo, formação, infraestrutura, recursos e avaliação;
- uso equilibrado de atividades plugadas e desplugadas;
- interdisciplinaridade com identidade própria do componente Computação.

7.4 Organização curricular e carga horária

Nos Anos Finais, Computação será de forma transversal, progressão verificável, tempo pedagógico protegido e evidências claras de cumprimento.

Ano	Oferta	Mínimo anual	Ênfase
6º ano	1 aula semanal	40 h	Fundamentos: dados, algoritmos, decomposição, redes, ética e sustentabilidade.
7º ano	1 aula semanal	40 h	Estruturas, depuração, grafos, protocolos, segurança, empatia e autoria.
8º ano	1 aula semanal	40 h	Listas, recursão, algoritmos, sistemas, redes sociais, privacidade e mídia.
9º ano	1 aula semanal	40 h	Grafos/árvores, autômatos, criptografia, projetos, impactos e cidadania.
Total	4 aulas no percurso	160 h	Progressão mínima no conjunto dos Anos Finais.

A hora-aula seguirá a duração definida pela rede. O mínimo anual de 40 horas será compatibilizado com os dias letivos, a jornada e a matriz municipal. Projetos integradores podem ampliar a experiência, mas não reduzir a carga do componente.

7.5 Competências específicas de Computação

1. Compreender a Computação como área de conhecimento que explica e transforma o mundo, analisando impactos sociais, ambientais, culturais, econômicos, científicos, tecnológicos, legais e éticos.
2. Reconhecer impactos dos artefatos e sistemas computacionais e discutir seus desafios para indivíduos, comunidades e ambiente.
3. Expressar e compartilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais com criatividade, criticidade, significado, reflexão e ética.
4. Aplicar princípios e técnicas da Computação para identificar problemas e criar soluções, preferencialmente de forma cooperativa e com abordagem científica.
5. Avaliar soluções e processos computacionais, argumentando com evidências, respeitando diversidade de opiniões, saberes, identidades e culturas.
6. Desenvolver projetos vinculados a problemas, desafios e oportunidades do contexto, automatizando processos com princípios éticos, democráticos, sustentáveis, solidários e inclusivos.
7. Agir com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, reconhecendo direitos e deveres e tomando decisões responsáveis no mundo digital.

7.6 Progressão curricular do 6º ao 9º ano

As matrizes a seguir preservam os códigos nacionais da BNCC Computação. As habilidades Complementação Estado Ensino Fundamental - CEEF são complementares do DCRC Ceará e são incorporadas como enriquecimento curricular. As descrições pedagógicas são sínteses operacionais para o planejamento municipal; o texto integral oficial deve ser consultado quando da elaboração dos planos anuais.

SIGLA	DESCRIÇÃO
PC	Pensamento Computacional
MD	Mundo Digital
CD	Cultura Digital
PC/IA	Pensamento Computacional e Inteligência Artificial
MD/IA	Mundo Digital e Inteligência Artificial
CD/IA	Cultura Digital e Inteligência Artificial
CEEF	Complementação Estado Ensino Fundamental

7.6.1 Computação – 6º ano

Eixo	Objeto	Código	Expectativa de aprendizagem	Possibilidade de prática
PC	Tipos de dados	EF06CO01	Classificar informações em coleções e associá-las a tipos de dados.	Inventário de dados da escola/comunidade.
PC	Programação	EF06CO02	Elaborar algoritmos com sequência, repetição e seleção em linguagem de programação.	Narrativas e jogos em blocos.
PC	Algoritmos	EF06CO03	Descrever precisamente uma solução e construir o programa correspondente.	Do pseudocódigo ao programa.
PC	Decomposição	EF06CO04	Resolver problemas por decomposição e automatizar a solução.	Organização de evento escolar.
PC	Entrada e saída	EF06CO05	Definir problemas pela relação entre entradas, processamento e saídas.	Calculadora de consumo.
PC	Generalização	EF06CO06	Comparar instâncias, identificar padrões e produzir solução genérica.	Regras para diferentes casos.
MD	Transmissão de dados	EF06CO07	Compreender pacotes, rotas, equipamentos e reconstrução da informação.	Simulação humana de rede.
MD	Arquivos e metadados	EF06CO08	Armazenar, organizar, compactar e recuperar arquivos e metadados.	Arquivo digital responsável.
CD	Convivência digital	EF06CO09	Adotar linguagem, ética e respeito na comunicação digital.	Pacto de convivência online.
CD	Tecnologia e sustentabilidade	EF06CO10	Analisar produção, consumo, obsolescência e descarte tecnológico.	Mapa do lixo eletrônico local.

7.6.2 Computação – 7º ano

Eixo	Objeto	Código	Expectativa de aprendizagem	Possibilidade de prática
PC	Registros e matrizes	EF07CO01	Criar soluções usando registros e estruturas unidimensionais.	Catálogo ou cadastro temático.
PC	Depuração e testes	EF07CO02	Analisar programas, detectar e remover erros e ampliar a confiabilidade.	Clínica de bugs.
PC	Projeto de programação	EF07CO03	Construir soluções computacionais para problemas de diferentes áreas.	Aplicativo ou simulador interdisciplinar.
PC	Grafos	EF07CO04	Explorar propriedades básicas de grafos e suas representações.	Rotas, redes e relações.
PC	Decomposição e reuso	EF07CO05	Criar algoritmos colaborativos com decomposição e reutilização.	Módulos de um projeto coletivo.
MD	Protocolos	EF07CO06	Compreender o papel dos protocolos na transmissão de dados.	Protocolo de comunicação da turma.
MD	Segurança cibernética	EF07CO07	Identificar ameaças e experimentar formas de proteção da informação.	Plano de segurança pessoal.

