



DOCUMENTO CURRICULAR MUNICIPAL COMPLEMENTAR

COMPUTAÇÃO



Conceição do Araguaia-PA
2025



PREFEITA MUNICIPAL/ GESTÃO 2024-2028
ÉLIDA ELENA MOREIRA

VICE-PREFEITO
NEILTON DA SILVA ARAÚJO

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA
FHÁBIO ADOLFO NUNES

DIRETORA DO DEPARTAMENTO DE ENSINO
MARIA LÚCIA ARRUDA

COORDENADORA DO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO INFANTIL
VANUZA SOARES MONTEIRO

COORDENADORA DO DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL
MARGARETE DE JESUS SOARES ALVES

**ASSESSORIA E ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO CURRICULAR MUNICIPAL
COMPLEMENTAR – COMPUTAÇÃO/2025**
ALCIDES PLATINY ALVES BATISTA

COLABORADORAS:
CLAUDIVALDA RODRIGUES NASCIMENTO
MARGARETE DE JESUS SOARES ALVES

DIAGRAMAÇÃO:
ALCIDES PLATINY ALVES BATISTA



COMUNICADO OFICIAL

Implementação do Documento Curricular Municipal Complementar – Computação/2025 ao Documento Curricular Municipal/2020

A Secretaria Municipal de Educação e Cultura tem a satisfação de informar à comunidade escolar que, a partir deste ano letivo, o município iniciará a implementação do ensino de **Computação como componente curricular complementar à Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**, em conformidade com as diretrizes do Ministério da Educação e os avanços educacionais necessários para o século XXI.

O **Documento Curricular Municipal Complementar – Computação/2025**, que ora se apresenta, comporá o **Documento Curricular Municipal/2020** de Conceição do Araguaia/PA.

Essa iniciativa tem como objetivo ampliar as oportunidades de aprendizagem dos nossos estudantes, promovendo o desenvolvimento do **pensamento computacional**, da **resolução de problemas**, da **criatividade** e da **alfabetização digital** desde os anos iniciais da Educação Básica.

A inclusão da Computação no currículo escolar se dá de forma planejada, progressiva, integrada e de forma transversal às demais áreas do conhecimento, respeitando as especificidades de cada etapa de ensino e a realidade das nossas Unidades Escolares. Serão oferecidas formações continuadas para os(as) professores(as), investimentos em infraestrutura tecnológica e apoio pedagógico para garantir a efetiva implementação desta política educacional.

Reafirmamos, assim, o compromisso da gestão municipal com uma educação pública de qualidade, equitativa e conectada com os desafios e possibilidades do nosso tempo.

Contamos com a parceria de toda a comunidade escolar – gestores, professores, estudantes, famílias e demais profissionais da educação – para o sucesso dessa importante iniciativa.

Atenciosamente,

Fhábio Adolfo Nunes
Secretário Municipal de Educação e Cultura



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
INTRODUÇÃO	7
2.RELAÇÕES COM OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)	12
3. EIXOS DA BNCC COMPUTAÇÃO	14
3.1.1 PENSAMENTO COMPUTACIONAL.....	15
3.1.2 CULTURA DIGITAL.....	15
4.CIÊNCIA E TECNOLOGIA APLICADAS À EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI	17
5.INTEGRAÇÃO CURRICULAR DA EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA.....	18
6.CONCEPÇÕES DO DOCUMENTO CURRICULAR	20
6.1ENSINO E APRENDIZAGEM.....	21
6.2CURRÍCULO	23
6.3 COMPETÊNCIAS.....	24
6.4 TRANSVERSALIDADE, INTERDISCIPLARIDADE E CONTEXTUALIZAÇÃO....	25
7.FORMAÇÃO PERMANENTE DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO	27
8.COMPUTAÇÃO EM CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA.....	30



APRESENTAÇÃO

Este Documento Curricular Municipal Complementar – Computação/2025, integra o DCM-CDA/2020 (Documento Curricular Municipal de Conceição do Araguaia/PA) com propostas e orientações para potencializar a inserção e uso das tecnologias e computação numa perspectiva pedagógica, definindo os conteúdos e habilidades relacionados à Educação Digital que devem ser abordados nas escolas, como estabelece a 5^a competência geral da BNCC (2018): “*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.*”

Nesta perspectiva, o objetivo é apoiar a rede de ensino deste município na ampliação e reflexão das práticas que ajudem aos gestores e professores na compreensão desta competência e das habilidades relacionadas a Tecnologia e Computação Educacionais, bem como, desenvolver as competências e habilidades nos estudantes da Educação Infantil (3 a 5) anos de idade ao Ensino Fundamental (1º ao 9º) ano.

O documento apresenta ainda, orientações em tecnologias para aprendizagem contendo conceitos e habilidades específicas de tecnologia e computação ancorados nos eixos:

- a) **Pensamento Computacional** - a capacidade de sistematizar, representar, analisar e resolver problemas;
- b) **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.
- c) **Mundo digital** - refere-se aos componentes físicos e virtuais que permitem que a informação seja codificada, organizada e recuperada conforme necessário.

Para trabalhar com essa proposta na Educação Infantil, o documento está organizado em quatro premissas, conforme norteia a BNCC/2022 Computação Complemento à BNCC/2018 que, relacionam-se com os campos de experiências e a



ludicidade. Apresenta o eixo, objetivo de aprendizagem e segmentos metodológicos para cada habilidades.

No Ensino Fundamental (1º ao 9º) ano, o documento apresenta as sete competências a serem desenvolvidas neste segmento de ensino, alinhadas a BNCC/2022 Computação Complemento à BNCC/2018, que subsidiam o trabalho com as habilidades previstas para o Ensino Fundamental (1º ao 9º) ano e contém eixo, objeto do conhecimento, habilidades e segmento metodológicos.

O desenvolvimento desta proposta se dará de modo transversal em relação as áreas de conhecimento contidas no DCM-CDA/2020, sem pretensão de criar um novo componente curricular, mas agregar ao currículo em vigência, instrumentos de aprendizagem que abordem a área da Tecnologia e Computação com foco pedagógico.

Esta abordagem, prioriza o desenvolvimento cognitivo, aliado aos componentes curriculares das áreas de conhecimento, de modo que devem convergir em aprendizagem integrada aos objetivos e habilidades em Tecnologia e Computação Educacional.

A transversalidade nesta abordagem, assume um caráter de conexão entre os componentes curriculares e os eixos: Pensamento Computacional; Cultura Digital e Mundo Digital, ou seja, não se limitando a assuntos isolados, mas criando um contexto social em que o uso desses conhecimentos, tanto na Educação Infantil, quanto no Ensino Fundamental, faça sentido para os estudantes preparando-os para a vida social no séc. XXI.



INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)/2018, com sua primeira versão aprovada em 2017, impulsionou um movimento de discussão e atualização dos currículos escolares no Brasil, visando garantir uma educação de qualidade, inclusiva, que promova o desenvolvimento integral dos estudantes, em sintonia com os desafios do mundo contemporâneo.

Reconhecendo a complexidade e a diversidade de um país com proporções continentais, a BNCC não se apresenta como um currículo que detalha conteúdos, atividades, práticas e orientações pedagógicas, mas sim, como uma referência que orienta a Elaboração de Documentos de Orientações Curriculares pelos Sistemas de Ensino Estaduais e Municipais.

Entende-se que a inserção da Computação na Educação Básica é fundamental para preparar os estudantes para atuarem de forma crítica, ética e ativa em uma sociedade cada vez mais permeada por tecnologias digitais. Diante de um cenário em que a informação, a automação e a inteligência artificial impactam profundamente os setores econômicos, sociais e culturais, é imprescindível que a escola proporcione não apenas o uso, mas também a compreensão dos fundamentos que estruturam essas tecnologias e escolhas críticas, éticas e conscientes.

Nesta perspectiva, a BNCC - Computação Complemento à BNCC, Parecer CNE/CEB Nº 2/2022, aborda a necessidade do ensino da Computação na Educação Básica com foco nos eixos Pensamento Computacional; Cultura Digital e Mundo Digital.

Diante disso, no município de Conceição do Araguaia, uniram-se esforços entre educadores de diferentes níveis, modalidades e instituições que compõem o Sistema de Ensino, para construção colaborativa de um Documento Curricular Municipal - 2020, capaz de dialogar, de forma harmoniosa com a BNCC/2018 e a realidade local.

Visando possibilitar o acesso a uma educação que respeite a complexidade da vida na contemporaneidade, o Documento Curricular Municipal - 2020 de Conceição do Araguaia, traz para o centro de sua base conceitual as metas e os



objetivos da Agenda 2030, construída pela Organização Mundial das Nações Unidas, a qual tem como finalidade a erradicação da pobreza, a proteção do planeta e a garantia de que as pessoas alcancem não só a paz mundial, como também o desenvolvimento da equidade individual para este bem comum.

Inserido neste contexto, como resultado da articulação continuada de esforços entre educadores com experiência em Tecnologias Educacionais e Educação em Computação, o presente documento estende-se ao Documento Curricular Municipal – 2020 de Conceição do Araguaia, para contemplar as Normas sobre a Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC/2022.



1.COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

1.1 LINHA DO TEMPO: INSERÇÃO DA COMPUTAÇÃO NA LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL

A construção das diretrizes educacionais no BRASIL, especialmente no que se refere à definição de conteúdos curriculares e à inclusão da Computação na Educação Básica, vem se consolidando ao longo de várias décadas, a partir de marcos legais progressivos.

Um grande referencial precursor foi a **Constituição Federal de 1988** que, em seu Art. 210, determinou que “serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (BRASIL, 1988).

Posteriormente, a **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996**, aprofundou essas determinações. Em particular, o Art. 9º menciona que a União incumbir-se-á de, entre outras responsabilidades, “IV - 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” (BRASIL, 1996).

O Art. 26 da mesma lei reforça que “Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter 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” (redação dada pela Lei n.º 12.796, de 2013).

Em 2010, as **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental** reafirmaram essa estrutura, destacando, no Art. 10, que “O currículo do Ensino Fundamental tem uma base nacional comum, complementada em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar por uma parte diversificada” (BRASIL, 2010) e, no Art. 11, que “base nacional comum e a parte diversificada do currículo do Ensino Fundamental constituem um todo integrado e não podem ser consideradas como dois blocos distintos” (BRASIL, 2010).



Esse movimento culminou no **Plano Nacional de Educação (PNE)**, sancionado em 2014, cuja Meta 7 é “estabelecer e implantar, mediante pactuação interfederativa, 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, respeitadas as diversidades, regional, estadual e local” (BRASIL, 2014). Essa meta amparou a definição da **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**, assegurando os direitos de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes em todas as etapas da educação.

A **BNCC**, publicada entre 2017 (1^a versão) e 2018, é um documento normativo que define as aprendizagens essenciais que todos os estudantes brasileiros devem desenvolver ao longo da Educação Básica.

A BNCC tornou-se referência obrigatória para a elaboração dos currículos das redes de ensino, tanto públicas quanto privadas. Ela introduz o conceito de **competência**, entendido como a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para enfrentar demandas da vida cotidiana, do exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p.8).

Ainda no campo das políticas estruturantes, em 2020 foi aprovado o **Novo FUNDEB** com alterações em 2021 e que se tornou um mecanismo permanente de financiamento da educação básica, promovendo uma redistribuição mais justa dos recursos, baseada no número de alunos e nos resultados educacionais (BRASIL, 2021).

No que se refere especificamente à inserção da Computação na educação, um marco relevante foi a publicação da **Resolução CEB n.º 01/2022**, que estabelece diretrizes complementares à BNCC para a área de Computação. Essa norma orienta as redes de ensino na elaboração de currículos que contemplem **pensamento computacional, cultura digital e mundo digital**, além de definir parâmetros para a formação inicial e continuada de professores, prazos de implementação e políticas de apoio (BRASIL, 2022a).

A trajetória continua com a sanção da **Política Nacional de Educação Digital (PNED)**, por meio da **Lei n.º 14.533/2023**, que estrutura quatro eixos fundamentais: inclusão digital, educação digital escolar, capacitação e especialização digital, e pesquisa e desenvolvimento em tecnologias da informação e comunicação (TICs).

No ano de 2024, a **Resolução n.º 3, de 1º de julho de 2024** alterou as

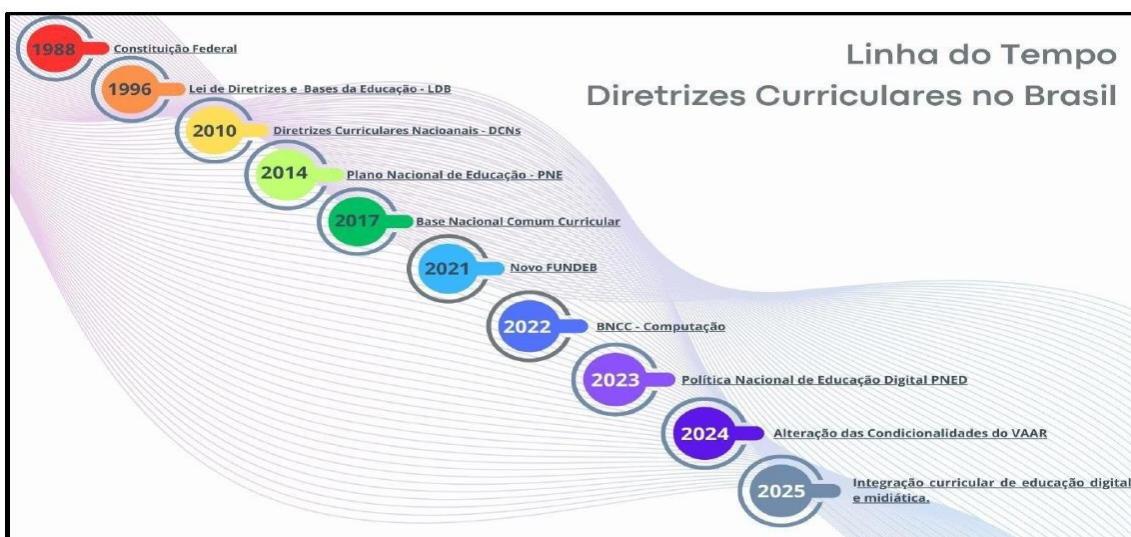


condicionalidades do **Valor Aluno Ano Resultado (VAAR)**, mecanismo associado ao FUNDEB. A nova condicionalidade estabelece que, para acessar recursos, os sistemas de ensino precisam apresentar referenciais curriculares alinhados à BNCC, incluindo obrigatoriamente as normas relativas à Computação na Educação Básica, conforme definido na Resolução CEB n.º 01/2022.

Recentemente, em 2025, foi publicada a **Resolução CNE/CEB n.º 2 , de 21 de março de 2025**, instituindo as Diretrizes Operacionais sobre o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e integração curricular de educação digital e midiática. O documento orienta que a educação digital e midiática deve englobar a compreensão de algoritmos, letramento computacional, o uso de dispositivos tecnológicos e mídias, cidadania digital.

Esse percurso normativo evidencia um movimento contínuo de fortalecimento das políticas educacionais no BRASIL, que não apenas consolidam uma formação comum para todos os estudantes, mas também reconhecem a importância da cultura e das tecnologias digitais e da Computação como componentes fundamentais para a formação cidadã e profissional no século XXI. A figura 1, consta a linha do tempo das Diretrizes Curriculares no Brasil, que normatizam e fundamentam a implementação da Computação Complemento à BNCC/2018.

Figura 1 – Linha do tempo das diretrizes Curriculares no Brasil. 1988 a 2025



2.RELAÇÕES COM OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)

A integração da Computação na Educação Básica, como complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), está fortemente alinhada com as metas e os objetivos da Agenda 2030 da ONU, especialmente no que se refere à promoção de uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade para todos. Essa relação pode ser destacada em alguns dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS):

a) ODS 4 - Educação de Qualidade

Meta 4.1: “Garantir que todas as crianças concluam a educação básica com resultados de aprendizagem eficazes” (ONU, 2015). A inclusão da computação na BNCC contribui para o desenvolvimento de competências digitais, essenciais para a cidadania no século XXI. Ao desenvolver habilidades de pensamento computacional, resolução de problemas e uso de tecnologias, a educação prepara os alunos para enfrentar desafios contemporâneos de forma crítica e criativa.

Meta 4.4: “Aumentar o número de jovens com competências relevantes para o emprego e empreendedorismo” (ONU, 2015). A introdução de conceitos de trabalho, como programação, lógica e pensamento crítico, preparando os estudantes para o futuro profissional.



b) ODS 5 - Igualdade de Gênero

Meta 5.b: “Aumentar o uso de tecnologias de base para promover o empoderamento das mulheres” (ONU, 2015). A inclusão da computação na educação básica pode contribuir para a redução da desigualdade de gênero nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), incentivando meninas a explorarem e desenvolverem interesse por carreiras tecnológicas desde cedo.

c) ODS 8 - Trabalho Decente e Crescimento Econômico

Meta 8.6: “Reducir a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação” (ONU, 2015). A computação na educação básica proporciona uma base para o desenvolvimento de competências técnicas e digitais, essenciais para o mercado de trabalho moderno, aumentando as chances de empregabilidade futura dos estudantes.

d) ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura

Meta 9.5: “Fortalecer a pesquisa científica e melhorar a capacidade tecnológica” (ONU, 2015). A formação de crianças e jovens em habilidades computacionais estimula o interesse por tecnologia e inovação, preparando uma geração mais capacitada para se envolver em pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico no futuro.

e) ODS 10 - Redução das Desigualdades

A inclusão da computação na BNCC apoia a meta de reduzir desigualdades ao oferecer acesso igualitário à alfabetização digital e competências tecnológicas. Ao desenvolver habilidades relacionadas à área de computação desde o ensino básico, independentemente do contexto social ou econômico dos estudantes, promove-se uma educação mais equitativa e acessível para todos.

Em suma, entende-se que a introdução da Computação na Educação Básica, alinhada com a BNCC, contribui diretamente para a realização das metas da Agenda



2030, fomentando uma educação de qualidade e inclusiva que capacita os jovens para serem agentes de mudança no mundo digital e além.

3. EIXOS DA BNCC COMPUTAÇÃO

A inserção da Computação na Educação Básica é fundamental para preparar os estudantes para atuarem de forma crítica, ética e ativa em uma sociedade cada vez mais permeada por tecnologias digitais. Diante de um cenário no qual a informação, a automação e a inteligência artificial impactam profundamente os setores econômicos, sociais e culturais, é imprescindível que a escola proporcione não somente o uso, mas também a compreensão dos fundamentos que estruturam essas tecnologias.

A Resolução CEB n.º 01/2022, que estabelece diretrizes complementares à BNCC para a área de Computação, organiza os objetivos de aprendizagem e habilidades em três eixos — Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital — que se justificam por sua complementaridade e abrangência.

O eixo Pensamento Computacional desenvolve habilidades cognitivas essenciais, como análise, modelagem e resolução de problemas por meio de algoritmos.

O eixo Mundo Digital oferece o entendimento sobre os dispositivos, redes, segurança e transmissão da informação, preparando os estudantes para lidar com os sistemas que estruturam o mundo atual.

Já o eixo Cultura Digital promove uma atuação ética, crítica e responsável nos ambientes digitais, estimulando a participação cidadã e a produção de conteúdos e soluções criativas, alinhadas às transformações sociais e tecnológicas do século XXI.