Eixo	Objeto	Código	Expectativa de aprendizagem	Possibilidade de prática
CD	Empatia na web	EF07CO08	Respeitar opiniões divergentes e agir com empatia em ambientes digitais.	Debate mediado e netiqueta.
CD	Cyberbullying	EF07CO09	Reconhecer, prevenir e enfrentar cyberbullying e formas de violência digital.	Campanha de proteção e ajuda.
CD	Resíduos eletrônicos	EF07CO10	Identificar impactos ambientais e destinação responsável de equipamentos.	Rota local de descarte.
CD	Produção digital	EF07CO11	Criar, documentar e publicar produtos digitais individuais e colaborativos.	Podcast, vídeo ou página temática.

7.6.3 Computação – 8º ano

Eixo	Objeto	Código	Expectativa de aprendizagem	Possibilidade de prática
PC	Listas e recursão	EF08CO01	Construir soluções recursivas e automatizá-las em linguagem de programação.	Padrões recursivos e desafios.
PC	Algoritmos com listas	EF08CO02	Criar soluções adequadas ao uso de listas e analisar sua correção.	Organização e busca de dados.
PC	Algoritmos clássicos	EF08CO03	Simular e implementar algoritmos de manipulação de listas.	Comparação de busca/ordenação.
PC	Projeto computacional	EF08CO04	Construir soluções para outras áreas selecionando estruturas e técnicas.	Projeto orientado por problema.
MD	Paralelismo e concorrência	EF08CO05	Compreender execução simultânea e seus efeitos em sistemas.	Dinâmica de tarefas concorrentes.
MD	Sistemas e Internet	EF08CO06	Compreender redes, serviços e organização de sistemas conectados.	Mapa lógico da Internet.
CD	Redes sociais	EF08CO07	Compreender funcionamento e compartilhar de modo responsável.	Auditoria de práticas de postagem.
CD	Termos, dados e privacidade	EF08CO08	Analisar serviços digitais, dados coletados e condições de uso.	Leitura crítica de termos.
CD	Plataformas e algoritmos	EF08CO09	Examinar coleta de dados, regras, recomendações e efeitos das plataformas.	Diário de recomendações.
CD	Segurança e responsabilidade	EF08CO10	Discutir riscos de exposição e compartilhamento em espaços digitais.	Estudo de casos e protocolo.
CD	Qualidade da informação	EF08CO11	Avaliar precisão, relevância, abrangência, intenção e vieses de fontes.	Oficina de verificação.

7.6.4 Computação – 9º ano

Eixo	Objeto	Código	Expectativa de aprendizagem	Possibilidade de prática
PC	Grafos e árvores	EF09CO01	Criar soluções usando árvores e grafos em linguagem de programação.	Rotas, hierarquias ou redes.
PC	Projeto avançado	EF09CO02	Construir e aperfeiçoar soluções interdisciplinares, individuais e coletivas.	Projeto final com usuário real.
PC	Autômatos e eventos	EF09CO03	Modelar comportamentos com estados, transições e eventos.	Robótica ou jogo orientado a eventos.
MD	Malwares e ataques	EF09CO04	Compreender malware, vetores de ataque e medidas preventivas.	Laboratório seguro de cenários.
MD	Criptografia	EF09CO05	Analisar técnicas de proteção no armazenamento e na transmissão de dados.	Cifras e comunicação segura.
CD	Problemas sociais	EF09CO06	Investigar problemas da cidade/estado em ambientes digitais e propor soluções.	Tecnologia cívica local.
CD	Impactos tecnológicos	EF09CO07	Avaliar implicações políticas, socioambientais e culturais e propor alternativas.	Painel de controvérsias.
CD	Equidade digital	EF09CO08	Discutir distribuição desigual de recursos, acesso e poder na economia digital.	Mapa de desigualdades.
CD	Autoria e direitos	EF09CO09	Criar/utilizar conteúdo respeitando autoria, imagem, licenças e ética.	Produção com licenças abertas.
CD	Curadoria multimodal	EF09CO10	Produzir e avaliar conteúdos em diferentes formatos, fontes e contextos.	Dossiê multimídia verificado.