A organização das habilidades de Computação na Educação Básica em eixos não é apenas uma estratégia didática, mas uma necessidade diante da complexidade e da abrangência dos saberes envolvidos nesse campo. Estruturar o desenvolvimento dessas competências por eixos permite conferir clareza, coerência e progressão ao processo de ensino-aprendizagem, articulando diferentes dimensões do conhecimento de forma integrada. Essa organização favorece tanto a abordagem dos aspectos técnicos e cognitivos quanto dos contextos sociais, culturais e éticos que



permeiam o uso das tecnologias digitais na vida contemporânea.

Além disso, os eixos funcionam como referenciais que orientam a construção dos currículos, a formação docente e a seleção de metodologias, a fim de que os estudantes não apenas utilizem tecnologias, mas compreendam seus fundamentos, seus impactos e suas possibilidades. Tal escolha também possibilita respeitar a diversidade dos contextos educacionais BRASILEIROS, oferecendo uma estrutura flexível, capaz de ser adaptada às realidades locais, sem perder de vista os desafios globais e as demandas formativas do século XXI.

3.1.1 PENSAMENTO COMPUTACIONAL

O parecer CNE/CEB n.º 2/2022, em seu glossário, define Pensamento Computacional como "Conjunto de habilidades necessárias para compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e soluções de forma metódica e sistemática através do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos. Utiliza-se de fundamentos da computação para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico em diversas áreas do conhecimento".

O Pensamento Computacional envolve também a capacidade de decompor problemas complexos em partes menores, identificar padrões, abstrair informações relevantes e formular soluções eficientes, precisas e reutilizáveis. Essa competência transcende o uso de ferramentas tecnológicas, ao promover o desenvolvimento de estratégias cognitivas que podem ser aplicadas em diferentes contextos, tanto na resolução de problemas cotidianos quanto na compreensão dos processos que estruturam o funcionamento das tecnologias digitais.

Ao estimular o raciocínio lógico, a organização de informações e a capacidade de pensar de forma estruturada, o Pensamento Computacional contribui para o fortalecimento da autonomia, da criatividade e da capacidade de análise crítica dos estudantes frente aos desafios do mundo contemporâneo.

3.1.2 CULTURA DIGITAL



O parecer CNE/CEB n.º 2/2022 define, em seu glossário, que Cultura Digital “diz respeito à compreensão dos impactos da revolução digital e dos avanços do mundo digital na sociedade contemporânea, à construção de atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais. Também quanto aos usos das diferentes tecnologias digitais e aos conteúdos veiculados. Refere-se, ainda, à fluência no uso da tecnologia digital de forma eficiente, contextualizada e crítica”.

O mesmo documento menciona que Cultura Digital “envolve aprendizagens voltadas à participação consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, pressupondo compreensão dos impactos da revolução digital e seus avanços na sociedade contemporânea; bem como a construção de atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais, e os diferentes usos das tecnologias e dos conteúdos veiculados; assim como fluência no uso da tecnologia digital para proposição de soluções e manifestações culturais contextualizadas e críticas”.

As habilidades relacionadas ao eixo Cultura Digital, assim como às demais dimensões da Computação, estabelecem conexões diretas com os diferentes componentes curriculares da Educação Básica. As habilidades desenvolvidas não se restringem ao uso de tecnologias, mas potencializam práticas pedagógicas integradas, nas quais os estudantes mobilizam conhecimentos da Computação para resolver problemas, produzir informações, expressar-se, comunicar-se e participar criticamente na sociedade digital.

Dessa forma, conceitos como segurança da informação, ética digital, produção e análise de dados, autoria e responsabilidade no ambiente virtual podem ser explorados em diálogo com Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes e demais áreas.

Essa perspectiva transversal amplia as possibilidades de aprendizagem, tornando o uso da tecnologia um meio para enriquecer práticas interdisciplinares, fortalecer competências gerais da BNCC e promover uma formação integral, crítica e ética, alinhada com as demandas sociais, culturais e tecnológicas da atualidade.

3.1.3 MUNDO DIGITAL



O parecer CNE/CEB n.º 2/2022, em seu glossário, define que Mundo Digital “compreende artefatos digitais – físicos (computadores, celulares, tablets) e virtuais (internet, redes sociais, programas, nuvens de dados).

Mundo digital diz respeito à informação, armazenamento, proteção, e uso de códigos para representar diferentes tipos de informação, formas de processar, transmitir e distribuí-la de maneira segura e confiável”. O mesmo documento reforça a importância desse eixo porque “compreender o mundo contemporâneo requer conhecimento sobre o poder da informação e a importância de armazená-la e protegê-la, entendendo os códigos utilizados para a sua representação em diferentes tipologias informacionais, bem como, as formas de processamento, transmissão e distribuição segura e confiável”.

As habilidades relacionadas ao eixo Mundo Digital desenvolvem a compreensão sobre o que são e como funcionam os dispositivos, redes, internet e sistemas distribuídos no ambiente digital. Isso envolve reconhecer componentes físicos (hardware) e programas (software), entender como a informação é representada, codificada, armazenada e transmitida, bem como compreender o papel das interfaces, dos sistemas operacionais e da circulação de dados em redes locais e na internet.

4.CIÊNCIA E TECNOLOGIA APLICADAS À EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI

O século XXI traz para a escola e, mais decisivamente, para os professores, o desafio de serem fator de mudança nos novos tempos provocados pelos avanços tecnológicos, o que expõe as discrepâncias entre as formas conservadoras de ensino e as mudanças que a contemporaneidade exige. [...]

A formação de professores é necessária para serem deixados antigos métodos, adotados para alunos em sua passividade, e as transformações acompanhadas, com o desenvolvimento de novos métodos, pensados, agora, na perspectiva de aprendizagens ativas [...]

Esse novo desenho da relação ensino- aprendizagem [...] também estabelece pautas que a educação neste século não pode mais ignorar, quais sejam, a infraestrutura das escolas [...]; a conectividade, não mais de uso restrito, mas ancorado em práticas educacionais que envolvam o uso da internet; a escolha



(curadoria) de recursos educacionais digitais, cujos relatórios de aprendizagem lançam os professores na compreensão, individual ou coletiva, do que ainda falta para a satisfação do aluno diante do êxito esperado.

5. INTEGRAÇÃO CURRICULAR DA EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA

Em janeiro de 2025, a Lei n.º 15.100 (BRASIL, 2025a) regulamentou o uso de aparelhos eletrônicos portáteis; por estudantes; nas escolas públicas e privadas de ensino da educação básica. Em 21 de março de 2025, a Resolução CNE/CEB n.º 2 estabeleceu as Diretrizes Operacionais para o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e a integração curricular de educação digital e midiática (BRASIL, 2025b). Essas Diretrizes Operacionais estão em consonância com a Base Nacional Comum Curricular e com as diretrizes do Conselho Nacional de Educação vigentes.

A resolução considera:

- **educação digital escolar:** conjunto de competências, habilidades e conhecimentos necessários ao pleno exercício da cidadania digital na contemporaneidade, estruturando-se a partir dos eixos de cultura digital, mundo digital e pensamento computacional, considerando os desafios e potencialidades da era digital relativos aos direitos digitais e inclusão digital, as dinâmicas sociais mediadas pela tecnologia e as transformações no mundo do trabalho;
- **educação midiática:** prática que possibilita a leitura crítica do mundo, incluindo a relação com a cultura, a formação da identidade e a análise crítica das mídias como instrumentos que moldam as formas de ser, compreender e agir na sociedade contemporânea, possibilitando uma análise das informações recebidas pelos mais diferentes suportes, bem como a produção de conteúdo de forma ética e responsável;
- **pensamento computacional:** habilidade de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos, aplicando fundamentos da computação para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico nas diversas áreas do conhecimento; e

- **educação digital e midiática:** área interdisciplinar que inclui as competências previstas na BNCC relativas ao uso de tecnologias, comunicação, reflexão e análise de informações e mídias, cultura digital, mundo digital e pensamento computacional, em consonância com as indicações do eixo de Educação Digital Escolar da Lei n.º 14.533, de 11 de janeiro de 2023 (BRASIL, 2025b).

Alinhado a esses conceitos, este Documento Curricular Municipal Complementar – Computação/2025, a partir dos eixos da BNCC Computação: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, integra as aprendizagens voltadas para:

- a educação digital e midiática, considerando as diferenças entre etapas de ensino, promovendo sempre a colaboração entre diferentes disciplinas e áreas de conhecimento, como história das técnicas e das ciências, humanidades digitais, sociologia da ciência, ciência da computação, ciências sociais computacionais, multiletramentos, comunicação, letramento computacional, matemática e educação linguística, entre outras;
 - a compreensão de algoritmos, do uso de dados para o treinamento de máquinas, das plataformas digitais e das diferentes formas de Inteligência Artificial - IA, além de suas implicações éticas e sociais;
 - o letramento computacional, integrando os conteúdos e aprendizagens curriculares como um elemento essencial para preparar os estudantes para os desafios da sociedade contemporânea;
 - o uso de dispositivos tecnológicos (computadores, celulares, telas), linguagens (computacional, midiática, *hyperlinks*, algoritmos) e mídias (impressas, rádio, televisão e redes sociais), que demanda a identificação de competências e
 - saberes específicos, sendo necessária a interconexão desses aspectos culturais nas sociedades contemporâneas para o desenvolvimento de capacidades complexas e interdisciplinares, superando a compartmentalização característica de formas anteriores de conhecimento e comunicação;
 - a cidadania digital considerada como dimensão estruturante das competências e habilidades relacionadas à educação digital e midiática, associando os elementos técnicos, como programação e construção de dispositivos, à compreensão crítica da interação entre os indivíduos e os meios digitais, além de



seus limites e possibilidades; e

- a construção de currículos para a implementação da BNCC e da educação digital e midiática que deve estar fundamentada nos princípios da proteção de direitos individuais e coletivos e desenvolvimento da cidadania digital, considerando as desigualdades e violências presentes no ambiente digital, e incluir reflexões sobre plataformas digitais e regulação, representação e representatividade, modelos de negócios e uso de dados, segurança online, responsabilidade e participação cidadã, bem como as diversas possibilidades de uso positivo e fortalecedor dos ambientes digitais para o bem comum (BRASIL, 2025b).

6.CONCEPÇÕES DO DOCUMENTO CURRICULAR

O Documento Curricular Municipal Complementar – Computação/2025 (DCMCC/2025) 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.

Partindo da homologação da última versão da Base Nacional Comum Curricular, em 2017, publicado em 2018, o Documento Curricular Municipal (DCM/2020) para Conceição do Araguaia encontra-se publicado em cadernos organizados por área de conhecimento / etapa: Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Educação Infantil, Ensino Religioso, Linguagens, Matemática, Linguagens - Língua Inglesa.

O Documento Curricular Municipal Complementar – Computação/2025 (DCMCC/2025), aborda a organização dos objetivos de aprendizagem e habilidades, tendo em vista, a competência geral de nº 5 da BNCC/2018, que deverá ser tratada de maneira transversal, isto é, na perspectiva interdisciplinar dos conhecimentos, considerando a integração das áreas.

Tais documentos precursores apresentam concepções que fundamentam o restante do texto aqui desenvolvido. Embora se recomende a leitura atenta desses DCMs (DOCUMENTO CURRICULAR MUNICIPAL/2020 e DOCUMENTO CURRICULAR MUNICIPAL COMPLEMENTAR – COMPUTAÇÃO/2025) de referência, destacam-se, a seguir, alguns trechos que sintetizam aspectos essenciais para compreensão do restante deste material, trazendo-os à luz da Computação Complemento da BNCC/2022 e, detalha como proceder o ensino da computação na Educação Básica concebendo a ciência da computação norteado por três eixos primordiais: Pensamento Computacional (raciocínio lógico e resolução de problemas), Mundo Digital (compreensão do universo virtual) e Cultura Digital (análise dos impactos sociais e éticos da tecnologia) [...].



6.1ENSINO E APRENDIZAGEM

Segundo Libâneo (1994, p. 91) “O processo de ensino, deve estabelecer exigências e expectativas que os alunos possam cumprir e, com isso, mobilizem suas energias. Tem, pois o papel de impulsionar a aprendizagem e, muitas vezes, a precede.” Para Freire (1996, p. 98), “o ato de ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo.”

A BNCC/2018, em relação ao ensino, propõe uma abordagem que visa a preparação das novas gerações para a construção de uma sociedade com oportunidades igualitária e mais. E, trás contribuições na perspectiva de construir consensos sobre que pessoas queremos formar. [...] Onde o foco passar a ser não apenas a transmissão de conteúdos, mas, o desenvolvimento de competências, compreendidas como a soma de conhecimentos (saberes), habilidades (capacidade de aplicar esses saberes na vida cotidiana), atitudes (força interna necessária para utilização desses conhecimentos e habilidades) e valores (aptidão para utilizar esses conhecimentos e habilidades com base em valores universais, como direitos humanos, ética, justiça social e consciência ambiental). [...].

Deste modo, as competências gerais da BNCC/2018, precisam ser incorporadas nos Documentos Curriculares, projetos político-pedagógicos (PPP) e nas práticas cotidianas no ambiente escolar e no cotidiano dos gestores e professores.

O documento Computação Complemento à BNCC/2022, concebe o ensino para a computação, norteado em três eixos essenciais: Pensamento Computacional; Mundo Digital e a Cultura Digital, que objetivam desenvolver o raciocínio lógico, a compreensão tecnológica e a participação crítica e ética na sociedade digital. [...].

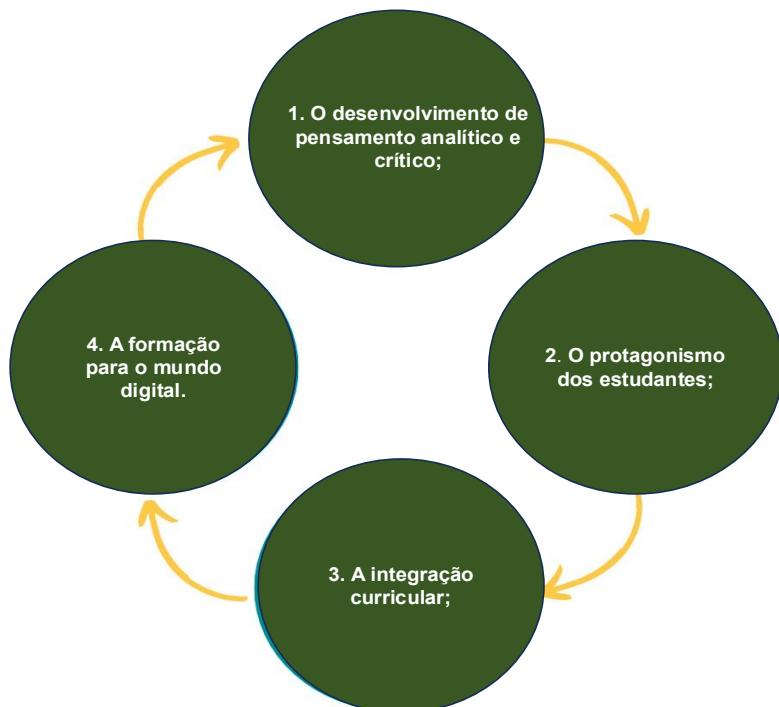
Aprendizagem é um fenômeno intrínseco ao viver humano, a qual se configura num processo dinâmico e cíclico. À escola cabe ofertar um ambiente que seja favorável às interações entre os sujeitos e o meio, potencializando a construção de novas estruturas cognitivas por meio de um processo dialógico e interacional, sempre permeado pelas emoções e pelo desejo do aprender.

Na Cultura Digital a aprendizagem em computação no contexto escolar, deverá ser concebida como o processo formador de estudantes capazes de usar a tecnologia



de forma ética, crítica e criativa, transformando o uso tecnológico em um ato de cidadania. [...]. Neste processo, busca-se primordialmente:

Figura 2:



Fonte: Coutinho:2024

1. Preparar os estudantes para analisar e resolver problemas com um raciocínio estruturado;
2. Encorajar os estudantes a se tornarem criadores de soluções e projetos usando a tecnologia;
3. Conectar o ensino de computação com contextos reais e interdisciplinares, desde a alfabetização digital até temas como inteligência artificial;
4. Garantir que os estudantes sejam cidadãos preparados para lidar com os desafios e oportunidades da era digital.

Para o desenvolvimento das aprendizagens voltadas para a educação digital e midiática, este documento levará em consideração, assim como para as competências e habilidades da BNCC Computação/2022, as diferentes fases do desenvolvimento das crianças e adolescentes.



A Educação Infantil deverá contemplar:

- a prioridade à experiência e exploração do mundo;
- a integração da família para conscientização sobre o uso equilibrado de dispositivos digitais;
- Preferencialmente a computação desplugada.

Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

- a prioridade à alfabetização;
- o pensamento computacional para consolidar conhecimentos matemáticos e lógicos;
- a educação digital e midiática para consolidar a autonomia de leitura, apresentar os ambientes digitais e suas funções sociais e introduzir conceitos essenciais da educação midiática como autoria e propósito dos conteúdos, evidências, representação e outros; e
- a promoção da segurança e dos direitos digitais, assegurando proteção sem comprometer a autonomia, garantindo o direito à informação e incentivando o uso ético e crítico das mídias.

Anos Finais Ensino Fundamental:

- a educação digital e midiática, crítica e criativa;
- o desenvolvimento do pensamento complexo e da programação; e
- a educação digital e midiática voltada às demandas da juventude e a reflexão sobre cidadania digital e participação social.

6.2CURRÍCULO

É a organização dos conteúdos específicos das áreas do conhecimento, das competências e das habilidades a serem desenvolvidas através das práticas pedagógicas, objetivando o desenvolvimento integral do estudante. [...] O currículo está relacionado ao conjunto de movimentos e esforços pedagógicos desenvolvidos por meio da prática pedagógica [...] neste processo, o professor ocupa um papel fundamental, sendo ele um dos grandes autores na construção dos currículos que se materializam nas



escolas e nas salas de aulas. [...] Deste modo [...], considera-se fundamental que o currículo seja revisto e pensado coletivamente pela comunidade escolar, a partir do movimento de reflexão crítica sobre a prática e sobre o contexto da instituição.

É função da escola organizar no seu currículo e em seu projeto político-pedagógico [...], com orientações que visem a democratização da aprendizagem e que contemplam o desenvolvimento das habilidades e competências de todos os alunos. Nessa perspectiva, é importante que as instituições de ensino priorizem o desenvolvimento de um processo permeado por metodologias diversificadas que contemplam os diferentes estilos de aprendizagem, respeitando a singularidade dos estudantes.

[...] Na educação escolar no município de Conceição do Araguaia, pretende-se proporcionar a constituição de um estudante que, a partir de um currículo acessível, possa construir suas aprendizagens e representações pedagógicas, frente às competências e habilidades de cada área. Nesse sentido, é fundamental que o currículo conte com uma sequência dos conteúdos conforme as etapas da educação básica. O Documento Curricular Municipal/2020 de Conceição do Araguaia, visa proporcionar o desenvolvimento de um estudante que, possa construir suas aprendizagens e representações pedagógicas, frente às competências e habilidades de cada área alinhadas à BNCC/2018 e ao Documento Curricular Municipal Complementar - Computação/2022.