7.6.5 Habilidades comuns e complementares do 6º ao 9º ano

Código	Eixo	Síntese	Distribuição municipal
EF69CO01–EF69CO06	PC	Tipos de dados, programação, descrição de soluções, decomposição, entrada/saída e generalização.	Mobilização recorrente em projetos, com crescente autonomia e complexidade.
EF69CO07–EF69CO10	MD	Transmissão, arquivos/metadados, paralelismo/processamento distribuído e estrutura da Internet.	Retomada em espiral, conectando conceitos a segurança, redes e serviços.
EF69CO11–EF69CO12	CD	Comunicação ética e consumo sustentável de tecnologia.	Critérios permanentes de toda produção e participação digital.
CEEF69CO01	PC/IA	Representar e analisar como modelos simples usam dados para classificar e prever.	6º ano: dados e regras; 7º: classificação; 8º: treino/teste; 9º: avaliação de limites.
CEEF69CO02	MD/IA	Comparar sistemas de IA preditiva e generativa, treinamento, uso e integração.	Introdução no 7º; aprofundamento no 8º e 9º.
CEEF69CO03	CD/IA	Analisar impactos sociais e éticos, vieses e uso responsável.	Estudos de caso anuais, com maior argumentação no 9º.
CEEF69CO04	CD/IA	Usar ferramentas de IA de forma ética, crítica e responsável, reconhecendo limites.	Protocolo de uso, transparência, verificação e proteção de dados.

7.7 Unidades temáticas e projetos integradores

Ano	Período	Unidade	Eixo	Articulação	Produto/evidência
6º	1º	Dados, padrões e representação	PC	Matemática e Ciências	Mapa de dados da escola
6º	2º	Algoritmos e programação inicial	PC	Matemática e Língua Portuguesa	Narrativa interativa
6º	3º	Redes, arquivos e Internet	MD	Geografia	Simulação de rede
6º	4º	Convivência e sustentabilidade	CD	Ciências e Geografia	Campanha sobre lixo eletrônico
7º	1º	Estruturas e depuração	PC	Matemática	Programa testado e documentado
7º	2º	Grafos e projetos colaborativos	PC	Geografia	Rotas de Maranguape
7º	3º	Protocolos e segurança	MD	Língua Portuguesa	Guia de proteção
7º	4º	Empatia, cyberbullying e autoria	CD	Linguagens	Podcast cidadão
8º	1º	Listas, busca e ordenação	PC	Matemática	Análise de algoritmos
8º	2º	Recursão e projeto	PC	Arte e Matemática	Arte/solução recursiva
8º	3º	Sistemas, plataformas e dados	MD	Geografia	Mapa da Internet e plataformas
8º	4º	Mídia, privacidade e verificação	CD	Língua Portuguesa	Agência de checagem escolar
9º	1º	Grafos, árvores e autômatos	PC	Matemática e Ciências	Protótipo orientado a eventos
9º	2º	Cibersegurança e criptografia	MD	Matemática e História	Comunicação segura
9º	3º	IA, equidade e impactos	CD	Humanas e Ciências	Observatório de IA
9º	4º	Projeto final de tecnologia cívica	Todos	Todas	Solução para problema local

7.8 Orientações didático-metodológicas

Aprendizagem baseada em problemas e projetos. Partir de situações autênticas da escola, do território e da vida dos estudantes, com investigação, prototipagem, testes e socialização.

Computação desplugada. Usar jogos, cartões, objetos, movimentos, dramatizações e modelos físicos para desenvolver conceitos, inclusive quando não houver equipamento.

Programação progressiva. Transitar de blocos para linguagens textuais quando pedagogicamente adequado, priorizando conceitos transferíveis, legibilidade, testes e documentação.

Cultura maker e robótica. Integrar construção, sensores, automação e prototipagem sem reduzir a Computação à montagem de kits.

Investigação crítica. Analisar dados, interfaces, algoritmos, notícias, termos de uso, impactos, vieses e relações de poder.

Colaboração e afetividade. Organizar pares e equipes com papéis rotativos, escuta, respeito, feedback, pertencimento e segurança para errar e aprender.

Interdisciplinaridade. Planejar conexões reais com componentes curriculares, preservando os objetivos próprios da Computação.

Acessibilidade. Oferecer múltiplas formas de acesso, participação, expressão e apoio, com tecnologias assistivas e adaptações razoáveis.

7.8.1 Matriz curricular de computação 6º AO 9º ANO

Orientações para leitura da matriz

A matriz está organizada por ano escolar e preserva os códigos das habilidades da BNCC Computação. As habilidades comuns do 6º ao 9º ano e as habilidades complementares de Inteligência Artificial do DCRC Ceará aparecem em seção própria e devem ser mobilizadas de forma progressiva e integrada aos planejamentos anuais.

SIGLA	DESCRIÇÃO
PC	Pensamento Computacional
MD	Mundo Digital
CD	Cultura Digital
PC/IA	Pensamento Computacional e Inteligência Artificial
MD/IA	Mundo Digital e Inteligência Artificial
CD/IA	Cultura Digital e Inteligência Artificial

COMPUTAÇÃO – 6º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PC	Tipos de dados	(EF06CO01) Classificar informações em coleções e associá-las a tipos de dados.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Inventário de dados da escola/comunidade.
PC	Programação	(EF06CO02) Elaborar algoritmos com sequência, repetição e seleção em linguagem de programação.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Narrativas e jogos em blocos.
PC	Algoritmos	(EF06CO03) Descrever precisamente uma solução e construir o programa correspondente.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Do pseudocódigo ao programa.
PC	Decomposição	(EF06CO04) Resolver problemas por decomposição e automatizar a solução.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Organização de evento escolar.
PC	Entrada e saída	(EF06CO05) Definir problemas pela relação entre entradas, processamento e saídas.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Calculadora de consumo.
PC	Generalização	(EF06CO06) Comparar instâncias, identificar padrões e produzir solução genérica.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Regras para diferentes casos.
MD	Transmissão de dados	(EF06CO07) Compreender pacotes, rotas, equipamentos e reconstrução da informação.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Simulação humana de rede.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
MD	Arquivos e metadados	(EF06CO08) Armazenar, organizar, compactar e recuperar arquivos e metadados.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Arquivo digital responsável.
CD	Convivência digital	(EF06CO09) Adotar linguagem, ética e respeito na comunicação digital.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Pacto de convivência online.
CD	Tecnologia e sustentabilidade	(EF06CO10) Analisar produção, consumo, obsolescência e descarte tecnológico.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Mapa do lixo eletrônico local.

COMPUTAÇÃO – 7º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PC	Registros e matrizes	(EF07CO01) Criar soluções usando registros e estruturas unidimensionais.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Catálogo ou cadastro temático.
PC	Depuração e testes	(EF07CO02) Analisar programas, detectar e remover erros e ampliar a confiabilidade.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Clínica de bugs.
PC	Projeto de programação	(EF07CO03) Construir soluções computacionais para problemas de diferentes áreas.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Aplicativo ou simulador interdisciplinar.
PC	Grafos	(EF07CO04) Explorar propriedades básicas de grafos e suas representações.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Rotas, redes e relações.
PC	Decomposição e reúso	(EF07CO05) Criar algoritmos colaborativos com decomposição e reutilização.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Módulos de um projeto coletivo.
MD	Protocolos	(EF07CO06) Compreender o papel dos protocolos na transmissão de dados.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Protocolo de comunicação da turma.
MD	Segurança cibernética	(EF07CO07) Identificar ameaças e experimentar formas de proteção da informação.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Plano de segurança pessoal.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
CD	Empatia na web	(EF07CO08) Respeitar opiniões divergentes e agir com empatia em ambientes digitais.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Debate mediado e netiqueta.
CD	Cyberbullying	(EF07CO09) Reconhecer, prevenir e enfrentar cyberbullying e formas de violência digital.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Campanha de proteção e ajuda.
CD	Resíduos eletrônicos	(EF07CO10) Identificar impactos ambientais e destinação responsável de equipamentos.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Rota local de descarte.
CD	Produção digital	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar produtos digitais individuais e colaborativos.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Podcast, vídeo ou página temática.

COMPUTAÇÃO – 8º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PC	Listas e recursão	(EF08CO01) Construir soluções recursivas e automatizá-las em linguagem de programação.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Padrões recursivos e desafios.
PC	Algoritmos com listas	(EF08CO02) Criar soluções adequadas ao uso de listas e analisar sua correção.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Organização e busca de dados.
PC	Algoritmos clássicos	(EF08CO03) Simular e implementar algoritmos de manipulação de listas.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Comparação de busca/ordenação.
PC	Projeto computacional	(EF08CO04) Construir soluções para outras áreas selecionando estruturas e técnicas.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Projeto orientado por problema.
MD	Paralelismo e concorrência	(EF08CO05) Compreender execução simultânea e seus efeitos em sistemas.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Dinâmica de tarefas concorrentes.
MD	Sistemas e Internet	(EF08CO06) Compreender redes, serviços e organização de sistemas conectados.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Mapa lógico da Internet.
CD	Redes sociais	(EF08CO07) Compreender funcionamento e compartilhar de modo responsável.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Auditoria de práticas de postagem.
CD	Termos, dados e privacidade	(EF08CO08) Analisar serviços digitais, dados coletados e condições de uso.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Leitura crítica de termos.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
CD	Plataformas e algoritmos	(EF08CO09) Examinar coleta de dados, regras, recomendações e efeitos das plataformas.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Diário de recomendações.
CD	Segurança e responsabilidade	(EF08CO10) Discutir riscos de exposição e compartilhamento em espaços digitais.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Estudo de casos e protocolo.
CD	Qualidade da informação	(EF08CO11) Avaliar precisão, relevância, abrangência, intenção e vieses de fontes.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Oficina de verificação.

COMPUTAÇÃO – 9º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PC	Grafos e árvores	(EF09CO01) Criar soluções usando árvores e grafos em linguagem de programação.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Rotas, hierarquias ou redes.
PC	Projeto avançado	(EF09CO02) Construir e aperfeiçoar soluções interdisciplinares, individuais e coletivas.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Projeto final com usuário real.
PC	Autômatos e eventos	(EF09CO03) Modelar comportamentos com estados, transições e eventos.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Robótica ou jogo orientado a eventos.
MD	Malwares e ataques	(EF09CO04) Compreender malware, vetores de ataque e medidas preventivas.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Laboratório seguro de cenários.
MD	Criptografia	(EF09CO05) Analisar técnicas de proteção no armazenamento e na transmissão de dados.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Cifras e comunicação segura.
CD	Problemas sociais	(EF09CO06) Investigar problemas da cidade/estado em ambientes digitais e propor soluções.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Tecnologia cívica local.
CD	Impactos tecnológicos	(EF09CO07) Avaliar implicações políticas, socioambientais e culturais e propor alternativas.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Painel de controvérsias.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
CD	Equidade digital	(EF09CO08) Discutir distribuição desigual de recursos, acesso e poder na economia digital.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Mapa de desigualdades.
CD	Autoria e direitos	(EF09CO09) Criar/utilizar conteúdo respeitando autoria, imagem, licenças e ética.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Produção com licenças abertas.
CD	Curadoria multimodal	(EF09CO10) Produzir e avaliar conteúdos em diferentes formatos, fontes e contextos.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Dossiê multimídia verificado.