6.3 COMPETÊNCIAS

As competências constituem-se num dos princípios organizadores da formação do currículo da escola, as quais orientam “o que desenvolver” e “para que desenvolver”, dando um norte para a reflexão e o reconhecimento dos conhecimentos essenciais para o crescimento pessoal, social e cognitivo do estudante.

Na BNCC/2018, consta as 10 competências gerais: 1. Conhecimento, 2. Pensamento científico, crítico e criativo, 3. Repertório cultural, 4. Comunicação, **5. Cultura digital**, 6. Trabalho e projeto de vida, 7. Argumentação, 8. Autoconhecimento e autocuidado, 9. Empatia e cooperação, e 10. Responsabilidade e cidadania, as quais visam a mobilização de um conjunto de recursos cognitivos para que os sujeitos sejam capazes de agir em sociedade de forma crítica e consciente. [...] a serem desenvolvidas na Educação Básica, competências contempladas no DCM/CDA/2020.

O Documento Curricular Municipal Complementar - Computação/2025 de



Conceição do Araguaia, consta quatro premissas a serem consideradas na Educação Infantil e, sete competências a serem desenvolvidas no Ensino Fundamental 1º ao 9º ano. Alinhadas as 10 competências da BNCC/2018 para a Educação Básica e, contempladas no DCM/CDA/2020.

6.4 TRANSVERSALIDADE, INTERDISCIPLARIDADE E CONTEXTUALIZAÇÃO

A interdisciplinaridade, a transversalidade e a contextualização se constituem em desafios que objetivam trabalhar as áreas do conhecimento a partir de uma perspectiva desfragmentada dos saberes, rompendo com a lógica do conteúdo isolado, ou seja, entendendo o trabalho educativo como uma articulação dos diferentes conhecimentos com os mais variados contextos sociais.

§ 5º A transversalidade difere da interdisciplinaridade e ambas se complementam, rejeitando a concepção de conhecimento que toma a realidade como algo estável, pronto e acabado. § 6º A transversalidade refere-se à dimensão didático-pedagógica, e a interdisciplinaridade, à abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento. (BRASIL,2022)

6.4.1 Transversalidade

Neste contexto, a transversalidade é a tecnologia digital que perpassa de forma interdisciplinar em todas as áreas do conhecimento. Orientando a inclusão de temas importantes socialmente e a própria computação nas áreas do conhecimento, o que permite uma compreensão mais objetiva dos diferentes assuntos alinhando-os saberes escolares à realidade do dia a dia e à sua vivência social.

6.4.2 Interdisciplinaridade

É o rompimento da fragmentação de conhecimentos que busca a integração dos diferentes componentes Curriculares do currículo. Tem como objetivo a construção integrada dos componentes curriculares.

Exemplo contextual:

Habilidade do DCMCC/2025:(EF02CO06) Reconhecer os cuidados com a



segurança no uso de dispositivos computacionais.

Habilidade do DCM/2020 (EF12LP16) Identificar e reproduzir, em anúncios publicitários e textos de campanha de conscientização destinados ao público infantil (orais ou escritos, digitais ou impressas), a formatação e a diagramação específicas de cada um desses gêneros.

A partir destas duas habilidades, pode-se identificar no desenvolvimento presente no DCMCC/2025 a integração das mesmas, cujo o tema central é: Produzir coletivamente cartilha/matéria/cartazes de divulgação sobre os cuidados que devem ser tomados para a segurança dos dados pessoais em todas as situações da vida cotidiana, integrando as habilidades da computação e língua portuguesa na produção de textos escritos e digitais.

Podendo ainda, integrá-la em arte, contemplando a **Habilidade do DCM/2020 EF15AR26**): Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudios e vídeos, fotografias, softwares e etc.) nos processos de criação artísticas.

Este exemplo, demonstra como a integração dos componentes podem ser trabalhados de forma interdisciplinar.

Portanto, a relação entre os dois conceitos (transversalidade e interdisciplinaridade), está em que a transversalidade, define o que deve ser trabalhado de forma integrada e a interdisciplinaridade, define como essa integração entre as disciplinas acontece.

6.5.AVALIAÇÃO

A avaliação se constitui em um processo, o qual é acompanhado pelo professor, sendo este o sujeito que confere legitimidade técnica. Este profissional precisa estabelecer e respeitar princípios e critérios refletidos coletivamente, referenciados no projeto político- pedagógico, na proposta curricular e em suas convicções acerca do papel social que desempenha a educação escolar. [...]

Avaliação é algo inerente aos processos do cotidiano escolar e de aprendizagem. Por este motivo, a avaliação não pode acontecer de maneira isolada ou se restringir a apenas uma técnica ou instrumento [...] Sendo parte do processo



educativo, a avaliação deve ser usada tanto no sentido de um acompanhamento do desenvolvimento do estudante, como no sentido de uma apreciação ao longo do processo, visando reorientá-lo e também reorientar as práticas pedagógicas e a percepção da escola frente ao projeto educacional.

O Documento Curricular Municipal Complementar – Computação/2025 (DCMCC/2025), concebe a avaliação para a Educação Infantil e Ensino Fundamental alinhada BNCC, que deverá ser aplicada, considerando os três eixos da BNCC Computação: Pensamento Computacional; Mundo Digital e Cultura Digital.

Sendo 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.

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

Para o Ensino Fundamental, a avaliação deve se concentrar na capacidade dos estudantes 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.

Neste contexto 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 alunos, garantindo que todos tenham a oportunidade de se desenvolver plenamente no campo das Tecnologias Educacionais.

7.FORMAÇÃO PERMANENTE DE PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO



O processo de formação dos profissionais da educação, tanto inicial quanto continuado, requer a compreensão crítica dos impactos impulsionados pelos aspectos históricos, sociais, econômicos e culturais na produção de conhecimento em educação. Isso implica entender que os próprios profissionais, seja na função docente ou na função de gestão, produzem conhecimento educacional nos espaços-tempo das diversas ambientes de trabalho. Conforme a Resolução CNE/CP n.o 4, de 29 de maio de 2024:

§ 2º Compreende-se o exercício da docência como ação educativa, a partir da condução de processos pedagógicos intencionais e metódicos, os quais se baseiam em conhecimentos e conceitos próprios da docência e das especificidades das diferentes áreas do conhecimento, incluindo o domínio e manejo de conteúdos e metodologias, diferentes linguagens, tecnologias, evidências científicas e inovações (p.2).

A profissionalização é complexificada pelas ambientes educativos cada vez mais marcadas pelo compasso da plataformação, digitalização, conectividade, interatividade e interação, características da cultura e do mundo digital. Diante disso, a Resolução CNE/CP n.o 4, de 29 de maio de 2024, ao tratar da formação inicial de profissionais da Educação Básica, estabelece no Art. 3º que é um processo dinâmico e complexo, que possui articulação intrínseca e indissociável à valorização de profissionais de educação, às políticas de formação continuada e de gestão das carreiras do magistério; é condição necessária para a garantia da melhoria permanente da qualidade social da educação, devendo ser planejada e realizada por IES devidamente credenciadas em articulação permanente com os sistemas de ensino dos entes federativos. (p. 2).

Para Vieira Pinto (1979, p. 18), "o conhecimento só pode existir como fato social". Isso permite caracterizar a formação dos profissionais da educação como processo coletivo derivado da produção política da sociedade que a produz historicamente. Nesse sentido, os ciclos contínuos de planejamento, desenvolvimento, avaliação e redesenho da formação dos profissionais da educação sempre precisam ser orientados tanto pela legislação em vigência quanto pelo conhecimento científico-tecnológico criado a partir da pesquisa em educação e demais áreas.

Assim, essa formação ultrapassa as fronteiras das áreas específicas, estendendo-se para campos multi, inter e transdisciplinares, influenciando e influenciada globalmente pela produção tecnológica e econômica, cultural e



educacional dos diferentes grupos sociais.

Com as constantes criações tecnológicas, cada vez mais os limites da produção de conhecimentos, projeção e exploração de campos desconhecidos são remodelados. A capacidade de armazenamento, conservação e comunicação tem sido gradativamente ampliada, potencializando e automatizando processos e produtos. Isso afeta, especialmente, as relações humanas estabelecidas no trabalho, na família, nas instituições escolares e na sociedade. Do mesmo modo, recompila desafios e potencialidades para organização curricular dos percursos formativos, gestão e governança das condições de trabalho dos profissionais da educação, bem como da manutenção e melhoria da infraestrutura.

O movimento de formação para elaboração de respostas legítimas e com potencial para resolução de problemas compreende a tecnologia como um produto da ciência e da engenharia, envolvendo um conjunto de instrumentos, técnicas e métodos que visam resolver problemas. É a aplicação prática do conhecimento científico" (SBC, 2019, p. 3). Na mesma linha, a SBC (2019, p. 3) define a tecnologia educacional ao que "usualmente se refere à aplicação da fluência digital aos conteúdos escolares, de qualquer área, mas pode também englobar o uso de outros recursos tecnológicos (por exemplo, audiovisuais) para auxiliar na Educação".

A formação de profissionais da educação, como processo procedente de uma necessidade social, é compreendida como construção contínua da Fluência Tecnológico- Pedagógica (FTP) sendo, portanto, um trabalho humano coletivo que produz a educação localizada historicamente no tempo-espacó sociocultural conforme as condições políticas, científicas e tecnológicas de cada época.

Diante dos desafios para ampliar a conscientização crítica (VIEIRA PINTO, 2005) em torno do pensamento computacional, da cultura e do mundo digital, a formação dos profissionais da educação é compreendida como desenvolvimento paulatino da Fluência Tecnológico-Pedagógica (FTP). Isso significa dizer que, ao ser produzida ao longo da vida, como processo inacabado, configura-se como modo de compreensão de que:

Um Mundo Digital foi criado para armazenar, processar e distribuir informação. É inegável que a Revolução Digital gerou um grande impacto na sociedade. Para desenvolver plenamente suas habilidades e conseguir utilizar a tecnologia digital de forma adequada, é necessário que cada pessoa compreenda o funcionamento do "mundo digital" da mesma forma



que se tem entendimento do “mundo real” através das ciências da natureza e das ciências humanas. É importante que se compreenda o que é informação, qual a sua importância, porque se quer armazená-la, como se pode fazer isso, porque se deve proteger a informação, bem como as formas de transmitir e distribuir a informação, compreendendo também as questões éticas e impactos sociais e econômicos relacionados ao tratamento da informação. O Mundo Digital é na realidade um ecossistema composto por elementos físicos (máquinas) e também virtuais (dados e programas). Os componentes virtuais não podem ser vistos e nem tocados. Porém, são onipresentes e essenciais para a humanidade hoje (SBC, 2019, p. 4-5).

8.COMPUTAÇÃO EM CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA.

As orientações apresentadas neste capítulo partem da decomposição das habilidades descritas na BNCC – Computação, para torná-las acessíveis, especialmente para os profissionais que não possuem formação específica na área. A partir da organização em eixos e objetivos de aprendizagem, bem como das explicações e exemplos presentes na própria BNCC, foram definidos itens que detalham e esclarecem cada habilidade, oferecendo também sugestões práticas de como podem ser desenvolvidas no cotidiano escolar.

8.1.EDUCAÇÃO INFANTIL.

Na Educação Infantil, a inserção deste complemento, será a partir dos 3 anos de idade, preferencialmente, utilizando a Computação Desplugada, permitindo à criança explorar e vivenciar experiências, sempre movidas pela ludicidade por meio da interação com seus pares. Essas experiências, deverão se relacionar com os campos de experiência da Educação Infantil e considerar as seguintes premissas, previstas na BNCC Computação/2022 a saber:

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 generalizadas ou reutilizadas para outros problemas.

Ressalta-se que, na Educação Infantil, os objetivos de aprendizagem devem estar alinhados com os Direitos de Aprendizagem e os Campos de Experiências. Nesse sentido, as atividades devem incluir o reconhecimento de padrões e desenvolvimento de rotinas com passo-a-passo (Pensamento Computacional), reconhecimento de dispositivos tecnológicos no cotidiano (Mundo Digital) e seus usos (Cultura Digital), considerando sempre a faixa etária e suas especificidades.

É relevante salientar, que a orientação para o desenvolvimento das premissas da Educação Infantil é de que os objetivos de aprendizagem devem ser organizados, preferencialmente, a partir de propostas desplugadas, priorizando a experiência e a exploração do mundo, compartilhando com a família a importância do processo de conscientização sobre o uso de dispositivos digitais. Haja vista que, neste segmento a exposição precoce a conceitos fundamentais de computação pode ser benéfica, conquanto inclua segurança online e sustentabilidade.

8.2 ENSINO FUNDAMENTAL (1º AO 9º ANO)

A implementação deste complemento, nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e em suas modalidades, objetiva promover uma compreensão 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, com a utilização da Computação Plugada e a Desplugada, considerando os recursos existentes e de maneira gradual, de maneira a desenvolver as Competências da BNCC Computação Complemento à BNCC/2018, inseridos neste documento.

8.2.1 COMPETÊNCIAS GERAIS

1. Compreender a Computação como uma área de conhecimento que contribui para explicar o mundo atual e ser um agente ativo e consciente de transformação capaz de analisar criticamente seus impactos sociais, ambientais, culturais, econômicos, científicos, tecnológicos, legais e éticos (BRASIL, 2022);
2. Reconhecer o impacto dos artefatos computacionais e os respectivos



desafios para os indivíduos na sociedade, discutindo questões socioambientais, culturais, científicas, políticas e econômicas (BRASIL, 2022);

3. Expressar e partilhar informações, ideias, sentimentos e soluções computacionais utilizando diferentes linguagens e tecnologias da Computação de forma criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética (BRASIL, 2022);

4. Aplicar os princípios e técnicas da Computação e suas tecnologias para identificar problemas e criar soluções computacionais, preferencialmente de forma cooperativa, bem como alicerçar descobertas em diversas áreas do conhecimento seguindo uma abordagem científica e inovadora, considerando os impactos sob diferentes contextos (BRASIL, 2022);

5. Avaliar as soluções e os processos envolvidos na resolução computacional de problemas de diversas áreas do conhecimento, sendo capaz de construir argumentações coerentes e consistentes, utilizando conhecimentos da Computação para argumentar em diferentes contextos com base em fatos e informações confiáveis com respeito à diversidade de opiniões, saberes, identidades e culturas (BRASIL, 2022);



COMPUTAÇÃO – EDUCAÇÃO INFANTIL

EIXO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	SEGMENTO METODOLÓGICO
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	<p>(EI03CO01) Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos e desenhos.</p>	<p>(EI03CO01/SM1) Reconhecer sequências repetitivas com materiais de diferentes formas e cores (blocos lógicos, elementos da natureza, materiais não estruturados), (exemplo: vermelho, azul, vermelho, qual é a próxima cor?; grande, pequeno; quadrado, redondo, retangular).</p> <p>(EI03CO01/SM2) Agrupar padrões com diferentes imagens, animais, brinquedos, objetos, etc. (exemplo: tudo que tem pena, tudo que tem 4 patas).</p> <p>(EI03CO01/SM3) Identificar repetições em atividades do cotidiano e/ou em histórias/frases/músicas (exemplo: guardar mochila, guardar brinquedos, guardar materiais, música “cabeça/ombro, joelho e pé/joelho e pé”, início, meio e fim das histórias).</p> <p>(EI03CO01/SM4) Interagir com diferentes materiais que possibilitam a emissão de sons e identificar diferenças (exemplo: em potes distintos, colocar grãos de feijão, pedras, areia, madeira).</p> <p>(EI03CO01/SM5) Realizar movimentos corporais sequenciados por meio de músicas, histórias, mímicas, jogos e brincadeiras.</p>
	<p>(EI03CO02) Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.</p>	<p>(EI03CO02/SM1) Conversar sobre as etapas de realização de uma tarefa (exemplo: quais as etapas para lavar as mãos, pintar um desenho, fazer um lanche, colocar roupa/sapatos?).</p> <p>(EI03CO02/SM2) Organizar por meio de imagens as etapas de rotinas diárias (exemplo: o que faço ao levantar de manhã?, o que faço quando chego na escola?, o que faço quando chego na sala?, o que faço após o almoço?, o que faço à noite na hora de dormir?).</p> <p>(EI03CO02/SM3) Dialogar sobre e explorar situações cotidianas para o exercício da compreensão de etapas de uma tarefa (exemplo: como fazer um bolo, passo a passo para escovar os dentes, sequência para plantar uma flor).</p>
	<p>(EI03CO03) Experienciar a execução de algoritmos</p>	<p>(EI03CO03/SM1) Realizar percursos baseados em desenhos no chão ou maquetes, jogos de labirinto, amarelinha, sequências numéricas e de cores.</p>





COMPUTAÇÃO – EDUCAÇÃO INFANTIL

EIXO	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	SEGMENTO METODOLÓGICO
	brincando com objetos (des)plugados.	<p>(EI03CO03/SM2) Aplicar algoritmos em atividades manuais, situações cotidianas e brincadeiras (exemplo: criar dobraduras, máscaras, colares, quadros com colagens, colocar cadarço no tênis, preparar um lanche, montar um brinquedo, construir uma barraca).</p> <p>(EI03CO03/SM3) Explorar jogos construídos com materiais alternativos (caixas, tampas, botões, cordões, palitos, canudos) que exploram sequências, algoritmos, ordenamentos.</p> <p>(EI03CO03/SM4) Criar programações, histórias e animações com dispositivos (exemplo: Kit Explorador Kids, carrinho com controle remoto, Scratch Jr).</p>
	(EI03CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas.	<p>(EI03CO04/SM1) Preparar uma receita (exemplo: bolo, sorvete, salada de frutas, criar percurso em um tabuleiro de papel representando os passos percorridos), enfatizando a importância de seguir os passos para o preparo (algoritmo) e o que acontece se a sequência for alterada.</p> <p>(EI03CO04/SM2) Dialogar sobre a importância de seguir os passos de uma rotina (exemplo: se não escovar os dentes, o que acontece? Se não lavar as mãos após ir ao banheiro, o que acontece? Se não colocar o lixo no lugar adequado, o que acontece?).</p>
	(EI03CO05) Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.	<p>(EI03CO05/SM1) Comparar diferentes caminhos percorridos em um labirinto no chão, comparar diferentes formas de resolver um problema.</p> <p>(EI03CO05/SM2) Analisar diferentes maneiras de realizar tarefas do cotidiano (exemplo: escovar os dentes, tomar banho, vestir-se, organizar o quarto).</p> <p>(EI03CO05/SM3) Analisar diferentes receitas (bolo, sorvete) que geram o mesmo resultado.</p> <p>(EI03CO05/SM4) Refletir a respeito das diferentes hipóteses criadas para a resolução de problemas.</p>





	<p>(EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).</p>	<p>(EI03CO06/SM1) Responder perguntas sobre uma história/tema/desenho animado ou outro assunto de interesse com cartas verdes (verdadeiro) ou vermelhas (falso) e discutir as respostas em grupo.</p> <p>(EI03CO06/SM2) Criar versão da brincadeira "morto-vivo", usando frases que podem ser julgadas como verdadeiras (vivo) ou falsas (morto).</p> <p>(EI03CO06/SM3) Formular possibilidades para a resolução de situações-problema em que as respostas tenham dois estados (sim ou não).</p>
MUNDO DIGITAL	<p>(EI03CO07) Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).</p>	<p>(EI03CO07/SM1) Explorar situações de ligar e desligar dispositivos e identificar se estão ligados ou desligados.</p> <p>(EI03CO07/SM2) Diferenciar dispositivos eletrônicos (exemplo: televisão, celular, rádio, computador, brinquedos eletrônicos) de não-eletrônicos (exemplo: livro, mesa, cadeira, brinquedos tradicionais).</p> <p>(EI03CO07/SM3) Simular por meio de brincadeira o estado "ligado" e "desligado".</p>
	<p>(EI03CO08) Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.</p>	<p>(EI03CO08/SM1) Identificar as diferentes interfaces de dispositivos como: microondas, computador, tablet, controle remoto, explorando como cada um comunica ações (toque, clique, por meio de botão).</p> <p>(EI03CO08/SM2) Desenhar no papel ou outros materiais gráficos, diferentes aparelhos e/ou dispositivos do cotidiano que possuam telas, botões e luzes.</p> <p>(EI03CO08/SM3) Usar editores gráficos (como o Paint) para desenhar.</p> <p>(EI03CO08/SM4) Brincar de telefone sem fio, sabendo que interface é tudo o que usamos para "conversar" com os objetos, e que essa "conversa" pode ter problemas (exemplo: apertar botão errado, transmitir mensagem errada).</p> <p>(EI03CO08/SM5) Experimentar rotinas de LIGAR e DESLIGAR, com a utilização de botões (exemplo: atividades com o robô do Kit Explorador Kids).</p>
	<p>(EI03CO09) Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.</p>	<p>(EI03CO09/SM1) Reconhecer os diferentes modos de uso dos dispositivos como: toque de tela em tablets e smartphones, mouse do desktop e no notebook, manipulação de robôs por meio de botões (Explorador Kids), comando por voz, reconhecimento facial e de gestos.</p> <p>(EI03CO09/SM2) Experimentar diferentes jogos no software GCompris (mover o mouse, clicar 1x, clicar 2x, clicar e arrastar).</p>





CULTURA DIGITAL	<p>(EI03CO10) Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.</p>	<p>(EI03CO10/SM1) Conversar sobre como as tecnologias são usadas na casa das crianças. (EI03CO10/SM2) Identificar quais são os cuidados necessários ao utilizar a internet (sites adequados, jogos conforme a idade, supervisão de um adulto). (EI03CO10/SM3) Interagir com jogos sobre segurança digital (exemplo: jogo da memória, caça ao tesouro, jogo de tabuleiro). (EI03CO10/SM4) Relatar situações vivenciadas durante a utilização de sites/vídeos/jogos (exemplo: que tipo de publicidade aparece? O conteúdo é para crianças? Você viu algo que não era adequado para crianças? O que você fez quando viu algo que não é indicado para crianças?).</p>
	<p>(EI03CO11) Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.</p>	<p>(EI03CO11/SM1) Conversar sobre características que tornam os jogos atraentes, como visuais e sons e quais as suas preferências e por quê. (EI03CO11/SM2) Dialogar sobre as sensações que as crianças sentem quando acessam sites, assistem vídeos e jogam. (EI03CO11/SM3) Conversar sobre o tempo que as crianças utilizam artefatos digitais e quais os impactos disso na saúde de todos, crianças e adultos. (EI03CO11/SM4) Compartilhar experiências e posturas para o uso consciente e saudável de artefatos computacionais (exemplo: smart TV, smartphone, notebook). (EI03CO11/SM5) Discutir sobre as atividades que as crianças desenvolvem quando não estão na escola e refletir o que poderia ser alterado.</p>





COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL - 1º ANO

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SEGMENTO METODOLÓGICO
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Organização de Objetos	(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.	(EF01CO01/SM1) Reconhecer e agrupar padrões por semelhança (exemplo: figuras geométricas, objetos da mesma cor e/ou tamanho, organizar personagens por gênero). (EF01CO01/SM2) Identificar semelhanças e diferenças entre os objetos e/ou pessoas (exemplo: o que é grande, o que é pequeno, cor dos olhos, cor do cabelo, altura). (EF01CO01/SM3) Identificar padrões (exemplo: o que tem na cozinha, o que tem na escola, o que usa para comer). (EF01CO01/SM4) Definir a melhor forma de organizar objetos, pensando sempre na melhor forma de localização (exemplo: organizar materiais escolares, organizar roupas, organizar brinquedos, todos os carrinhos juntos, todas bonecas juntas).
	Conceituação de Algoritmos	(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.	(EF01CO02/SM1) Entender que as atividades e tarefas cotidianas exigem uma sequência de passos a ser seguida e, entender o que acontece caso os passos não sejam seguidos corretamente. (EF01CO02/SM2) Explicar a ordem de passos para executar uma determinada ação do cotidiano (exemplo: sequência dos ingredientes em uma receita, sequência para escovar os dentes, sequência para chegar até o banheiro da escola, organizar sequência no caderno, sequência do alfabeto, sequência de números).
		(EF01CO03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra 'Algoritmo'.	(EF01CO03/SM1) Entender o significado da palavra algoritmo e reconhecê-los no dia a dia. (EF01CO03/SM2) Organizar passos para a execução de uma tarefa. (EF01CO03/SM3) Explicar ou representar com gestos como é sequência de uma brincadeira. (EF01CO03/SM4) Executar passos de uma tarefa a partir de manual de instruções visuais (exemplo: sequência de dobraduras simples, sequência de montagem com blocos encaixáveis).





			(EF01CO03/SM5) Reproduzir sequência de movimentos de uma coreografia musical ou movimento de jogo (exemplo: música “cabeça, ombro, joelho e pé” e sequência de movimentos).
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.	(EF01CO04/SM1) Identificar o que é uma informação e diferenciar as várias formas de representação (exemplo: uma placa de PARE, um sinal sonoro para marcar o início da aula, um texto, um vídeo, áudio). (EF01CO04/SM2) Pesquisar no contexto a representação de diferentes informações (exemplo: símbolo de liga/desliga, Wi-Fi, piso molhado). (EF01CO04/SM3) Experimentar as diferentes formas de transmitir uma informação (exemplo: telefone sem fio, bilhetes por meio de desenhos).
		(EF01CO05) Representar informação usando diferentes codificações.	(EF01CO05/SM1) Entender o conceito de representação de informações, que podem ser atribuídos valores a uma informação (exemplo: uma imagem é formada por pixels, uma música é formada por notas musicais, sentimentos podem ser representados por meio de emojis, representar letras e palavras por cores A = vermelho, B = azul; decifrar códigos que podem ser com cores, formas, carta enigmática).
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF01CO06) Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.	(EF01CO06/SM1) Entender que a tecnologia não se restringe somente às tecnologias digitais e ao computador. (EF01CO06/SM2) Mapear os diferentes tipos de tecnologias digitais, físicas e analógicas presentes no contexto (computador, televisão, caneta, tablet, telefone, notebook, drones, sensores, tratores). (EF01CO06/SM3) Conhecer a estrutura dos diferentes dispositivos digitais (exemplo: tablet, smartphone, desktop, brinquedos eletrônicos). (EF01CO06/SM4) Identificar os componentes periféricos conforme o dispositivo (teclados, mouse, fone de ouvido, cartão de memória, pendrive, adaptadores, conectores) por meio de jogos lúdicos (jogo da memória, verdadeiro ou falso). (EF01CO06/SM5) Utilizar softwares de jogos educacionais como GCompris para a utilização do mouse, teclado e fone de ouvido.
	Segurança e responsabilidade no uso de	(EF01CO07) Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias	(EF01CO07/SM1) Dialogar sobre o que são dados pessoais e que não se restringem somente aos meios digitais.





	tecnologia computacional	computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.	(EF01CO07/SM2) Refletir de forma lúdica sobre como manter a segurança e A proteção dos dados (exemplo: apresentação de uma situação e as crianças devem responder com cartas de verdes=verdadeiro e vermelho=falso).
--	--------------------------	--	---

COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL - 2º ANO

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SEGMENTO METODOLÓGICO
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Modelagem de objetos	(EF02CO01) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.	(EF02CO01/SM1) Classificar a funcionalidade de objetos (exemplo: várias peças de roupas e classificar o que usar no inverno, verão, chuva, neve; imagens de vários tipos de meios de transporte e selecionar o que voa, anda em estradas, na água). (EF02CO01/SM2) Comparar os objetos conforme a sua classificação (exemplo: dentre os meios de transporte, o que diferencia um do outro?).
	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.	(EF02CO02/SM1) Criar sequência de passos (algoritmos) utilizando cartas com setas para frente, para trás, girar para a direita, girar para a esquerda. (EF02CO02/SM2) Programar robô seguindo passo a passo para traçar um caminho em um tapete pedagógico ou tabuleiro (exemplo: robô do Explorador Kids ou despluggedado). (EF02CO02/SM3) Representar papéis em grupo para a simulação de algoritmo em um tabuleiro no chão (exemplo: criar um circuito no chão com obstáculos, um estudante é o programador que dá os comandos e outro estudante representa o robô e segue as orientações). (EF02CO02/SM4) Resolver algoritmos pictográficos organizando sequência de ações (exemplo: sequência de imagens na qual os estudantes devem selecionar as representações necessárias para plantar uma árvore; fazer um sanduíche, escovar os dentes). (EF02CO02/SM5) Organizar algoritmos para terceiros executarem.





			<p>(EF02CO02/SM6) Utilizar aplicativos infantis (Scratch Jr.) ou blocos de papel para simular comandos.</p> <p>(EF02CO02/SM7) Identificar e corrigir os comandos imprecisos.</p>
MUNDO DIGITAL	Instrução de máquina	<p>(EF02CO03) Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e que podem ser usadas para definir algoritmos.</p>	<p>(EF02CO03/SM1) Compreender que as máquinas executam comandos de forma automática e precisa, ou seja, não fazem nada diferente do que foi programado.</p> <p>(EF02CO03/SM2) Entender que os dispositivos necessitam de instruções específicas (comandos, operações) e que estas podem ser combinadas seguindo uma sequência lógica, relacionando com o conceito de algoritmos.</p> <p>(EF02CO03/SM3) Comparar as diferentes funções e comandos dos dispositivos.</p>
	Hardware e software	<p>(EF02CO04) Diferenciar componentes físicos (<i>hardware</i>) e programas que fornecem as instruções (<i>software</i>) para o hardware.</p>	<p>(EF02CO04/SM1) Compreender a diferença entre <i>hardware</i> e <i>software</i>, por meio de experimentação de softwares, contato com peças de <i>hardware</i> ou jogos desplugados com imagens.</p> <p>(EF02CO04/SM2) Identificar e diferenciar softwares e/ou aplicativos e suas respectivas aplicações (exemplo: software para edição de imagens/vídeos/áudios).</p> <p>(EF02CO04/SM3) Identificar diferentes tipos de dispositivos computacionais (<i>desktop</i>, <i>notebook</i>, <i>tablet</i>, <i>smartphone</i>, <i>drone</i>), compreender a funcionalidade de cada um e onde são utilizadas.</p> <p>(EF02CO04/SM4) Produzir composições visuais em diferentes tipos de dispositivos/materiais e softwares conforme as suas funcionalidades (exemplo: <i>TUX Paint</i>, <i>GCompris</i>, colagens com imagens de revistas, jornais).</p>
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	<p>(EF02CO05) Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola</p>	<p>(EF02CO05/SM1) Dialogar sobre o conceito de tecnologia e entender que não se restringe somente ao computador, telas ou tecnologias digitais.</p> <p>(EF02CO05/SM2) Perceber e conversar como a tecnologia contribui para o desenvolvimento de ações cotidianas e que o uso precisa ser ético e responsável.</p> <p>(EF02CO05/SM4) Observar as tecnologias presentes em diferentes espaços (exemplo: escola, hospital, banco, shopping).</p> <p>(EF02CO05/SM5) Reconhecer a aplicação da tecnologia por meio de jogos (jogo da memória, bingo, <i>Word Wall</i>).</p>





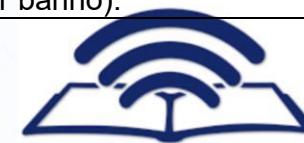
		<p>(EF02CO05/SM6) Interagir com diferentes aplicativos/plataformas (Google Maps, Canva, Google Doc, Scratch, https://code.org/, Kahoot, Plickers) e diferenciar as funções de cada um.</p>
Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	<p>(EF02CO06) Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de Dispositivos computacionais.</p>	<p>(EF02CO06/SM1) Dialogar sobre o que são dados pessoais e que não se restringem somente aos meios digitais.</p> <p>(EF02CO06/SM2) Refletir sobre a divulgação de dados pessoais no cotidiano simulando situações.</p> <p>(EF02CO06/SM3) Entender por que senhas são necessárias para acessar dispositivos, sites, aplicativos.</p> <p>(EF02CO06/SM4) Dialogar sobre o uso saudável das tecnologias digitais (tempo de tela para crianças, sites apropriados, cuidados com as publicidades que aparecem nos aplicativos, idade indicativa).</p> <p>(EF02CO06/SM5) Analisar os cuidados que se deve ter ao acessar dispositivos como smartphone, tablets, computadores dentre outros (exemplo: roubo de dados, rastro de dados online no caso da utilização de jogos).</p> <p>(EF02CO06/SM6) Produzir coletivamente cartilha/matéria/cartazes de divulgação sobre os cuidados que devem ser tomados para a segurança dos dados pessoais em todas as situações da vida cotidiana.</p> <p>(EF02CO06/SM7) Conversar sobre casos e situações reais envolvendo segurança digital a partir de notícias na mídia (exemplo: reportagens de acontecimentos que colocaram crianças em risco).</p>





COMPUTAÇÃO – ENSINO FUNDAMENTAL - 3º ANO

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SEGMENTO METODOLÓGICO
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.	(EF03CO01/SM1) Diferenciar frases verdadeiras e frases falsas (exemplo: o céu é azul → VERDADEIRO, peixes vivem na terra → FALSO). (EF03CO01/SM2) Identificar o conceito de negação a partir da linguagem simples (exemplo: hoje é segunda-feira, hoje não é segunda-feira). (EF03CO01/SM3) Compreender o uso do "NÃO" nas frases (exemplo: cinco é maior que seis = FALSO, Cinco NÃO é maior que seis = VERDADEIRO).
	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.	(EF03CO02/SM1) Utilizar histórias e situações cotidianas para criação de sequências que podem ser repetidas (iterações) (exemplo: escovar os dentes; lavar as mãos; seguir pistas para caça ao tesouro; montar espetinho de frutas). (EF03CO02/SM2) Criar algoritmos adicionando repetições definidas (exemplo: escovar os dentes 3 vezes ao dia, dar 3 passos para a frente, alimentar os animais diariamente) ou indefinidas (exemplo: escove os dentes até que uma sujeira seja removida, siga as pistas até encontrar um tesouro, adicione frutas até que o espetinho esteja cheio). (EF03CO02/SM3) Entender que o número de repetições pode depender de uma condição (exemplo: se encontrar uma parede, dar um passo para trás; se a lixeira estiver cheia, continue esvaziando; se a senha estiver errada, digite outra vez). (EF03CO02/SM4) Criar algoritmos utilizando representação visual e/ou pictogramas (ex.: imagem do sol → acordar; imagem de um prato e talheres → refeição). (EF03CO02/SM5) Produzir algoritmos conforme o problema a ser resolvido e o lugar (exemplo: colocar o lixo na lixeira de casa → sequência de passos a ser seguida). (EF03CO02/SM6) Desenvolver estratégias para resolver problemas em etapas (exemplo: organizar o quarto, tomar banho).





	Decomposição	<p>(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.</p>	<p>(EF03CO03/SM1) Entender e explicar o que é decomposição.</p> <p>(EF03CO03/SM2) Identificar problemas/demandas cotidianas que necessitam ser resolvidas por partes/etapas (exemplo: fazer o café e montar um sanduíche).</p> <p>(EF03CO03/SM3) Avaliar partes menores de um problema e criar solução lógica (exemplo: organizar uma festa, organizar materiais para levar para a escola).</p> <p>(EF03CO03/SM4) Refletir sobre a divisão de um problema, no sentido de questionar qual a parte é a mais fácil ou difícil e, se esquecer de uma parte, o que aconteceria.</p>
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	<p>(EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado.</p>	<p>(EF03CO04/SM1) Diferenciar o conceito de dado e de informação.</p> <p>(EF03CO04/SM2) Entender que para uma informação ter lógica, é necessária uma combinação de dados (exemplo: somente o número de uma casa não é uma informação precisa, mas quando combinado com rua, bairro e CEP, é uma informação; na escola há uma combinação de nome do estudante/ano/turma).</p> <p>(EF03CO04/SM3) Compreender que o computador armazena informações e dados em sua memória (exemplo: para enviar um e-mail, o endereço precisa estar completo e que cada letra/ponto/caractere compõe um código de informação/programação).</p>
		<p>(EF03CO05) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.</p>	<p>(EF03CO05/SM1) Entender que os dados precisam ser representados de formas que os computadores entendam, para poderem ser processados e transformados em informações úteis.</p> <p>(EF03CO05/SM2) Identificar que cada tipo de dado necessita de uma estratégia de representação (exemplo: em textos, cada caractere pode ser representado no computador por um número; imagens podem ser representadas no computador por uma sequência de pontos (<i>pixel</i>), cada <i>pixel</i> representado por uma sequência de números que codificam uma cor).</p> <p>(EF03CO05/SM3) Compreender o funcionamento básico de um computador, que envolve receber dados, realizar um processamento sobre eles e, em seguida, gerar novas informações (exemplo: um único <i>pixel</i> de cor isolado não possui significado, mas vários <i>pixels</i> juntos formam uma imagem; uma letra sozinha não transmite tanto sentido quanto uma frase ou um texto completo).</p>





	Interface física	<p>(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).</p>	<p>(EF03CO06/SM1) Conhecer os dispositivos de entrada e saída de um computador e diferenciar as tarefas que podem ser executadas por eles (exemplo: fones de ouvido, impressora, monitor, teclado, microfone).</p> <p>(EF03CO06/SM2) Entender que os dados entram no computador pelos dispositivos de entrada, são processados pelo computador e são devolvidos para as pessoas através dos dispositivos de saída.</p> <p>(EF03CO06/SM3) Explorar o funcionamento dos dispositivos de entrada (teclado, mouse, pendrive, cartão de memória, HD externo).</p> <p>(EF03CO06/SM4) Conhecer diferentes tipos de interfaces (telas sensíveis ao toque, sensor de presença, sensor de movimento).</p> <p>(EF03CO06/SM5) Dialogar sobre como a utilização dos dispositivos de entrada e saída está presente no cotidiano (exemplo: leitor de códigos de barras, impressora de cupom fiscal, câmera de reconhecimento facial, "maquininha" de cartão de crédito).</p>
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	<p>(EF03CO07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.</p>	<p>(EF03CO07/SM1) Compreender o que são navegadores e que existem vários conforme a empresa (exemplo: <i>Chrome, Firefox, Opera, Safari, Edge</i>).</p> <p>(EF03CO07/SM2) Entender o que são sites buscadores (exemplo: <i>Google, Bing, Yahoo</i>).</p> <p>(EF03CO07/SM3) Realizar pesquisas simples em diferentes buscadores.</p> <p>(EF03CO07/SM4) Testar diferentes tipos de pesquisa (exemplo: imagem, vídeo, notícia, compras, <i>maps</i>).</p> <p>(EF03CO07/SM5) Compreender a diversidade de fontes de pesquisa conforme o assunto (exemplo: Escola Kids, IBGE Educa, Mundo Educação).</p> <p>(EF03CO07/SM6) Conhecer diferentes formas de realizar as pesquisas: digitação, voz, imagem.</p>
		<p>(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.</p>	<p>(EF03CO08/SM1) Experimentar ferramentas para desenho e representações gráficas (exemplo: <i>Paint, Tux Paint</i>).</p> <p>(EF03CO08/SM2) Utilizar aplicativos/software/plataformas para a organização de imagens e textos, cartazes, diários de bordo (exemplo: <i>Canva, PowerPoint, Google Apresentações</i>)</p> <p>(EF03CO08/SM3) Criar histórias interativas e animações simples em software (exemplo: <i>ScratchJr</i>).</p>





ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

SISTEMA MUNICIPAL DE ENSINO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

			<p>(EF03CO08/SM4) Produzir vídeos curtos narrando um experimento/pesquisa/atividade ou passo a passo de uma situação cotidiana (exemplo: gravar, editar e narrar as etapas de germinação do feijão no algodão).</p> <p>(EF03CO08/SM5) Organizar galeria digital com produções de maneira colaborativa utilizando diferentes aplicativos (exemplo: <i>Padlet</i>, <i>Mentimeter</i>, <i>Google Drive</i>).</p>
Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	<p>(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.</p>	<p>(EF03CO09/SM1) Identificar as transformações que ocorreram na sociedade em relação ao uso das tecnologias no cotidiano (exemplo: comunicação entre pessoas, assistir a filmes, ouvir música, pagar contas).</p> <p>(EF03CO09/SM2) Entender o conceito de informações pessoais e o porquê devem ser protegidas.</p> <p>(EF03CO09/SM3) Simular situações sobre o compartilhamento de informações (exemplo: você já compartilhou algo na internet? Com quem? Como você se sentiria se compartilhassem uma foto sem seu consentimento?).</p> <p>(EF03CO09/SM4) Selecionar informações por meio de comandos visuais que podem ou não ser compartilhadas (exemplo: cor favorita → cartão verde = SIM, foto de um desenho → AMARELO = depende da situação, senhas → cartão VERMELHO = nunca compartilhar).</p> <p>(EF03CO09/SM5) Participar de jogos online, em grupo, sobre como proteger as informações pessoais (exemplo: <i>Kahoot</i>, <i>Quizizz</i>, <i>Plickers</i>).</p>	





COMPUTAÇÃO CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA – ENSINO FUNDAMENTAL - 4º ANO

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SEGMENTO METODOLÓGICO
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.	(EF04CO01/SM1) Compreender o conceito de matriz como uma tabela de linhas e colunas. (EF04CO01/SM2) Relacionar elementos do cotidiano com a organização de uma matriz (exemplo: a posição das fileiras de uma sala de aula, janelas de um prédio, canteiros de uma horta, caixa de ovos). (EF04CO01/SM3) Entender a localização e a manipulação de dados/objetos/informações por meio de coordenadas (exemplo: imagem ampliada para a visualização dos pixels, atividade de pintura em papel quadriculado para formar um desenho). (EF04CO01/SM4) Experimentar diferentes jogos para entender o princípio de coordenadas (exemplo: jogo batalha naval, jogo da velha, jogo de damas/xadrez, jogo STOP). (EF04CO01/SM5) Identificar em uma planilha como cada célula é identificada cruzando linhas e colunas (exemplo: Google planilhas, planilhas do Excel, Google Planilhas). (EF04CO01/SM6) Manipular matrizes simples identificando qual elemento está em determinada coordenada (exemplo: qual figura consta na coordenada (2,1)).
		(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	(EF04CO02/SM1) Compreender que os objetos do mundo real podem ser representados a partir de registros organizados, nos quais cada dado tem um rótulo que indica o que ele representa (exemplo: ficha de estudantes com nome, idade, turma; planilha com nome do estudante, presenças e nota; cardápio de um restaurante com nome do prato, valor e tamanho). (EF04CO02/SM2) Organizar tabela em papel ou planilha digital com colunas rotuladas (exemplo: tabela com nome, idade, esporte favorito, animal de estimação; tabela com ingredientes e informação nutricional obtida no rótulo de alimentos; tabela de animais, com características de cada um: onde vive, o que come; tabela de personagens, com nome, história, se é herói ou vilão; tabela do tempo / meteorologia da semana, com dia, temperatura, condição do tempo: sol, chuva, nuvens).





		manipulações sobre estas representações.	(EF04CO02/SM3) Manipular os registros organizados em tabelas para extrair informações (exemplo: contar quantas pessoas possuem a mesma idade, qual o animal de estimação mais frequente na turma, qual o alimento com maior quantidade de proteínas, adivinhar o animal a partir de suas características).
	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.	(EF04CO03/SM1) Compreender que, para resolver certos problemas ou executar certas tarefas, podemos descrever sequências de instruções a serem feitas repetidamente. (EF04CO03/SM2) Entender os tipos de repetições: sequência, repetição simples e repetição aninhada. (EF04CO03/SM3) Testar diferentes linguagens para criar algoritmos (exemplo: linguagem oral, linguagem escrita e linguagem pictográfica). (EF04CO03/SM4) Descrever algoritmos para executar tarefas repetitivas aninhadas em situações cotidianas (exemplo: I - circuito de exercícios: repetir 3x 20 polichinelos e 20 abdominais; II - organização da sala: para cada fileira de classes, colocar uma mesa com uma cadeira repetidamente, até preencher cada fileira, III - montagem de castelo com blocos encaixáveis, com 4 torres de 5 blocos empilhados: repetir 4x a sequência repetitiva de encaixar 5 blocos).
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF04CO04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).	(EF04CO04/SM1) Conceitualizar o que é dado e informação digital (exemplo: dados = fatos, textos, números, caracteres, combinações de letras e números). (EF04CO04/SM2) Conhecer exemplos simples de codificação (exemplo: ASCII, binários). (EF04CO04/SM3) Entender o que são números binários e o que representam o estado ligado ou desligado (exemplo: atividade com cartas representando os números binários). (EF04CO04/SM4) Reconhecer que um computador usa somente dois valores para representar toda a informação que manipulam, 0 e 1, onde 1 representa o estado ligado e 0 representa o estado desligado (exemplo: decodificar um texto em linguagem binária para linguagem escrita). (EF04CO04/SM5) Compreender que para um computador poder guardar, manipular e transmitir dados, precisamos codificá-los, utilizando diferentes





			<p>estratégias (exemplo: segundo as codificações ASCII e Unicode, a letra "A" é representada pelo número decimal 65, codificado em binário como 01000001). (EF04CO04/SM6) Realizar conversões do sistema decimal para binário, para codificar as informações.</p>
		<p>(EF04CO05) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).</p>	<p>(EF04CO05/SM1) Conhecer exemplos simples de codificação (exemplo: ASCII, binários). (EF04CO05/SM2) Usar simuladores online para converter texto em binário. (EF04CO05/SM3) Desvendar símbolos que representam informações e descobrir mensagens reveladas a partir de palavras-chave para descobrir a criptografia. (EF04CO05/SM4) Conhecer diferentes codificações para diferentes tipos de informação (exemplo: para caracteres, tabelas de conversão ASCII ou Unicode, que inclui caracteres acentuados; para imagens em preto e branco, cada <i>pixel</i> pode ser representado como 0 ou 1; para imagens em tons de cinza, cada pixel tem valores decimais de 0 a 255, equivalente em binário a 11111111; para imagens coloridas, cada pixel pode ser expresso como uma combinação de vermelho, verde e azul, em inglês: "red, green, blue" - RGB).</p>
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	<p>(EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos).</p>	<p>(EF04CO06/SM1) Identificar as diferentes ferramentas computacionais conforme o que se pretende produzir: textos (exemplo: <i>Google Docs, Word</i>), editor de vídeo (exemplo: <i>CapCut, Canva</i>), criação de slides (exemplo: <i>Canva, Power Point, Google Apresentações</i>). (EF04CO06/SM2) Criar texto/apresentações/<i>design</i> de maneira colaborativa utilizando ferramentas de compartilhamento (exemplo: compartilhar texto para edição no <i>Google Docs</i>, compartilhar <i>design</i> para edição no <i>Canva</i>). (EF04CO06/SM3) Acessar com segurança contas de e-mail (institucional e/ou pessoal) e entender a necessidade de criar senhas fortes e mantê-las protegidas. (EF04CO06/SM4) Diferenciar o que são senhas fortes e senhas fracas e fazer escolhas conscientes. (EF04CO06/SM5) Utilizar sites e/ou softwares para digitação (exemplo: site <i>Agile Fingers</i>: https://agilefingers.com/pt e Clube de Digitação: https://www.typingclub.com/sportal/) (EF04CO06/SM6) Conhecer a função dos teclados nos diferentes dispositivos (exemplo: teclado virtual da <i>SmartTV</i>, teclado do <i>smartphone</i>, teclado do <i>notebook/desktop</i>).</p>





		<p>(EF04CO06/SM7) Aprender a sair de contas de e-mail/sites/plataformas online, principalmente em dispositivos localizados em espaços compartilhados (exemplo: sala de informática da escola e/ou computadores de outros locais).</p>
Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	<p>(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.</p>	<p>(EF04CO07/SM1) Dialogar sobre o tipo de informação e dados que são armazenados e compartilhados.</p> <p>(EF04CO07/SM2) Conversar sobre os impactos da divulgação de notícias falsas usando exemplos reais dos sites de notícias.</p> <p>(EF04CO07/SM3) Simular situações e criar soluções de forma colaborativa (exemplo: “João descobriu a senha da colega e entrou no e-mail dela. Ele só quis brincar mudando a foto do perfil. Isso é certo ou errado? Por quê?”).</p> <p>(EF04CO07/SM4) Interagir por meio de jogo sobre dado protegido x dado exposto e identificar o que é seguro ou inseguro (exemplo: “Postar a foto de um colega sem permissão é seguro ou inseguro”, “compartilhar sua senha com um amigo” é seguro ou inseguro).</p> <p>(EF04CO07/SM5) Entender a importância de verificar uma informação antes de repassá-la a terceiros.</p> <p>(EF04CO07/SM6) Refletir sobre “etiqueta digital” e criar de forma colaborativa mural de regras para agir de maneira respeitosa em ambientes virtuais em rede.</p>
	<p>(EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.</p>	<p>(EF04CO08/SM1) Dialogar sobre a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet, especialmente as postagens em redes sociais.</p> <p>(EF04CO08/SM2) Explorar diversas fontes de pesquisa, ter uma visão mais ampla sobre um determinado tema e sobre os riscos de utilizar informações não confiáveis.</p> <p>(EF04CO08/SM3) Comparar fontes diferentes sobre o mesmo assunto, identificando informações diferentes e possivelmente equivocadas.</p> <p>(EF04CO08/SM4) Realizar pesquisas em diferentes buscadores e comparar os resultados de cada pesquisa.</p>





COMPUTAÇÃO CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA – ENSINO FUNDAMENTAL - 5º ANO

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SEGMENTO METODOLÓGICO
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.	(EF05CO01/SM1) Entender que listas são coleções de dados organizados um depois do outro, ocorrendo em muitas situações no mundo real e/ou digital (exemplo: lista de chamada, lista de compras no supermercado, caixa de entrada do e-mail, <i>playlist</i> de músicas, histórico de navegação). (EF05CO01/SM2) Reconhecer e caracterizar diferentes tipos de coleções que podem ser representadas usando listas (exemplo: lista de alunos de uma turma ordenada em ordem alfabética; filas de banco, em que o primeiro que entra é o primeiro a ser atendido; pilhas de pratos, em que o último que entra é o primeiro que sai; lista de compras, em que a ordem pode ser aleatória ou de acordo com setores do supermercado). (EF05CO01/SM3) Recuperar, alterar e inserir informações em uma lista, diferenciando as possibilidades nas listas (exemplo: I - separar cartas de um baralho por naipes e ordená-las por valores; depois, incluir novas cartas mantendo a ordem estabelecida; II - organizar uma lista de chamada, na qual se chega um novo estudante na turma, ele é inserido na ordem alfabética correta; III - organizar fila para brincar no escorregador - quem chega entra no final e quem brinca sai da frente). (EF05CO01/SM4) Criar e manipular listas digitalmente inserindo, removendo ou reordenando itens (exemplo: criar planilha no <i>Google Planilhas</i> com os nomes dos colegas de turma e reorganizar em ordem alfabética; criar lista de compras no <i>Google Keep</i> com caixas de seleção e quando um item for marcado ele sai da lista). (EF05CO01/SM5) Identificar o tipo de lista mais adequado para determinada situação do cotidiano (lista de compras, checklist, lista de tarefas com prazos, lista de prioridade, lista sequencial).
		(EF05CO02) Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser	(EF05CO02/SM1) Entender que grafos são uma forma de representar relações entre objetos, podendo ocorrer em muitas situações no mundo real e/ou digital (exemplo: pessoas, ruas, sites, rede telefônica).





		representados através de grafos que estabelecem uma organização com uma quantidade variável de vértices conectados por arestas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	<p>(EF05CO02/SM2) Identificar grafos e diferenciar o que são vértices e arestas (exemplo: em redes sociais, os vértices são os perfis dos usuários e as arestas são as amizades ou seguidores; rede de transporte público em que as paradas de ônibus são os vértices e linhas/rotas são as arestas).</p> <p>(EF05CO02/SM3) Compreender como as informações interagem entre si e identificar as relações entre elas, expressando isso em um grafo (exemplo: produzir a árvore genealógica da sua família).</p> <p>(EF05CO02/SM4) Realizar manipulações sobre representações em grafos (exemplo: I - encontrar rotas mais curtas entre pontos em um mapa, por exemplo, da escola até a casa do estudante, usando diferentes meios de locomoção; II - construir uma representação visual de uma rede social, em que perfis dos usuários são representados por vértices e a amizade pelas arestas, para depois identificar amigos comuns).</p>
	Lógica computacional	<p>(EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.</p>	<p>(EF05CO03/SM1) Entender o que é uma proposição lógica e que ela pode ser ou verdadeira, ou falsa, não existe "talvez".</p> <p>(EF05CO03/SM2) Entender que, para saber se uma proposição é verdadeira ou falsa, é preciso analisar suas condições expressas com operações lógicas, que determinam o resultado.</p> <p>(EF05CO03/SM3) Entender que a conjunção (E) requer que ambas as sentenças sejam verdadeiras para que o resultado seja verdadeiro, enquanto a disjunção (OU) apresenta resultado verdadeiro se ao menos uma condição for verdadeira.</p> <p>(EF05CO03/SM4) Entender que 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.</p> <p>(EF05CO03/SM5) Determinar o resultado de sentenças lógicas propostas (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).</p>
	Algoritmos com seleção condicional	<p>(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou</p>	<p>(EF05CO04/SM1) Compreender que, para resolver problemas ou realizar tarefas em um algoritmo, é preciso verificar condições e, com base nelas, escolher qual ação deve ser executada (exemplo: em um programa que detecta se uma pessoa pode entrar em um determinado brinquedo em um parque de diversões, o algoritmo precisa verificar se a altura da pessoa é maior que 1,20 m para liberar a entrada).</p>





		<p>pictográfica, que incluem sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.</p>	<p>(EF05CO04/SM2) Compreender que algoritmos com seleções condicionais utilizam operações lógicas que resultam em verdadeiro ou falso.</p> <p>(EF05CO04/SM3) Entender que seleções condicionais podem ser combinadas com sequências e repetições, em algoritmos que podem ser representados de diferentes formas (linguagem oral, escrita ou pictográfica/fluxograma).</p> <p>(EF05CO04/SM4) Construir algoritmos para resolver problemas que dependam de seleções condicionais (exemplo: descrever o que fazer para atravessar uma rua com semáforo, sendo que um trecho do algoritmo poderia ser “se o semáforo estiver vermelho OU amarelo, aguardar na calçada, caso contrário, atravessar a rua”).</p>
MUNDO DIGITAL	Arquitetura de computadores	<p>(EF05CO05) Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).</p>	<p>(EF05CO05/SM1) Reconhecer e diferenciar os componentes computacionais básicos: teclado, mouse, microfone, scanner, monitor, impressora, caixa de som, tela, pendrive, CPU, HD, SSD, cartão SD.</p> <p>(EF05CO05/SM2) Classificar dispositivos de acordo com sua função (exemplo: teclado = entrada, caixa de som = saída, HD = armazenamento) e entender como cada componente contribui para o funcionamento do computador.</p> <p>(EF05CO05/SM3) Analisar e comparar diferentes tipos de computadores, identificando componentes comuns a todos eles.</p> <p>(EF05CO05/SM4) Conhecer como as informações são transmitidas pelos componentes (do armazenamento ao processador e dos dispositivos de entrada para os de saída, passando pelo processador).</p>
	Armazenamento de dados	<p>(EF05CO06) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.</p>	<p>(EF05CO06/SM1) Identificar diferentes tipos de dispositivos de armazenamento (HD, SSD, pendrive e nuvem) e entender suas funções e capacidades.</p> <p>(EF05CO06/SM2) Conhecer linha do tempo dos dispositivos de armazenamento (exemplo: fita VHS, fita K7, CD, DVD, disquete).</p> <p>(EF05CO06/SM3) Compreender como funciona o armazenamento em nuvem, o que são servidores e os diferentes tipos de armazenamento em nuvem (Google Drive, Dropbox, OneDrive - Microsoft, iCloud - Apple).</p> <p>(EF05CO06/SM4) Entender que os dados podem ser armazenados em um dispositivo de armazenamento acoplado ao computador utilizado (disco rígido, disco SSD), em dispositivos removíveis (pen drives, cartões de memória, discos externos) ou serem transmitidos e armazenados em outros computadores ligados à Internet (armazenamento “em nuvem”).</p>





			<p>(EF05CO06/SM5) Diferenciar armazenamento local (no próprio computador) e remoto (em outro computador conectado à internet), compreendendo quando e por que um dado é armazenado em um dispositivo específico.</p> <p>(EF05CO06/SM6) Entender o que são unidades de armazenamento de dados (exemplo: Bit (b): A menor unidade de informação digital, representando um 0 ou 1. Byte (B): Geralmente composto por 8 bits, é a unidade básica para a maioria dos arquivos. Kilobyte (KB): Aproximadamente mil bytes. Megabyte (MB): Aproximadamente um milhão de bytes (ou mil KB). Gigabyte (GB): Aproximadamente um bilhão de bytes (ou mil MB). Terabyte (TB): Aproximadamente um trilhão de bytes (ou mil GB).</p>
	Sistema operacional	(EF05CO07) Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware.	<p>(EF05CO07/SM1) Compreender que o sistema operacional é o <i>software</i> essencial que permite a execução de programas e gerencia o uso dos recursos físicos (<i>hardware</i>) de um computador.</p> <p>(EF05CO07/SM2) Conhecer e comparar diferentes sistemas operacionais (<i>Windows, Linux, macOS, Android, iOS</i>), compreendendo que cada um possui características próprias e pode ser utilizado em diferentes contextos.</p>
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.	<p>(EF05CO08/SM1) Refletir sobre a confiabilidade de <i>sites</i> e conteúdos, identificando fontes confiáveis, como jornais oficiais, em contraste com fontes potencialmente não confiáveis, como <i>blogs</i> ou <i>sites</i> sem respaldo reconhecido.</p> <p>(EF05CO08/SM2) Identificar notícias falsas, conteúdos manipuladores, reconhecer elementos como títulos sensacionalistas, autoria, e ausência de fontes verificáveis.</p> <p>(EF05CO08/SM3) Entender a importância de compartilhar informações confiáveis e como a disseminação de notícias falsas pode afetar as pessoas e a sociedade, promovendo uma atitude responsável no ambiente digital.</p> <p>(EF05CO08/SM4) Compreender o conceito de cidadania digital, que existem direitos e deveres digitais.</p> <p>(EF05CO08/SM5) Pesquisar diferentes comandos de busca avançada (exemplo: <i>site:, OR, intitle</i>).</p>