HABILIDADES COMUNS E COMPLEMENTARES – 6º AO 9º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PC	Tipos de dados	(EF69CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções e associando cada coleção a um tipo de dado.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Organizar dados de matrícula, biblioteca ou pesquisa escolar por tipo e categoria.
PC	Linguagem de programação	(EF69CO02) Elaborar algoritmos com instruções sequenciais, de repetição e de seleção utilizando linguagem de programação.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Criar jogo, animação ou questionário interativo em blocos ou linguagem textual.
PC	Descrição de soluções	(EF69CO03) Descrever com precisão a solução de um problema e construir o programa que implementa a solução descrita.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Produzir fluxograma ou pseudocódigo antes de programar e comparar os dois registros.
PC	Decomposição	(EF69CO04) Construir soluções usando decomposição e automatizá-las por meio de uma linguagem de programação.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Dividir um sistema de votação escolar em cadastro, votação, contagem e relatório.
PC	Entradas e saídas	(EF69CO05) Identificar entradas e saídas, seus tipos de dados e definir o problema como relação entre entrada e saída.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Modelar uma calculadora de consumo de água, energia ou gastos.
PC	Generalização	(EF69CO06) Comparar instâncias de um problema, identificar semelhanças e diferenças e criar solução genérica com variáveis ou parâmetros.	Espera-se que o estudante formule o problema, represente a solução, implemente-a, realize testes e aperfeiçoe o resultado.	Criar uma função que calcule médias para diferentes turmas e quantidades de notas.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
MD	Transmissão de dados	(EF69CO07) Entender como a informação é dividida em pacotes, transmitida por múltiplos equipamentos e reconstruída no destino.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Simular uma rede com envelopes numerados, rotas alternativas e recuperação de pacotes.
MD	Gestão de dados	(EF69CO08) Compreender e utilizar formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Organizar um acervo digital com nomes padronizados, pastas, metadados e cópia de segurança.
MD	Sistemas distribuídos	(EF69CO09) Compreender paralelismo, concorrência e armazenamento ou processamento distribuído.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Comparar tarefas sequenciais e paralelas em uma dinâmica de equipes.
MD	Internet	(EF69CO10) Entender a estrutura e o funcionamento da Internet como rede de redes interconectadas por protocolos.	Espera-se que o estudante compreenda os princípios de funcionamento envolvidos e os relacione ao uso seguro e consciente da tecnologia.	Construir mapa conceitual entre dispositivo, roteador, provedor, servidores e serviços.
CD	Ética e comunicação digital	(EF69CO11) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando ética e respeito.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Elaborar e aplicar um pacto de convivência para grupos e plataformas escolares.
CD	Tecnologia e sustentabilidade	(EF69CO12) Analisar o consumo de tecnologia, o caminho da produção, a obsolescência e a sustentabilidade.	Espera-se que o estudante analise situações reais e adote atitudes éticas, seguras, críticas, criativas e responsáveis.	Investigar o ciclo de vida de um celular e propor campanha de descarte responsável.

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PC/IA	Dados, classificação e previsão	(CEE69CO01) Representar e analisar, por meio de modelos simples, como sistemas de IA utilizam dados para realizar classificações e previsões.	Espera-se que o estudante reconheça como dados, regras, padrões e modelos sustentam classificações e previsões.	Classificar objetos ou dados com regras simples e comparar com resultados de um modelo.
MD/IA	Sistemas de inteligência artificial	(CEE69CO02) Investigar sistemas de IA baseados em dados, comparando aplicações preditivas e generativas.	Espera-se que o estudante compreenda como sistemas de IA são treinados e integrados a dispositivos, plataformas e serviços.	Comparar recomendação de conteúdo, previsão do tempo e geração de texto ou imagem.
CD/IA	Ética, vieses e responsabilidade	(CEE69CO03) Analisar impactos sociais e éticos da IA, considerando vieses algorítmicos e uso responsável.	Espera-se que o estudante avalie vieses, privacidade, autoria, transparência, impactos e limites da IA.	Examinar casos de resultados injustos e discutir qualidade e diversidade dos dados.
CD/IA	Uso crítico da inteligência artificial	(CEE69CO04) Utilizar ferramentas de IA de forma ética, crítica e responsável, reconhecendo possibilidades e limites.	Espera-se que o estudante avalie vieses, privacidade, autoria, transparência, impactos e limites da IA.	Produzir texto com apoio de IA, declarar o uso, conferir informações, revisar vieses e preservar autoria.

Nota pedagógica: os exemplos constituem possibilidades de prática e não limitam a autonomia docente. Devem ser adaptados ao território, ao perfil da turma, às condições de infraestrutura, à acessibilidade e aos projetos político-pedagógicos das unidades escolares.

Referências principais: BRASIL. Computação – Complemento à BNCC (2022); CEARÁ. Documento Curricular Referencial do Ceará – Computação (versão final, 2026); MARANGUAPE. Base Comum Curricular de Computação (2025).

8. CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

A Avaliação da BNCC Computação para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental Anos Iniciais é estruturada em torno de habilidades específicas, que são organizadas em três eixos principais: ***Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital***.

8.1 Educação Infantil: Computação Plugada e Desplugada

A avaliação na Educação Infantil deve focar no desenvolvimento das competências iniciais de pensamento computacional e na familiarização com as tecnologias digitais, tanto em atividades plugadas quanto desplugadas. A avaliação deve ser contínua e formativa, buscando observar como as crianças interagem com as tecnologias, identificam padrões, resolvem problemas simples e compreendem conceitos básicos de algoritmos e lógica.

Para crianças na Educação Infantil, a BNCC Computação (2022) define quatro premissas principais:

1. **Desenvolver o reconhecimento e a identificação de padrões**, construindo conjuntos de objetos com base em diferentes critérios como quantidade, forma, tamanho, cor e comportamento.
2. **Vivenciar e identificar diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais**.
3. **Criar e testar algoritmos** brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo.
4. **Solucionar problemas decompondo-os em partes menores**, identificando passos, etapas ou ciclos que se repetem e que podem ser generalizados para outros problemas.

8.2 Ensino Fundamental Anos Iniciais (Computação Plugada e Desplugada)

Para o Ensino Fundamental Anos Iniciais, a avaliação deve se concentrar na capacidade dos alunos de aplicar o pensamento computacional em contextos mais complexos, utilizando tecnologias digitais para resolver problemas e criar soluções inovadoras. A avaliação deve promover a reflexão crítica sobre o uso das tecnologias e seu impacto no cotidiano.

A BNCC Computação (2022) é estruturada em torno de sete competências que são comuns tanto ao Ensino Fundamental anos iniciais (anos 1 a 5). As principais competências são:

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.
2. **Reconhecer o impacto dos artefatos computacionais** e discutir questões socioambientais, culturais e econômicas.
3. **Expressar e partilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais** de forma criativa e ética.
4. **Aplicar os princípios e técnicas da Computação** para identificar problemas e criar soluções.
5. **Avaliar as soluções computacionais e os processos envolvidos**, utilizando conhecimentos da Computação para argumentar em diferentes contextos.
6. **Desenvolver projetos baseados em problemas e desafios**, utilizando ferramentas computacionais de forma ética e inclusiva.
7. **Agir com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade e determinação**, utilizando conhecimentos da Computação para tomar decisões em diferentes contextos.

8.3 Critérios de Avaliação

A avaliação em ambos os níveis deve ser contínua, formativa e processual, focando no desenvolvimento progressivo das habilidades computacionais e na capacidade dos alunos de aplicar o conhecimento de maneira prática e reflexiva. A abordagem deve ser flexível, adaptando-se às

diferentes formas de expressão e ritmo de aprendizado dos estudantes nos, garantindo que todos tenham a oportunidade de se desenvolver plenamente no campo das Tecnologias Educacionais.

A avaliação dentro do contexto da BNCC Computação (2022), tanto na Educação Infantil quanto no Ensino Fundamental Anos iniciais, pode ser aplicada, considerando os três eixos da BNCC Computação: **Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital**.

8.3.1 Observação e Registro

- **Educação Infantil:** A avaliação pode ser feita através da observação direta das crianças enquanto elas interagem com atividades que envolvem padrões, algoritmos simples e resolução de problemas. Registros em forma de anotações, fotos ou vídeos podem documentar como as crianças identificam padrões, criam sequências e solucionam problemas com base em atividades lúdicas.
- **Ensino Fundamental Anos Iniciais:** A observação continua a ser uma ferramenta importante, mas pode ser complementada com registros mais detalhados sobre a progressão dos alunos na criação e simulação de algoritmos, no uso consciente da tecnologia, e na aplicação de conhecimentos computacionais em projetos.

8.3.2 Portfólios

- **Educação Infantil:** podem incluir exemplos de desenhos, sequências criadas com blocos ou outras atividades manuais que demonstrem a capacidade da criança em reconhecer padrões ou criar algoritmos simples.
- **Ensino Fundamental Anos Iniciais:** podem ser mais elaborados, incluindo projetos digitais, programações simples, relatórios sobre atividades em grupo, e reflexões sobre o impacto das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na sociedade.

8.3.3 Projetos e Trabalhos Práticos

- **Ensino Fundamental Anos Iniciais:** avaliar os estudantes com base em projetos que integrem diferentes habilidades computacionais é uma forma eficaz de ver como aplicam o que aprenderam. Projetos podem envolver a criação de programas simples, desenvolvimento de soluções digitais para problemas do cotidiano ou a construção de conteúdos digitais, sempre considerando os aspectos éticos e de segurança.

8.3.4 Autoavaliação e Avaliação por Pares

- **Ensino Fundamental Anos Iniciais:** incentivar a autoavaliação ajuda os alunos a refletirem sobre o seu próprio processo de aprendizagem e a identificarem áreas de melhoria. A avaliação por pares também pode ser útil, especialmente em atividades colaborativas, onde os alunos podem dar feedback construtivo uns aos outros.

8.3.5 Questionários e Testes

- **Ensino Fundamental Anos Iniciais:** embora a avaliação formativa seja preferida, questionários e testes podem ser usados para avaliar o entendimento de conceitos específicos, como o funcionamento básico de algoritmos, a identificação de padrões e a compreensão de temas relacionados à segurança digital.

8.3.6 Rubricas

- Desenvolver rubricas específicas para cada competência e habilidade pode ajudar a tornar a avaliação mais objetiva e consistente. As rubricas devem incluir critérios claros, como a capacidade de identificar padrões, a eficácia na solução de problemas, a criatividade na aplicação de conhecimentos computacionais e a postura ética no uso das tecnologias.

8.3.7 Reflexão e Discussão

- **Ensino Fundamental Anos Iniciais:** criar momentos de reflexão e discussão sobre os conteúdos aprendidos pode servir como uma forma de avaliação, onde os alunos expressam suas compreensões sobre o uso de tecnologias, o impacto social da computação, e como eles aplicaram o pensamento computacional para resolver problemas.

A avaliação deve ser adaptada ao contexto e às necessidades dos alunos, buscando sempre identificar o progresso individual e coletivo em relação às competências estabelecidas pela BNCC Computação e com os objetivos de aprendizagens dos componentes curriculares.

9. CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM COMPUTAÇÃO – ANOS FINAIS

A avaliação será diagnóstica, contínua, formativa, processual e cumulativa. Considerará conceitos, práticas, atitudes e capacidade de transferir aprendizagens para novos problemas. Não se limitará ao funcionamento final de um programa: valorizará planejamento, decomposição, testes, revisão, argumentação, colaboração, ética e reflexão.

Dimensão	Indicadores
Compreensão conceitual	Explica conceitos e relações com linguagem adequada.
Resolução de problemas	Define, decompõe, modela e generaliza problemas.
Criação computacional	Constrói, testa, depura, documenta e aperfeiçoa soluções.
Mundo digital	Compreende dados, redes, sistemas, segurança e Internet.
Cultura digital	Age com ética, autoria, respeito, criticidade, segurança e responsabilidade.
Colaboração	Escuta, divide responsabilidades, oferece e utiliza feedback.
Reflexão	Justifica escolhas, reconhece limites e avalia impactos.

9.1 Instrumentos

- portfólio individual e coletivo;
- diário de projeto e registros de processo;
- observação e rubricas;
- programas, modelos, protótipos e produções multimodais;

- desafios práticos plugados e desplugados;
- questionários ou testes conceituais, quando pertinentes;
- autoavaliação e avaliação por pares;
- apresentações, demonstrações e defesa de soluções.

9.2 Rubrica comum de progressão

Nível	Descritor geral
Inicial	Reconhece elementos com apoio intenso; ainda não explica nem aplica de forma consistente.
Em desenvolvimento	Aplica parcialmente com apoio, identifica erros e revisa quando orientado.
Adequado	Mobiliza conhecimentos com autonomia nas situações previstas para o ano.
Avançado	Transfere, justifica, otimiza, ajuda pares e analisa impactos e alternativas.

Os resultados deverão orientar recomposição e reensino. A escola definirá a expressão de resultados em conformidade com seu regimento e com as normas da rede, assegurando acessibilidade e oportunidades diversificadas de demonstração da aprendizagem.

10. EDUCAÇÃO INCLUSIVA, EQUIDADE E PROTEÇÃO

- garantir participação de estudantes com deficiência mediante desenho universal, recursos acessíveis e tecnologias assistivas;
- monitorar diferenças de acesso, desempenho e participação por território, gênero, raça/cor, deficiência e condição socioeconômica;
- estimular a presença e o protagonismo de meninas e grupos historicamente sub-representados na Computação;
- não exigir dispositivo ou acesso doméstico como condição para aprender ou ser avaliado;
- adotar proteção de dados desde a concepção, minimização de coleta e autorização institucional para plataformas;
- vedar exposição pública indevida de nome, imagem, voz, localização ou produção dos estudantes;
- integrar prevenção ao cyberbullying, canais de ajuda e fluxos de proteção;
- equilibrar tempo de tela, ergonomia, bem-estar, interação presencial e uso intencional dos dispositivos.

11. USO PEDAGÓGICO DE DISPOSITIVOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O uso de dispositivos será autorizado quando houver intencionalidade pedagógica, acessibilidade, inclusão, segurança ou situação prevista em lei e nas normas da rede. O aparelho pessoal não substitui a obrigação institucional de

ofertar condições equitativas. As atividades devem observar a Lei nº 15.100/2025 e a Resolução CNE/CEB nº 2/2025.

11.1 Protocolo municipal para inteligência artificial

- objetivo pedagógico explícito e supervisão docente;
- uso adequado à idade e às condições da plataforma;
- não inserir dados pessoais, sensíveis ou documentos sigilosos;
- declarar quando e como a IA foi utilizada;
- verificar fatos, referências, códigos, imagens e possíveis vieses;
- preservar autoria: a IA apoia processos, mas não substitui elaboração, reflexão ou avaliação do estudante;
- comparar respostas e discutir limitações, erros e impactos;
- prever alternativa equivalente para quem não puder utilizar a ferramenta;
- priorizar soluções institucionais avaliadas quanto à privacidade e segurança.