			<p>(EF05CO08/SM6) Experimentar tipos de operadores de busca avançados (exemplo: para encontrar uma expressão específica, digitar entre aspas no buscador → “computação desplugada”).</p> <p>(EF05CO08/SM7) Entender os impactos do uso excessivo de tecnologias digitais em rede na saúde física e mental.</p> <p>(EF05CO08/SM8) Acessar e-mail institucional, salvar e redefinir senhas de maneira segura.</p>
		<p>(EF05CO09) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.</p>	<p>(EF05CO09/SM1) Compreender e identificar direitos autorais no cotidiano (exemplo: pensar em algo que o estudante criou, um trabalho, um texto; e perguntar: se alguém pegar esse trabalho, copiar e colocar o nome dela, o que é isso?).</p> <p>(EF05CO09/SM2) Identificar casos do cotidiano em que as plataformas/aplicativos/sites seguem as leis de direitos autorais (exemplo: não é possível fazer postagens ou vídeos com trilhas sonoras que tenham direitos autorais).</p> <p>(EF05CO09/SM3) Dialogar sobre a autoria de suas produções, analisando sobre situações do cotidiano (exemplo: um colega da sala copiou um trecho de um texto da internet para o trabalho de história, sem colocar a fonte. O que vocês acham disso? Um amigo mandou uma foto que ele tirou para um grupo de WhatsApp e outro colega pegou a foto e publicou no Instagram como se fosse dele. O que aconteceu?).</p>
	Uso de tecnologias computacionais	<p>(EF05CO10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.</p>	<p>(EF05CO10/SM1) Demonstrar uma compreensão crítica sobre como as tecnologias transformam o cotidiano, bem como as mudanças geradas por elas na sociedade.</p> <p>(EF05CO10/SM2) Pesquisar e produzir linha do tempo sobre as profissões que surgiram ou desapareceram em função da tecnologia computacional (exemplo: leiteiro e o leite embalado vendido no supermercado; na agricultura, a transição do arado para o trator; a compra de produtos em lojas físicas e lojas online).</p> <p>(EF05CO10/SM3) Criar colaborativamente murais físicos ou virtuais de profissões extintas, profissões que surgiram e profissões que poderão existir a partir das tecnologias digitais, automação, inteligência artificial.</p> <p>(EF05CO10/SM4) Expressar-se criativamente sobre como utiliza as tecnologias computacionais no cotidiano (exemplo: criar um</p>





			<p>portfólio/folheto/<i>slide</i>/colagem/escrita/vídeo/áudio com dicas de como cada estudante utiliza as tecnologias no seu dia a dia).</p> <p>(EF05CO10/SM5) Elencar objetos e dispositivos do cotidiano que utilizem tecnologias computacionais (exemplo: SmartTV, eletrodomésticos conectados à rede de internet sem fio, dispositivos comandados por voz).</p>
		<p>(EF05CO11) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.</p>	<p>(EF05CO011/SM1) Identificar que existem vários tipos de ferramentas tecnológicas e que cada uma executa tarefas diferentes (exemplo: o <i>Paint</i> serve para fazer desenhos, o <i>Word/Google Docs</i> serve para escrever textos, o <i>Powerpoint/Google Apresentações</i> serve para fazer apresentações e o <i>Chrome</i> serve para acessar a internet, dentre outras tantas ferramentas; algumas ferramentas estão disponíveis apenas para celulares ou computadores, enquanto outras possuem versões para celular ou computador).</p> <p>(EF05CO011/SM2) Solucionar problemas buscando adequar a melhor tecnologia para o desenvolvimento da tarefa (exemplo: qual <i>software</i> ou aplicativo utilizar para editar um vídeo?).</p> <p>(EF05CO011/SM3) Criar texto/apresentações/<i>design</i> de maneira colaborativa utilizando ferramentas de compartilhamento (exemplo: compartilhar texto para edição no <i>Google Docs</i>, compartilhar design para edição no <i>Canva</i>).</p> <p>(EF05CO011/SM4) Aprender a sair de contas de <i>e-mail/sites/plataformas</i> online, principalmente em dispositivos localizados em espaços compartilhados (exemplo: sala de informática da escola ou em computadores de outros locais).</p> <p>(EF05CO011/SM5) Utilizar <i>sites</i> e/ou <i>softwares</i> para digitação (exemplo: site <i>Agile Fingers</i>: https://agilefingers.com/pt e Clube de Digitação: https://www.typingclub.com/sportal/)</p> <p>(EF05CO011/SM6) Conhecer as funções das diferentes teclas de um teclado e atalhos básicos (exemplo: Ctrl+C = COPIAR, Ctrl+V= COLAR, Ctrl+X= RECORTAR).</p>

COMPUTAÇÃO CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA – ENSINO FUNDAMENTAL - 6º ANO

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SEGMENTO METODOLÓGICO
------	------------------------	----------------------------	-----------------------





PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Tipos de dados	<p>Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.</p>	<p>(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um ‘tipo de dados’.</p>	<p>(EF06CO01/SM1) Compreender que existem diferentes tipos de dados: numéricos, textuais e lógicos (VERDADEIRO ou FALSO). (EF06CO01/SM2) Entender para que servem os diferentes tipos de dados: números inteiros ou fracionários podem ser usados para representar quantidades ou medidas; sequências de caracteres (<i>strings</i>) representam textos, palavras ou frases; dados “lógicos”: representam informações que só podem ter dois valores (exemplo: Verdadeiro ou Falso, se alguém respondeu “sim” ou “não”, ou se uma condição foi atendida ou não). (EF06CO01/SM3) Analisar um problema/informação e identificar o tipo de dado que a compõe, analisando também a possibilidade de agrupá-lo em coleções que possam ser representadas por registros, matrizes, listas ou grafos (exemplo: para encontrar um Ás em um baralho, precisa-se de um baralho (lista de cartas) e, o resultado é uma carta (registro com naipes e valor/figura); para calcular a média das provas dos alunos de uma turma, precisa-se da lista de notas das provas dos alunos (número fracionário), e o resultado é um número fracionário.). (EF06CO01/SM4) Entender o conceito de classificação e agrupamento em coleções (exemplo: separar informações de acordo</p>
---------------------------------	-------------	----------------	---	--	---





ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

SISTEMA MUNICIPAL DE ENSINO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

					com semelhança; pasta para imagens; caixa com bonecas).
	Linguagem de programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF06CO02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	(EF06CO02/SM1) Criar sequência de instruções passo a passo para realização de uma ação (exemplo: receita de bolo, instruções para montar um brinquedo ou origami, sequência de uma animação de personagem: pular, tocar som e mostrar balão de diálogo). (EF06CO02/SM2) Identificar possíveis repetições (<i>loops</i>) dentro do passo a passo (exemplo: desafios que envolvam repetir sequências de passos para montar um percurso ou uma rotina diária; animação de um personagem: repetir 3 vezes a sequência de pular e tocar som; calcular a média de uma lista de notas de uma turma). (EF06CO02/SM3) Construir condições para a execução de determinados passos (se, então). (exemplo: se chegar em uma parede, dar um passo para trás; = se estiver chovendo, leve um guarda-chuva; se a média for maior que 7 está aprovado, se não deve fazer avaliação adicional). (EF06CO02/SM4) Utilizar ferramentas virtuais para a programação e plataformas de programação (exemplo: <i>Scratch</i> , <i>OctoStudio</i> , <i>GCompris</i> , Kit Explorador <i>KIDS</i>), que contêm cartas e robô com setas direcionais para criar algoritmos com instruções sequenciais.	





				<p>(EF06CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.</p>	<p>(EF06CO03/SM1) Utilizar linguagem natural para descrever com precisão a solução de um problema e descrever passo a passo, com clareza e ordem (exemplo: como fazer um sanduíche?; como escovar os dentes?).</p> <p>(EF06CO03/SM2) Criar um problema; definir uma possibilidade de resolução; construir o passo a passo da solução (exemplo: planejar passos de programação por esboço ou um fluxograma da solução).</p> <p>(EF06CO03/SM3) Compreender as instruções de entrada e saída em uma linguagem de programação.</p> <p>(EF06CO03/SM4) Definir instruções por meio de uma linguagem de programação, a fim de construir o programa que implementa uma solução descrita (exemplo: se o ponteiro do mouse tocar no animal, então o animal andará 10 passos, 10 vezes seguidas).</p> <p>(EF06CO03/SM5) Usar linguagens de programação simples, em plataformas concebidas para iniciantes (exemplo: <i>Scratch</i>, <i>OctoStudio</i> ou <i>Code.org</i>).</p>
	Estratégias de solução de problemas	Decomposição	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	<p>(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.</p>	<p>(EF06CO04/SM1) Identificar um problema e desmembrá-lo em partes menores, solucionando cada uma de forma isolada, para depois integrar os resultados e alcançar a solução completa. Documentar, cada etapa de maneira clara, permitindo que outra pessoa siga o mesmo percurso para resolver o problema com precisão</p>





ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

SISTEMA MUNICIPAL DE ENSINO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

					<p>(exemplo: I - decompor o problema de calcular os gastos mensais em uma solução utilizando o <i>Google Planilhas</i>, construindo uma tabela que discrimina cada uma das despesas mensais e automatiza, por meio de fórmulas, o somatório dos valores; II - decompor o desenho de uma imagem em subproblemas, desenhando formas básicas que podem ser combinadas por meio de operações; III - decompor o problema de desenhar uma casa em subproblemas de desenhar retângulos, quadrados, triângulos).</p> <p>(EF06CO04/SM2) Planejar e simular pequenos projetos interativos em ambiente virtual, identificando e selecionando os componentes eletrônicos adequados às funções desejadas, a fim de representar soluções para problemas simples (exemplo: selecionar os componentes eletrônicos e estruturais disponíveis no <i>Tinkercad LEDs</i>, resistores, sensores, botões; organizar e montar circuito corretamente no simulador; testar e ajustar o projeto utilizando a função de simulação).</p>
	Generaliza ção	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	<p>(EF06CO05) Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados</p>	<p>(EF06CO05/SM1) Identificar elementos necessários para resolver um determinado problema e estimar os possíveis resultados, determinando os dados essenciais para sua resolução e os processos envolvidos na resolução do</p>	





ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

SISTEMA MUNICIPAL DE ENSINO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

			<p>(saídas), determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a definição de problema como uma relação entre entrada e saída.</p>	<p>problema (exemplo: determinar o necessário para fazer um bolo que rende 6 fatias, incluindo utensílios, ingredientes e tamanho do bolo; catalogar os recursos em seus grupos; identificar o que foi construído a partir destes recursos; relacionar o que foi necessário para conquistar o objetivo do trabalho com o resultado obtido após sua realização; refletir sobre como generalizar a receita para um bolo de 12 fatias: o que se altera e o que permanece igual).</p> <p>(EF06CO05/SM2) Identificar e selecionar componentes físicos ou digitais necessários para a criação de pequenos projetos de computação plugada ou desplugada, considerando os objetivos e as funcionalidades desejadas (exemplo: compreender a função de diferentes componentes materiais, peças, sensores, ferramentas, blocos de código).</p> <p>(EF06CO05/SM3) Relacionar cada componente com sua utilidade em um projeto e planejar a montagem de um projeto simples com base em um problema ou desafio, além de trabalhar em equipe, testando diferentes soluções.</p>	<p>(EF06CO06) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e as</p> <p>(EF06CO06/SM1) Analisar diferentes cenários ou situações de um problema e entender o que varia entre um caso e outro (exemplo: em matemática/geometria, desenhar diferentes retângulos em um papel quadriculado e calcular suas áreas,</p>
			<p>Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e</p>		





ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

SISTEMA MUNICIPAL DE ENSINO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

			<p>reúso) para construir a solução de problemas.</p> <p>diferenças entre eles, e criar um algoritmo para resolver todos, fazendo uso de variáveis (parâmetros) para permitir o tratamento de todos os casos de forma genérica.</p> <p>identificando que o que varia de um retângulo para outro são as medidas da base e da altura).</p> <p>(EF06CO06/SM2) Generalizar a solução do problema, criando um algoritmo genérico que possa ser aplicado a diferentes situações (exemplo: criar um algoritmo para calcular a área de um retângulo qualquer, utilizando a fórmula correspondente, dadas como entrada as medidas da base e da altura, que são os parâmetros variáveis).</p> <p>(EF06CO06/SM3) Identificar semelhanças e diferenças entre diversas situações que representam variações de um mesmo problema, reconhecendo padrões entre elas (exemplo: situações simples do cotidiano que variam levemente, mas mantêm a mesma estrutura, tal como "João ganha 2 reais por cada garrafa que recicla; quantos reais ele ganha se reciclar 3, 5 ou 8 garrafas?; Carlos aluga bicicletas por 15 reais por hora, quanto ele cobra por 1, 2 ou 4 horas?").</p> <p>(EF06CO06/SM4) Traduzir um padrão identificado em uma regra geral ou expressão, utilizando linguagem matemática ou lógica (exemplo: sabendo que a visualização facilita o reconhecimento de padrões e comparações, montar uma tabela com</p>	
--	--	--	--	--





					<p>variações do mesmo problema, para depois analisá-la: o que muda em cada linha?; o que permanece igual?; qual é a regra que liga as colunas?).</p> <p>(EF06CO06/SM5) Utilizar variáveis para representar dados variáveis em uma situação-problema, para permitir a criação de algoritmos flexíveis (exemplo: no <i>Tinkercad</i>, criar um circuito com um <i>LED</i> que pisca; usar uma variável chamada “tempo” para controlar o intervalo do piscar; alterar o valor e observar como isso afeta o comportamento).</p> <p>(EF06CO06/SM6) Elaborar algoritmos que funcionem para várias situações parecidas, usando variáveis para que eles se adaptem automaticamente a cada nova entrada de dados (exemplo: calcular o valor total das compras do supermercado, multiplicando o preço da unidade pela quantidade comprada, utilizando o <i>Google Planilhas</i>; variar o preço da unidade e observar o efeito no valor total).</p>
MUNDO DIGITAL	Armazenamento e Transmissão de dados	Fundamentos de transmissão de dados	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	<p>(EF06CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.</p>	<p>(EF06CO07/SM1) Compreender como as informações são divididas em partes para serem transmitidas entre computadores (exemplo: escolher um material que possa ser dividido em partes menores, como uma história em quadrinhos. Atividade expandida: Missão Pacote: Viagem pela Internet. Quando enviamos uma mensagem pela internet, elas não vão todas de uma vez: (1) a mensagem é</p>





ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

SISTEMA MUNICIPAL DE ENSINO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

					<p>dividida em pacotes; (2) os pacotes são enviados por rede de transmissão com múltiplos "nós", que são vários computadores distribuídos pelo mundo; (3) no destino, ocorre a reconstrução, ou seja, o receptor junta os pacotes e lê a mensagem final. Discutir o que aconteceria se: um pacote não chegasse; um pacote chegasse corrompido; eles chegassesem fora de ordem).</p> <p>(EF06CO07/SM2) Compreender como as informações são enviadas via diversos equipamentos (exemplo: simular que os estudantes são equipamentos de transmissão, passando a história em pedaços de papel, primeiro passando diretamente de um aluno a outro, depois passando por vários alunos, simulando o que ocorre na internet, em que uma mensagem passa por vários computadores em rede para chegar a seu destino).</p> <p>(EF06CO07/SM3) Compreender como as informações são reconstruídas no destino para que a mensagem chegue corretamente (exemplo: o destinatário deve reconstruir a história a partir dos fragmentos; avaliar o que aconteceria se um pedaço de papel fosse perdido ou um aluno no meio da rede parasse de "funcionar").</p> <p>(EF06CO07/SM4) Compreender a história da Internet e a evolução das redes de computadores, reconhecendo como a</p>
--	--	--	--	--	--





					informação flui pela internet e a comunicação ocorre entre os dispositivos (exemplo: construir um infográfico mostrando informações pesquisadas sobre a evolução da internet, podendo utilizar o <i>Genially</i> ou <i>Canva</i> . Vídeos: O que é e como funciona a <i>Internet</i> , disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=hBRDMaxKB8Q ; ou O que é a internet? Descomplicada. disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=KPCfjcyO3fg ; ou Lembra dos sons bizarros do modem?, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=NqXe_B0s3jw); ou Como surgiu a Internet? Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=S7d371Wslt0).
		Gestão de dados	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	(EF06CO08/SM1) Identificar e utilizar diferentes ambientes ou equipamentos para salvar arquivos e documentos (exemplo: nuvem, desktop, dispositivos móveis). (EF06CO08/SM2) Diferenciar as diversas estruturas de armazenamento disponíveis no mundo digital (exemplo: arquivo é uma unidade de conteúdo digital que pode ser salvo no computador, podendo ser de vários tipos: documento de texto, imagem, vídeo ou som - é como se fosse uma "folha de papel digital"; pasta é como uma gaveta onde se pode guardar vários desses papéis (arquivos) organizados; banco de





ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

SISTEMA MUNICIPAL DE ENSINO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

					<p>dados é como uma estante com muitas gavetas organizadas por categorias, feita para guardar muitas informações que precisam ser fáceis de encontrar; nuvem é como um armário digital que fica na internet, onde se pode guardar arquivos ou pastas e acessá-los de qualquer lugar com internet.).</p> <p>(EF06CO08/SM3) Utilizar a estrutura de armazenamento mais adequada (exemplo: arquivos são usados para guardar conteúdos individuais, geralmente identificados por um nome e um tipo, como texto com atividade de redação, apresentação de história, etc; pastas servem para organização de arquivos conforme algum critério, por exemplo pasta com atividades de matemática ou de português; bancos de dados são usados quando precisamos trabalhar com grandes conjuntos de informações em tabelas ou listas, que precisam ser atualizadas, pesquisadas, como produtos no supermercado, notas de alunos de uma escola, endereços das famílias; nuvem: serve para salvar e acessar arquivos ou pastas pela internet, de qualquer lugar e dispositivo, facilitando o compartilhamento e o acesso, como no <i>Google Drive</i> ou <i>OneDrive</i>).</p> <p>(EF06CO08/SM4) Aprender como editar, mover, copiar, renomear, deletar e recuperar arquivos (exemplo: criar/salvar</p>
--	--	--	--	--	---





ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

SISTEMA MUNICIPAL DE ENSINO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

					<p>diferentes tipos de arquivo, como textos, imagens, para depois realizar operações de edição, troca de pasta, cópia, troca de nome, envio para lixeira e recuperação do arquivo que estava na lixeira).</p> <p>(EF06CO08/SM5) Aprender a reduzir o tamanho de arquivos para economizar espaço (exemplo: uso de <i>.zip</i>).</p> <p>(EF06CO08/SM6) Entender como localizar e abrir arquivos (exemplo: "caça ao arquivo", em que é necessário fazer uma busca para localizar um arquivo armazenado em um determinado ambiente digital, como computador, tablet, celular ou nuvem, para depois abri-lo e descobrir o que o arquivo contém).</p> <p>(EF06CO08/SM7) Compreender a organização dos arquivos em pastas e subpastas (exemplo: atividade desplugada com material impresso com diferentes informações para serem categorizadas e organizadas em pastas; atividades plugadas de criação de pastas e subpastas no <i>Google Drive</i> para organizar documentos, imagens).</p> <p>(EF06CO08/SM8) Compreender como funciona o armazenamento em nuvem e gerenciar o espaço disponível (exemplo: sabendo que a nuvem é um espaço virtual acessado pela internet, demonstrar a criação de um arquivo no <i>Google Drive</i>).</p>
--	--	--	--	--	--





					<p>usando um <i>desktop</i> e, posteriormente, acessá-lo em outro dispositivo).</p> <p>(EF06CO08/SM9) Entender o que são unidades de armazenamento de dados (exemplo: bit (b): a menor unidade de informação digital, representando um 0 ou 1; Byte (B): geralmente composto por 8 bits, é a unidade básica para a maioria dos arquivos; Kilobyte (KB): aproximadamente mil bytes. Megabyte (MB): aproximadamente um milhão de bytes ou mil KB; Gigabyte (GB): aproximadamente um bilhão de bytes ou mil MB; Terabyte (TB): aproximadamente um trilhão de bytes ou mil GB).</p> <p>(EF06CO08/SM10) Comparar as unidades de armazenamento de dados (exemplo: em um HD externo de 1TB cabem quantos pendrives de 16GB?).</p> <p>(EF06CO08/SM11) Entender que existem diferentes formatos de arquivos conforme a especificidade (tipo) de cada um (exemplo: imagem - JPG/PNG, planilha - CSV, texto - ODT/DOC/PDF).</p> <p>(EF06CO08/SM12) Conhecer as funcionalidades e recursos dos navegadores (exemplo: sincronização de conta, favoritos, aba anônima, histórico de navegação, personalização de perfil).</p>
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade	Tecnologia digital e sociedade	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se	(EF06CO09/SM1) Compreender os impactos da comunicação utilizada em ambiente digital na vida das pessoas





	de no uso da tecnologia	segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	(exemplo: um comentário ofensivo em rede social que causou briga, um boato que se espalhou em um grupo, uma mensagem que fez alguém se sentir mal, mesmo sem intenção). (EF06CO09/SM2) Compreender a importância de incluir a autoria ao utilizar imagens, textos e dados obtidos em ambiente digital (exemplo: perceber que a autoria é importante para reconhecer o esforço e valorizar quem criou). (EF06CO09/SM3) Identificar os conteúdos disponíveis nos ambientes digitais, em termos de veracidade e confiabilidade da fonte de informação (exemplo: ferramentas como Fato ou Fake, Aos Fatos, ou EducaMídia para exemplos adaptados a crianças). (EF06CO09/SM4) Organizar e analisar e-mails e senhas, bem como aprender a anexar <i>links</i> , arquivos e imagens nos e-mails. (EF06CO09/SM5) Entender e analisar a necessidade da criação de senhas seguras, bem como redefinição de senhas de e-mail (institucional e/ou pessoal). (EF06CO09/SM6) Compreender o que são pegadas e rastros digitais e como estas ações impactam a vida por anos. (EF06CO09/SM7) Utilizar sites e/ou softwares para digitação (exemplo:
--	-------------------------	---	---	--





					<p>site <i>Agile Fingers</i>: https://agilefingers.com/pt e Clube de Digitação: https://www.typingclub.com/sportal/)</p>
Uso de tecnologias computacionais	Tecnologia digital e sustentabilidade	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e à sustentabilidade.	(EF06CO10/SM1) Refletir sobre a durabilidade dos aparelhos eletrônicos e seus reflexos na produção de lixo eletrônico (exemplo: compreender que os aparelhos eletrônicos não duram para sempre, refletir sobre os motivos da troca constante desses produtos, e analisar como isso contribui para o aumento do lixo eletrônico, discutindo alternativas sustentáveis). (EF06CO10/SM2) Discutir sobre o estímulo mercadológico de substituir rapidamente equipamentos, em vez de realizar a simples reposição de peças menores para atualização (exemplo: o consumo acelerado de tecnologia; estratégias de <i>marketing</i> que incentivam a troca constante de produtos; consequências ambientais e sociais desse comportamento; alternativas sustentáveis, como o conserto e a reutilização de equipamentos). (EF06CO10/SM3) Compreender o ciclo de produção de bens eletrônicos, bem como o gasto energético e de insumos necessários (exemplo: como um celular, <i>notebook</i> ou <i>videogame</i> é produzido? Quais recursos naturais e energéticos são usados? Quais impactos essa produção gera no meio ambiente e na sociedade).	





COMPUTAÇÃO CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA – ENSINO FUNDAMENTAL - 7º ANO

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO		SEGMENTO METODOLÓGICO
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	(EF07CO01/SM1) Desenvolver a solução de problemas com dados representados em tabelas, por meio de uma linguagem de programação (exemplo: medir a altura dos estudantes e criar no <i>Google Planilhas</i> colunas com os nomes dos estudantes e as respectivas alturas medidas; identificar a média dos valores, a menor e a maior altura por meio do uso de fórmulas automatizadas; conhecer soluções para este problema expressas com linguagens de programação). (EF07CO01/SM2) Criar a solução de problemas com o uso de registros, para representar uma entidade no programa (exemplo: um registro representando um aluno é uma estrutura de dados que engloba várias informações sobre um aluno, como nome, endereço e data de nascimento). (EF07CO01/SM3) Desenvolver o reconhecimento de padrões e iniciar a abstração (exemplo: trazer imagens com padrões, como mandalas, programação musical e relacionar com blocos de repetição, podendo utilizar <i>Scratch</i> ou <i>mBlock</i>).
	Análise de programas	Construir e analisar soluções computacionais de	(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros,	(EF07CO02/SM1) Detectar erros nos programas desenvolvidos diante dos





ESTADO DO PARÁ

MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

SISTEMA MUNICIPAL DE ENSINO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

			problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	ampliando a confiança na sua correção.	diferentes dados de entrada e suas respectivas causas. (EF07CO02/SM2) Corrigir os erros identificados, de forma que seja produzida a saída desejada. (EF07CO02/SM3) Adicionar comentários ao código de programação para explicar a lógica e facilitar a compreensão.
		Projetos com programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF07CO03) Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF07CO03/SM1) Analisar a proposição e os requisitos de um programa e identificar qual a estrutura de dados adequada a ser empregada (exemplo: um programa que manipula imagens pode representar os pixels dessa imagem em uma matriz; um jogo no Scratch pode armazenar a pontuação dos usuários em uma lista e salvar esses dados na nuvem). (EF07CO03/SM2) Desenvolver projetos com programação, selecionando estruturas de dados e algoritmos adequados (exemplo: jogos e animações no Scratch, protótipos com kits de robótica educacional).
		Propriedades de grafos	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do	(EF07CO04) Explorar propriedades básicas de grafos.	(EF07CO04/SM1) Identificar problemas que podem ser representados por meio de grafos (exemplo: caminho mais curto entre diferentes cidades; rota de entrega de um produto; redes de comunicação).





			conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.		(EF07CO04/SM2) Representar graficamente os problemas com diagramas que possuem vértices e ligações entre eles (grafos). (EF07CO04/SM3) Identificar que o grafo pode ser orientado (quando as ligações entre os vértices têm uma orientação) ou não orientado.
	Estratégias de solução de problemas	Reúso	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reúso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	(EF07CO05/SM1) Identificar as partes menores que compõem a solução de um problema e automatizar o reúso da solução por meio de uma linguagem de programação, de forma colaborativa e cooperativa (exemplo: criar um programa que desenha uma casa usando Scratch, dividindo o desenho em partes menores e reusáveis: um quadrado para a fachada da casa, um triângulo para o telhado, um retângulo para a porta, dois quadrados menores para as janelas; os blocos de programação podem ser reusados para desenhar outras casas).
MUNDO DIGITAL	Armazenamento e Transmissão de dados	Protocolos de comunicação em redes	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando	(EF07CO06) Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	(EF07CO06/SM1) Compreender que, para a comunicação ser realizada, é necessária a definição de uma convenção (protocolo) que especifica regras para a conexão, o envio e o recebimento da mensagem. (EF07CO06/SM2) Identificar que, quando o protocolo não está conforme a convenção, a comunicação não acontecerá (exemplo: brincadeira do tipo "telefone sem fio", em





			aspectos da segurança cibernética.		que alguns alunos podem ser instruídos a não cumprir regras, a fim de ressaltar a importância de protocolos).
	Fundamentos de Segurança Cibernética		Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	(EF07CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	(EF07CO07/SM1) Compreender a importância do uso de antivírus. (EF07CO07/SM2) Perceber que os arquivos e dispositivos de uma conta de usuário são privados e sua identidade deve ser garantida. (EF07CO07/SM3) Trabalhar com arquivos compartilhados na nuvem e identificar como pode ser feito o controle de acesso. (EF07CO07/SM4) Compreender que, nas redes sociais e ambientes de interação online, podem existir problemas de segurança ocasionados pelos dispositivos (<i>hardware</i> e <i>software</i>) e por humanos. (EF07CO07/SM5) Conhecer o que são <i>Dark Patterns</i> (padrões escuros nas redes), que são truques usados em alguns sites, aplicativos e jogos para fazer as pessoas tomarem decisões que talvez não tomassem se estivessem bem informadas.
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Cyberbullying	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF07CO08) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.	(EF07CO08/SM1) Respeitar as opiniões divergentes na web e educadamente expressar sua opinião (exemplo: em um debate sobre escolhas musicais, política). (EF07CO08/SM2) Compreender que a linguagem digital, com a utilização de <i>emojis</i> e outros elementos visuais,





					<p>influenciam a interpretação das mensagens.</p> <p>(EF07CO08/SM3) Desenvolver pensamento crítico sobre as informações e as interações na internet, compreendendo os direitos e os deveres nos ambientes digitais.</p> <p>(EF07CO08/SM3) Refletir sobre como se posicionar de forma ética e responsável online.</p>
Uso de tecnologias computacionais	Impactos da tecnologia digital	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	<p>(EF07CO09) Reconhecer e debater sobre cyberbullying.</p> <p>(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.</p>	<p>(EF07CO09/SM1) Compreender que o <i>cyberbullying</i> é uma forma de violência que acontece pela internet, quando alguém usa redes sociais, jogos online, mensagens ou qualquer outro meio digital para ofender, humilhar, ameaçar, espalhar mentiras ou excluir outra pessoa de propósito.</p> <p>(EF07CO09/SM2) Identificar situações em que há <i>cyberbullying</i>.</p> <p>(EF07CO09/SM3) Conhecer as consequências emocionais, sociais do <i>cyberbullying</i>.</p> <p>(EF07CO09/SM4) Conhecer a legislação a respeito do <i>cyberbullying</i>.</p> <p>(EF07CO10/SM1) Refletir sobre o descarte de computadores e suas peças (exemplo: realizando estudo sobre o impacto das toxinas químicas quando os componentes dos computadores são expostos e descartados de forma indevida).</p> <p>(EF07CO10/SM2) Entender o que é a obsolescência programada.</p>	





		Produção Digital	<p>Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.</p>	<p>(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.</p>	<p>(EF07CO11/SM1) Compreender os diferentes formatos de conteúdo digital e as ferramentas utilizadas para criá-los.</p> <p>(EF07CO11/SM2) Elaborar roteiros com narrativas que abordam o conteúdo de forma clara e coesa.</p> <p>(EF07CO11/SM3) Salvar arquivos em diferentes formatos conforme a finalidade que se deseja (exemplo: imagem - JPG/PNG, planilha - CSV, texto - ODT/DOC).</p> <p>(EF07CO11/SM4) Reconhecer arquivos editáveis que necessitam de diferentes softwares para edição (exemplo: planilhas são editáveis no Excel, Google Planilhas).</p> <p>(EF07CO11/SM5) Usar as funcionalidades e os recursos dos navegadores (exemplo: sincronização de conta, favoritos, aba anônima, histórico de navegação, personalização de perfil).</p>
--	--	------------------	--	---	--





COMPUTAÇÃO CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA – ENSINO FUNDAMENTAL - 8º ANO

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SEGMENTO METODOLÓGICO
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	<p>Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.</p> <p>Programação com listas e recursão</p>	<p>(EF08CO01) Construir soluções de problemas usando a técnica de recursão e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.</p> <p>(EF08CO01/SM1) Reconhecer recursão como uma técnica para expressar repetições, na qual a solução se repete dentro de si mesma, até atingir uma condição de parada.</p> <p>(EF08CO01/SM2) Conhecer analogias visuais à recursão, tais como espelhos infinitos (dois espelhos, um frente ao outro), caixas dentro de caixas, padrões recursivos na natureza como samambaias, redes hidrográficas).</p> <p>(EF08CO01/SM3) Identificar padrões e exemplos de problemas que podem ser resolvidos recursivamente (exemplo: cálculo de fatorial, sequência de Fibonacci, ordenação de conjuntos, jogo da Torre de Hanói; representação gráfica de um fractal, ou seja, uma forma que se repete recursivamente em versões menores dentro de si mesma, tal como o Triângulo de Sierpinski ou a Árvore de Pitágoras, ilustrando como a recursão resolve um problema ao replicar a mesma solução em uma escala menor).</p>
			<p>(EF08CO02) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de listas para descrever suas</p> <p>(EF08CO02/SM1) Identificar e selecionar problemas para os quais o uso de listas é adequado para representar e organizar informações, tais como: organização de listas de tarefas e participantes de um</p>





				<p>informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação, empregando ou não a recursão como uma técnica de resolver o problema.</p>	<p>evento; representação de preferências de músicas, filmes e jogos; cálculos estatísticos com notas de alunos, listas de preços de produtos, dados meteorológicos ao longo do tempo.</p> <p>(EF08CO02/SM2) Empregar recursos de programação para representar listas e manipulá-las conforme o problema a ser resolvido, aplicando recursão ou estruturas de repetição quando apropriado.</p>
	Algoritmos clássicos		<p>Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.</p>	<p>(EF08CO03) Utilizar algoritmos clássicos de manipulação sobre listas.</p>	<p>(EF08CO03/SM1) Conhecer algoritmos que manipulam listas, tais como algoritmos de busca (linear e binária), ordenação (<i>bubble sort</i>, <i>quicksort</i>, <i>mergesort</i>) e remoção de duplicatas.</p> <p>(EF08CO03/SM2) Aplicar algoritmos de manipulação de listas em um ambiente de programação, a fim de resolver problemas práticos, como ordenação de dados ou pesquisa de elementos em uma lista.</p> <p>(EF08CO03/SM3) Comparar algoritmos com base em características das listas, identificando soluções melhores ou piores em diferentes cenários.</p> <p>(EF08CO03/SM4) Compreender o conceito de listas como estrutura de dados e aplicar algoritmos básicos para manipular listas (exemplo: criar uma lista de compras; inserir elementos, remover, buscar, ordenar; podendo utilizar blocos de montagem no papel ou ferramentas como Code.org ou Scratch (modo lista)).</p>





		Projetos com programação	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF08CO04) Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF08CO04/SM1) Analisar a proposição e os requisitos de um programa e identificar qual a estrutura de dados adequada a ser empregada (exemplo: um programa que manipula imagens pode representar os <i>pixels</i> dessa imagem em uma matriz; um jogo no <i>Scratch</i> pode armazenar a pontuação dos usuários numa lista e salvar esses dados na nuvem). (EF08CO04/SM2) Aplicar conceitos de geometria para criar objetos tridimensionais, utilizando, por exemplo: <i>Tinkercad</i> (propor construir um modelo de uma molécula de água ou um objeto geométrico).
MUNDO DIGITAL	Sistemas distribuídos e internet	Fundamentos de sistemas distribuídos	Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	(EF08CO05/SM1) Compreender que paralelismo ocorre quando mais de uma tarefa é executada ao mesmo tempo, por diferentes unidades de processamento (por exemplo, vários processadores ou vários computadores, ou mesmo várias pessoas), a fim de solucionar um problema mais rapidamente ou resolver mais tarefas em um mesmo tempo (exemplo: construir um castelo com blocos encaixáveis, com 4 alunos trabalhando em paralelo, cada um montando uma parede - isso deve ser mais rápido que somente um aluno montando o castelo). (EF08CO05/SM2) Compreender que concorrência significa a divisão da atenção





					<p>entre várias tarefas, permitindo que todas avancem, mesmo que não estejam sendo feitas exatamente ao mesmo tempo; pode ser vista como uma habilidade de intercalar tarefas para que nenhuma fique completamente parada (exemplo: no preparo do café da manhã, alternamos a atenção entre as tarefas de esquentar o leite, passar o café e torrar o pão, sendo que uma tarefa pode iniciar antes de outra terminar).</p> <p>(EF08CO05/SM3) Compreender que a internet é uma rede formada por muitos computadores e dispositivos espalhados pelo mundo, onde ocorrem paralelismo e concorrência.</p>
	Internet	Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet	<p>(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.</p>	<p>(EF08CO06/SM1) Compreender que a <i>internet</i> é estruturada como uma rede global de computadores, servidores e dispositivos conectados, que se comunicam fisicamente entre si utilizando roteadores e cabos de comunicação.</p> <p>(EF08CO06/SM2) Entender que o funcionamento da <i>internet</i> é estabelecido por um conjunto de regras (protocolos e políticas) que definem como as informações são transmitidas e como os componentes se comunicam entre si (exemplo: como analogia, podemos usar uma língua comum protocolo para traduzir comunicações entre 2 línguas que não possuem tradutores, por exemplo, para traduzir português-finlandês, usar</p>	





					tradutores português-inglês e inglês-finlandês).
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Redes sociais e segurança da informação	<p>Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.</p>	<p>(EF08CO07) Compartilhar informações por meio de redes sociais, compreendendo a sua dinâmica de funcionamento, de forma responsável e avaliando sua confiabilidade, considerando o respeito e a ética.</p> <p>(EF08CO08) Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.</p>	<p>(EF08CO07/SM1) Compreender como diferentes redes sociais propagam informações entre indivíduos e no âmbito de grupos (exemplo: como a informação circula; como algoritmos das redes sociais impactam no alcance e propagação da informação; o papel de influenciadores, grupos fechados e algoritmos de recomendação; funcionamento de publicidade patrocinada).</p> <p>(EF08CO07/SM2) Utilizar redes sociais para compartilhar informações de interesse de um grupo (exemplo: familiares, colegas, escola, clube, curso), refletindo sobre a confiabilidade da informação e agindo com respeito e ética.</p> <p>(EF08CO08/SM1) Reconhecer os diversos tipos de dados pessoais coletados em ambientes digitais, como dados de identificação (nome, endereço), dados financeiros (informações de cartão), dados de localização e preferências pessoais.</p> <p>(EF08CO08/SM2) Entender o que são dados sensíveis (LGPD) e qual tipo de cuidados se deve ter em relação à sua proteção.</p> <p>(EF08CO08/SM3) Compreender os potenciais riscos ao compartilhar diferentes dados pessoais, incluindo o risco de roubo de identidade, fraudes financeiras, invasão</p>