12. REFERÊNCIAS

BRACKMANN, Christian Puhlmann. Pensamento Computacional, Brasil: 2021. Disponível em: <https://www.computacional.com.br/>. Acesso em: 16 de jul. de 2024.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Dispõe sobre as diretrizes da educação básica e outras providências. Disponível em: https://www.computacional.com.br/docs_oficiais/lei14533-2023.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 16 de jul. de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer homologado CEB nº 12/2022, de 12 de abril de 2022. Dispõe sobre a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as diretrizes para o ensino de computação na educação básica. Disponível em: https://www.computacional.com.br/docs_oficiais/parecer_homologado.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CEB nº 01/2022, de 12 de abril de 2022. Dispõe sobre a implementação da Base Nacional Comum Curricular e da formação continuada de professores da educação básica. Disponível em: https://www.computacional.com.br/docs_oficiais/resolucao_ceb_012022.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Tabelas de Computação. Disponível em: https://www.computacional.com.br/docs_oficiais/Tabelas-Computacao.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Ofício SEI/MEC nº 4872119/2023. Consulta a respeito de determinados elementos da integração curricular da computação na Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Educação. Política de Inovação Educação Conectada. Disponível em: https://www.computacional.com.br/docs_oficiais/politica_inovacao_escolas_conectadas.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Tecnologias digitais da informação e comunicação no contexto escolar: possibilidades. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades>. Acesso em: 16 ago. 2024.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BRASIL. Lei nº 14.113, de 25 de dezembro de 2020. Regulamenta o Fundeb.

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

BRASIL. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a utilização de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos de ensino.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº 2, de 17 de fevereiro de 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025.

BRASIL. Comissão Intergovernamental de Financiamento para a Educação Básica de Qualidade. Resolução CIF nº 24, de 15 de junho de 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Computação – Complemento à BNCC. Brasília, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Educação Digital e Midiática: como elaborar e implementar o currículo nas escolas. Brasília, 2025.

CABRAL, M. et al. A trajetória dos cursos de graduação da área de computação e informática: 1969-2006. Rio de Janeiro: SBC, 2008.

CEARÁ. Secretaria da Educação. Documento Curricular Referencial do Ceará – Computação. Versão final. Fortaleza, 2026.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #1: A importância de políticas nacionais e centros de inovação em educação. São Paulo: CIEB, 2015.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. CIEB: notas técnicas #12: Conceitos e conteúdos de inovação e tecnologia (I&T) na BNCC. São Paulo: CIEB, 2018. Educação Básica. Disponível em: https://www.computacional.com.br/files/Implementacao/Oficio%20SEI_MEC%204872119.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

MARANGUAPE. Secretaria da Educação. Base Comum Curricular de Computação de Maranguape. Educação Infantil e Anos Iniciais. Maranguape, 2025.

MARANGUAPE. Conselho Municipal de Educação. Parecer CMEM nº 545/2025.

MARANGUAPE. Secretaria da Educação. Plano de Educação Digital e Inovação Pedagógica. Maranguape, 2026.

MENOLLI, A.; COELHO NETO, J. Uma Análise do Perfil dos Cursos de Licenciatura em Computação no Brasil. Revista Brasileira de Informática na Educação, p. 1-24, 2021.

MORAES, M. Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. Revista Brasileira de Informática na Educação, n. 1, 1997.

NUNES, D. Educação computacional no ensino básico. Jornal da Ciência – Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2011.

RAABE, A.; COUTO, N.; BLIKSTEIN, P. Diferentes abordagens para a computação na educação básica. In: RAABE, A.; COUTO, N.; BLIKSTEIN, P. (Org.). Computação na Educação Básica: Fundamentos e Experiências. Porto Alegre: Penso, 2021.

RAABE, André L. A.; BRACKMANN, Christian P.; CAMPOS, Flávio R. Currículo de referência em tecnologia e computação: da educação infantil ao ensino fundamental. São Paulo: CIEB, 2018.

RIBEIRO, L. et al. Diretrizes de Ensino de Computação na Educação Básica. Sociedade Brasileira de Computação, Relatório Técnico, n. 01, 2019.

SILVA, Maria da Graça Moreira da. CIEB: notas técnicas #15: autoavaliação de competências digitais de professores. São Paulo: CIEB, 2019.

SIQUEIRA, O. I. Uso de Tecnologias na Educação e no Atendimento Educacional Especializado. In: MENEZES, A.; MENDES, S. (Org.). Coleção ANEC: Inclusão. Material Complementar para Instituições Católicas Brasileiras. ANEC, 2020, p. 19-22.

SOARES, M. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. Dossiê: Letramento e Cibercultura, v. 23, n. 81, dez. 2020.

UNESCO; OECD; IDB. The Effects of AI on the Working Lives of Women, 2022.

UNITED NATIONS CHILDREN’S FUND (UNICEF). Policy guidance on AI for children. set. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. Diretrizes para ensino de Computação na Educação Básica. Porto Alegre, 2019.