					<p>de privacidade e uso indevido das informações.</p> <p>(EF08CO08/SM4) Refletir sobre práticas seguras para proteger esses dados, como limitar a exposição de informações e utilizar configurações de privacidade.</p>
			<p>(EF08CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.</p>		<p>(EF08CO09/SM1) Identificar e interpretar os pontos mais relevantes dos termos de uso, como direitos do usuário, coleta e uso de dados pessoais, limites de responsabilidade da plataforma e práticas de segurança.</p> <p>(EF08CO09/SM2) Refletir sobre as implicações das políticas de uso para os usuários das plataformas, incluindo como as informações fornecidas são tratadas.</p> <p>(EF08CO09/SM3) Considerar as consequências das políticas para a privacidade, segurança e liberdade dos usuários, incluindo o impacto de permissões amplas ou cláusulas complexas.</p> <p>(EF08CO09/SM4) Avaliar a transparência dessas políticas e a possibilidade de o usuário exercer controle sobre seus dados e conteúdo.</p>
	Segurança em ambientes virtuais	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos	<p>(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.</p>		<p>(EF08CO10/SM1) Explorar os principais riscos envolvidos ao interagir em ambientes virtuais, como roubo de dados, ataques de <i>phishing</i> (golpes digitais), invasão de contas e exposição de informações pessoais.</p>





			autorais, de imagem e as leis vigentes.		<p>(EF08CO10/SM2) Entender como esses riscos podem afetar a segurança dos dados e a privacidade dos usuários.</p> <p>(EF08CO10/SM3) Discutir práticas recomendadas para proteger a segurança e a privacidade, como a utilização de senhas fortes, autenticação de dois fatores e configurações de privacidade adequadas.</p> <p>(EF08CO10/SM4) Refletir sobre como adotar essas medidas pode reduzir riscos e aumentar a proteção das informações pessoais online.</p> <p>(EF08CO10/SM5) Entender como funcionam os algoritmos e o que são bolhas digitais e câmaras de eco.</p> <p>(EF08CO10/SM6) Conhecer as leis voltadas para a privacidade e proteção de dados (Marco Civil da Internet, Lei de Acesso à Informação - LAI, Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD).</p> <p>(EF08CO10/SM7) Dialogar sobre as leis que restringem o uso de celulares nas escolas (Lei 15.100/2025).</p>
Uso de tecnologias computacionais	Uso crítico das mídias digitais		Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	<p>(EF08CO11) Avaliar a precisão, relevância, adequação, abrangência e vieses que ocorrem em fontes de informação eletrônica.</p>	<p>(EF08CO11/SM1) Analisar se as informações apresentadas em fontes eletrônicas são precisas e confiáveis, considerando a veracidade dos dados, a citação de fontes confiáveis e a atualização das informações.</p> <p>(EF08CO11/SM2) Avaliar se o conteúdo é relevante para o contexto em que está sendo</p>





					<p>utilizado, respondendo a perguntas como: essa informação é verdadeira? Ela é pertinente ao que estou buscando? (EF08CO11/SM3) Considerar se o conteúdo apresentado é adequado ao público-alvo e ao propósito da informação, além de verificar se abrange diferentes perspectivas e aspectos do tema abordado. Isso envolve perguntar se a informação é apropriada para a idade e o nível de conhecimento dos usuários e se cobre o assunto de maneira completa. (EF08CO11/SM4) Compreender que vieses são inclinações ou tendências que afetam a maneira como percebemos, interpretamos e reagimos a informações e situações. (EF08CO11/SM5) Discutir como diferentes enfoques/recortes, intencionais ou não, podem influenciar como as informações são apresentadas e interpretadas. (EF08CO11/SM6) Analisar a linguagem utilizada, a seleção de dados e a representação de diferentes grupos sociais ou opiniões, questionando como esses fatores podem impactar a percepção do público e a interpretação dos fatos.</p>
--	--	--	--	--	---



COMPUTAÇÃO CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA – ENSINO FUNDAMENTAL - 9º ANO

EIXO	OBJETO DO CONHECIMENTO	HABILIDADE BNCC COMPUTAÇÃO	SEGMENTO METODOLÓGICO
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Programação	<p>Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.</p> <p>(EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de árvores e grafos para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.</p>	<p>(EF09CO01/SM1) Reconhecer situações em que as informações podem ser representadas por estruturas em forma de árvore (exemplo: hierarquias e relações familiares) ou grafo (exemplo: mapas de rotas rodoviárias, conexões entre pessoas, internet e rede de computadores, redes neurais e genéticas, segurança e fraudes).</p> <p>(EF09CO01/SM2) Modelar essas situações usando diagramas simples de árvores e grafos para organizar e visualizar os dados.</p> <p>(EF09CO01/SM3) Elaborar algoritmos, com instruções detalhadas, usando dados estruturados em árvores ou grafos para resolver problemas (exemplo: encontrar caminhos em um mapa, classificar elementos ou organizar dados em categorias).</p> <p>(EF09CO01/SM4) Implementar esses algoritmos em uma linguagem/plataforma de programação (exemplo: <i>Scratch</i> ou <i>Python</i>), automatizando o tratamento de dados estruturados em árvores ou grafos.</p>
	Projetos com programação	<p>Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa,</p> <p>(EF09CO02) Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa,</p>	<p>(EF09CO02/SM1) Identificar problemas em diferentes áreas (como matemática, ciências ou geografia) que possam ser resolvidos com o uso de soluções computacionais.</p>





			forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	EF09CO02/SM2) Selecionar e aplicar estruturas de dados e técnicas de programação adequadas para desenvolver essas soluções. EF09CO02/SM3) Trabalhar individualmente e em grupo para planejar, construir e testar algoritmos e programas que resolvam os problemas propostos (exemplo: desenvolver um programa que organize e analise dados de uma pesquisa escolar, calculando médias, identificando valores máximos e mínimos, e apresentando os resultados de forma clara, usando linguagens como <i>Python</i> , <i>Scratch</i> ou ferramentas similares). EF09CO02/SM4) Relacionar os conhecimentos aprendidos em outras disciplinas ao desenvolvimento das soluções, promovendo uma aprendizagem integrada e contextualizada (exemplo: calcular consumo de água por regiões, impacto ambiental, lixo gerado por bairro ou criar uma linha do tempo interativa sobre eventos históricos, utilizando <i>Canva</i> , planilha de dados, <i>Genially</i>).
		Autômatos e linguagens baseadas em eventos	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou	(EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma	(EF09CO03/SM1) Entender que autômatos são representações de estados e transições em um sistema, no qual cada estado corresponde a uma condição específica do sistema e as transições definem como o sistema muda de um estado para outro em resposta a eventos.





			<p>colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.</p>	<p>linguagem de programação baseada em eventos.</p>	<p>(EF09CO03/SM2) Compreender que a programação baseada em eventos permite construir sistemas interativos (tais como jogos, aplicativos e <i>sites</i>), que reagem a eventos (toques na tela, cliques do <i>mouse</i>, teclas pressionadas ou alterações em dados).</p> <p>(EF09CO03/SM3) Identificar situações do cotidiano que podem ser representadas por autômatos (exemplo: semáforos, jogos ou máquinas de venda).</p> <p>(EF09CO03/SM4) Criar modelos simples de autômatos para descrever esses comportamentos de forma abstrata, usando diagramas de estados.</p> <p>(EF09CO03/SM5) Implementar esses modelos em linguagens de programação baseadas em eventos (exemplo: <i>Scratch</i> ou ambientes com blocos), ativando ações a partir de eventos definidos (por exemplo, clicar em um botão para fazer um personagem se mover, possivelmente expresso em uma tabela com: estado atual, evento, próximo estado).</p>
MUNDO DIGITAL	Sistemas distribuídos e internet	Segurança cibernética	<p>Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.</p>	<p>(EF09CO04) Compreender o funcionamento de <i>malwares</i> e outros ataques cibernéticos.</p>	<p>(EF09CO04/SM1) Identificar o que são <i>malwares</i> (exemplo: vírus, worms, trojans e <i>ransomwares</i>) e como eles afetam dispositivos e redes.</p> <p>(EF09CO04/SM2) Compreender as principais formas de propagação de <i>malwares</i> e ataques cibernéticos, como <i>links</i> maliciosos, <i>phishing</i>, <i>e-mails</i> falsos,</p>





					<p>ataques de negação de serviço (DDoS) e <i>downloads</i> inseguros.</p> <p>(EF09CO04/SM3) Compreender como a internet, por meio de redes sociais, facilita a propagação de golpes de clonagem de contas, falsos pedidos de ajuda, falsas premiações e ofertas, promessas de fácil enriquecimento.</p> <p>(EF09CO04/SM4) Reconhecer boas práticas de segurança digital para prevenir infecções e proteger dados pessoais e escolares.</p> <p>(EF09CO04/SM5) Analisar de forma crítica exemplos reais de ataques cibernéticos, entendendo seus impactos e a importância da segurança na internet.</p>
				<p>(EF09CO05) Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados</p>	<p>(EF09CO05/SM1) Compreender o que é criptografia e por que ela é importante para proteger informações pessoais e dados na internet.</p> <p>(EF09CO05/SM2) Explorar, de forma simples, como mensagens podem ser codificadas para que só o destinatário correto consiga entender.</p> <p>(EF09CO05/SM3) Identificar situações do dia a dia onde a criptografia é usada, como em mensagens instantâneas, senhas e sites seguros.</p> <p>(EF09CO05/SM4) Realizar atividades práticas com cifras básicas (exemplo: cifra de César, codificação a partir de linguagem binária) para entender o conceito de codificação e decodificação de dados.</p>





CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF09CO06) Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.	(EF09CO06/SM1) Investigar, com o apoio de ferramentas digitais (exemplo: pesquisas online, redes sociais ou mapas colaborativos), problemas sociais presentes em sua comunidade local ou estado. (EF09CO06/SM2) Analisar dados e informações coletadas nos ambientes digitais para compreender causas, impactos e possíveis caminhos de intervenção. (EF09CO06/SM3) Discutir e refletir em grupo sobre possíveis soluções, considerando aspectos éticos, sociais e tecnológicos. (EF09CO06/SM4) Propor e apresentar soluções criativas, utilizando recursos digitais (como apresentações, vídeos, <i>blogs</i> , <i>folders</i> , <i>podcast</i> ou aplicativos simples) para comunicar suas ideias à comunidade escolar. (EF09CO06/SM5) Analisar casos sobre fake news e desinformação e propor soluções a partir de pesquisas em fontes confiáveis.
				(EF09CO07) Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das tecnologias digitais para propor alternativas aos desafios do mundo	(EF09CO07/SM1) Investigar como as tecnologias digitais impactam a sociedade, considerando aspectos políticos, sociais, ambientais e culturais. (EF09CO07/SM2) Discutir as transformações provocadas pelas tecnologias digitais no mundo do trabalho, incluindo a automação e o trabalho remoto,





				<p>contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.</p> <p>(EF09CO07/SM3) Analisar casos reais em que o uso das tecnologias digitais gerou desafios ou mudanças importantes no mundo do trabalho e na vida cotidiana.</p> <p>(EF09CO07/SM4) Discutir as consequências éticas e socioambientais do uso das tecnologias, estimulando o pensamento crítico sobre seu papel na sociedade.</p> <p>(EF09CO07/SM5) Propor alternativas e soluções criativas para enfrentar desafios contemporâneos relacionados às tecnologias digitais, valorizando a sustentabilidade e a justiça social.</p>	
				<p>(EF09CO08) Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder.</p> <p>(EF09CO08/SM1) Compreender que o acesso a tecnologias de computação não é igual para todas as pessoas ou regiões no mundo.</p> <p>(EF09CO08/SM2) Compreender como a distribuição desigual de tecnologia e infraestrutura de computação limita o acesso de certas regiões ou populações, criando barreiras ao desenvolvimento econômico e à inclusão digital.</p> <p>(EF09CO08/SM3) Identificar as consequências da desigualdade no acesso a recursos tecnológicos, como a limitação</p>	





					<p>de oportunidades educacionais e profissionais.</p> <p>(EF09CO08/SM4) Pesquisar como a falta de recursos computacionais afeta a capacidade de competir globalmente, desenvolver inovações e participar de oportunidades educacionais e profissionais.</p> <p>(EF09CO08/SM5) Discutir como a distribuição desigual de tecnologia pode influenciar o poder econômico e social entre países e comunidades.</p> <p>(EF09CO08/SM6) Discutir como países ou empresas com mais acesso a recursos computacionais avançados ganham influência sobre o mercado e o desenvolvimento de tecnologias, reforçando disparidades de poder e limitando a autonomia de outras economias.</p> <p>(EF09CO08/SM7) Refletir sobre formas de promover maior equidade e inclusão digital (cidadania digital) para reduzir as desigualdades relacionadas ao acesso à computação.</p>
		Autoria em meio digital	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	<p>(EF09CO09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.</p>	<p>(EF09CO09/SM1) Entender o conceito de direitos autorais e a importância de respeitar a propriedade intelectual ao utilizar músicas, filmes, livros, imagens e outros conteúdos digitais.</p> <p>(EF09CO09/SM2) Identificar e diferenciar conteúdos que possuem direitos reservados, como obras protegidas por</p>





					<p><i>copyright</i>, de conteúdos com uso livre, como aqueles em domínio público ou sob licenças como <i>Creative Commons</i>.</p>
	Uso de tecnologias computacionais	Qualidade da informação	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	<p>(EF09CO10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.</p>	<p>(EF09CO10/SM1) Identificar fontes de informação confiáveis, como sites oficiais, publicações acadêmicas e jornalistas respeitados.</p> <p>(EF09CO10/SM2) Comparar informações de diferentes fontes sobre um mesmo tema para ver se são consistentes e se apresentam dados verificáveis.</p> <p>(EF09CO10/SM3) Investigar a autoria e a data de publicação das informações para entender seu contexto e se ainda são relevantes.</p> <p>(EF09CO10/SM4) Refletir sobre o propósito da informação: informar, persuadir, entreter, comercializar?</p> <p>(EF09CO10/SM5) Discutir como a apresentação da informação (formato, estilo, linguagem) pode influenciar como ela é percebida e recebida pelo público.</p> <p>(EF09CO10/SM6) Entender as relações entre tecnologia e ética englobando inteligência artificial generativa, <i>deepfakes</i>, robôs.</p>

REFERÊNCIAS

PENIDO. Anna; **Qual aluno queremos formar?** Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/2/qual-aluno-queremos-formar2022>. Acesso em 02 de set.2025.

BRASIL. **Constituição (1988).** Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília-DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB n.º 7, de 14 de dezembro de 2010.** Fixa diretrizes curriculares nacionais para o ensino fundamental de 9 (nove) anos, 2010. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. **Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/lei/l13005.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm). Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. **Lei n.º 14.276, de 27 de dezembro de 2021.** Altera a Lei n.º 14.113, de 25 de dezembro de 2020, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), e a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 dez. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Lei/L14276.htm. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. 2022a. CNE/CEB. Res. N.º 1/2022. **Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC,** 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-1-de-4-de-outubro-de-2022-434325065>. Acesso em 27 maio 2025.

BRASIL. 2022. CNE/CEB. Parecer n.º 2/2022. **Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC,** 2022. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index exemplo:php?option=com_docman&view=download&alias=235511-pceb002-22&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192. Acesso



em 27 maio 2025.

BRASIL. 2022a. CNE/CEB. Res. N.º 1/2022. **Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC**, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-1-de-4-de-outubro-de-2022-434325065>. Acesso em 27 maio 2025.

BRASIL. 2022. CNE/CEB. Parecer n.º 2/2022. **Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC**, 2022. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index exemplo.php?option=com_docman&view=download&alias=235511-pceb002-22&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192. Acesso em 27 maio 2025.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 12 jan. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em: 10 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024. **Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura)**. Brasília, DF: MEC/CNE/CP, 2024. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=258171-rcp004-24&category_slug=junho-2024&Itemid=30192. Acesso em: 19 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **RESOLUÇÃO n.º 3, DE 1º DE JULHO DE 2024 - RESOLUÇÃO n.º 3, DE 1º DE JULHO DE 2024 - DOU** - Imprensa Nacional. Aprova as metodologias de aferição das condicionalidades de melhoria de gestão previstas no art. 14, § 1º, incisos I, IV e V, da Lei de dezembro de 2020, para aferição em 2024 e vigência, para fins de distribuição dos recursos da complementação do Valor Anual por Aluno (VAAR), no exercício de 2025, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/financiamento/fundeb/legislacao/2024/resolucao-no-3-de-1o-de-julho-de-2024-resolucao-no-3-de-1o-de-julho-de-2024-dou-imprensa-nacional.pdf> Acesso em: 8 jun. 2025.

BRASIL. **Lei n.º 15.100, de 13 de janeiro de 2025**. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília-DF, 13 jan. 2025a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/l15100.htm. Acesso em: 8 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **RESOLUÇÃO n.º 3, DE 1º DE JULHO DE 2024 - RESOLUÇÃO n.º 3, DE 1º DE JULHO DE 2024 - DOU**



- Imprensa Nacional. Aprova as metodologias de aferição das condicionalidades de melhoria de gestão previstas no art. 14, § 1º, incisos I, IV e V, da Lei n.º 14.113, de 25 de dezembro de 2020, para aferição em 2024 e vigência, para fins de distribuição dos recursos da complementação do Valor Anual por Aluno (VAAR), no exercício de 2025, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/financiamento/fundeb/legislacao/2024/resolucao-no-3-de-1o-de-julho-de-2024-resolucao-no-3-de-1o-de-julho-de-2024-dou-imprensa-nacional.pdf> Acesso em: 8 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB n.º 2, de março de 2025.** Institui as Diretrizes Operacionais Nacionais sobre o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e integração curricular de educação digital e midiática, 2025b. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/2025/marco/rceb002_25.pdf. Acesso em: 8 jun. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB n.º 2, de 21 de março de 2025.** Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/ceb-n-2-de-21-de-marco-de-2025-619301726>. Acesso em: 26 jun. 2025.

COUTINHO, Dimitria. **BNCC Computação: conheça o documento que orienta como levar tecnologia à sala de aula.2024.** Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/21884/entenda-bncc-computacional-tecnologia-educacao>. Acesso em 01 de setembro de 2025.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LIBÂNEO, J. C. O processo de ensino na escola. São Paulo: Cortez, 1994. p. 77-118
ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando nosso mundo: **a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 15 mai. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO (SBC). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica: SBC, 2019.** Disponível em: <https://books.sbc.org.br/index.php/sbc/catalog/view/60/263/505>. Acesso em: 05 nov. 2024.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **Ciência e existência:** problemas filosóficos da pesquisa científica. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia – V I e II.** Rio de Janeiro: Contraponto. 2005.



ESTADO DO PARÁ
MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA
SISTEMA MUNICIPAL DE ENSINO
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA