

REFERENCIAL CURRICULAR DA EDUCAÇÃO DIGITAL ESCOLAR DE RONDÔNIA

EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO
FUNDAMENTAL

2026



Marcos José Rocha dos Santos
Governador do Estado de Rondônia

Sérgio Gonçalves
Vice Governador de Estado de Rondônia

Massud Jorge Badra Neto
Secretária de Estado de Educação

Josirene Valéria Ximenes
Secretária de Estado Adjunta de Educação

José Carlos Barbosa
Secretário Executivo

Diretor Técnico
Thiago Carvalho Barbosa

Irany Oliveira Lima Moraes
Diretora Geral de Educação

Luslarlene Umbelina de Souza Fiamett
União dos Dirigentes Municipais de Educação - UNDIME
Presidente da Seccional Rondônia

Ricardo Braz Bezerra
Coordenador de Informação, Regulação, Currículo e Avaliação Educacional

Luciana Dermani de Aguiar
Gerente de Desenvolvimento Curricular

Alice Rosa Vieira da Silva
Jaquelayne Laydsan de Almeida
Lorêda Zoraia Oliveira de Carvalho
Mônica Cristina Oliveira de Carvalho
Rosângela Maria Pereira Dourado
Sorhaya Chediak

Equipe de Elaboração da Gerência de Desenvolvimento Curricular

COMITÊ DA EQUIPE GESTORA ESTADUAL DE IMPLEMENTAÇÃO DO REFERENCIAL CURRICULAR DA EDUCAÇÃO DIGITAL ESCOLAR DE RONDÔNIA - EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL, EM REGIME DE COLABORAÇÃO
PORTARIA Nº 3462 DE 24 DE ABRIL DE 2026 (GAB/SEDUC/RO)
DECRETO Nº 31.415, DE 14 DE ABRIL DE 2026.

Aline Portal Araújo

Coordenadoria de Mídias Educacionais

Deise Silva Lima

Ademir da Silva Mattos

Gerência de Tecnologia Educacional

Luciana Regina Nobre

Coordenadoria de Formação e Aprimoramento Técnico

Adriana de Sá Marques Cruz

Gerente de Formação e Aprimoramento Técnico

Daniele Braga Brasil

Coordenadoria de Educação Básica

Danielle Constantino de Lima Nascimento

Suplente da Coordenadoria de Educação Básica

Pura Domingues Moreno

Coordenadoria de Modalidades e Diversidades da Educação

Gilceli Correia de Oliveira Alves

Gerência de Temas Contemporâneos Transversais

Ana Cristina Leandro

Gerência de Educação de Jovens e Adultos

Wanderlei Ferreira dos Santos

Gerência de Educação Prisional e Socioeducativo

Tiago Iteor Suri

Gerência de Educação Escolar Indígena, Quilombola e de Campo

Laíze Pereira Magalhães

Gerente de Educação Especial

Viviane Simões

Suplente da Diretoria Geral de Educação

Vanessa Campanari Gaio

Suplente da Coordenadoria de Informação, Regulação, Currículo e Avaliação Educacional

Josineide Brasil de Carvalho

Maria Gracineide Rodrigues Costa
Gerência de Inspeção Escolar

Marcos Antônio Shereder da Silva

Coordenadoria de Articulação com os Municípios

Ângela Maria Aguiar da Silva

Suplente da Coordenadoria de Articulação com os Municípios

Plínio Jefferson Bentes dos Santos

Márcio Ferreira

Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Comunicação

Adir Josefa de Oliveira

Presidente do Instituto Estadual de Desenvolvimento da Educação Profissional de Rondônia - IDEP

Regina Célia Nareci Baijo

Agenor Fernandes de Souza

Conselho Estadual de Educação

Jaqueline Gomes da Costa

Rosileila Gomes Vital

Secretaria Municipal de Educação de Porto Velho

Mirian Pereira da Silva

Silvia Ivone Soares de Souza Braga

Conselho Municipal de Educação de Porto Velho

Ieda Pacheco Chaves

Paula Ramos de Souza

Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia

Josélia Fontenele Batista

Alyne de Fátima Lourenço dos Santos

Sindicato dos Servidores Federais da Educação Básica Profissional e Tecnológica

Márcia Andréia Lima Lucas

Valdilene Soares da Silva

União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação

Vasco Pinto da Silva Filho

Thiago Amaral Guarnieri

Universidade Federal de Rondônia

Paulo César Pires Andrade

Dalva Alves dos Santos

Sindicato dos Estabelecimentos de Ensino do Estado de Rondônia

Vera Lúcia Borges da Silva de Lima

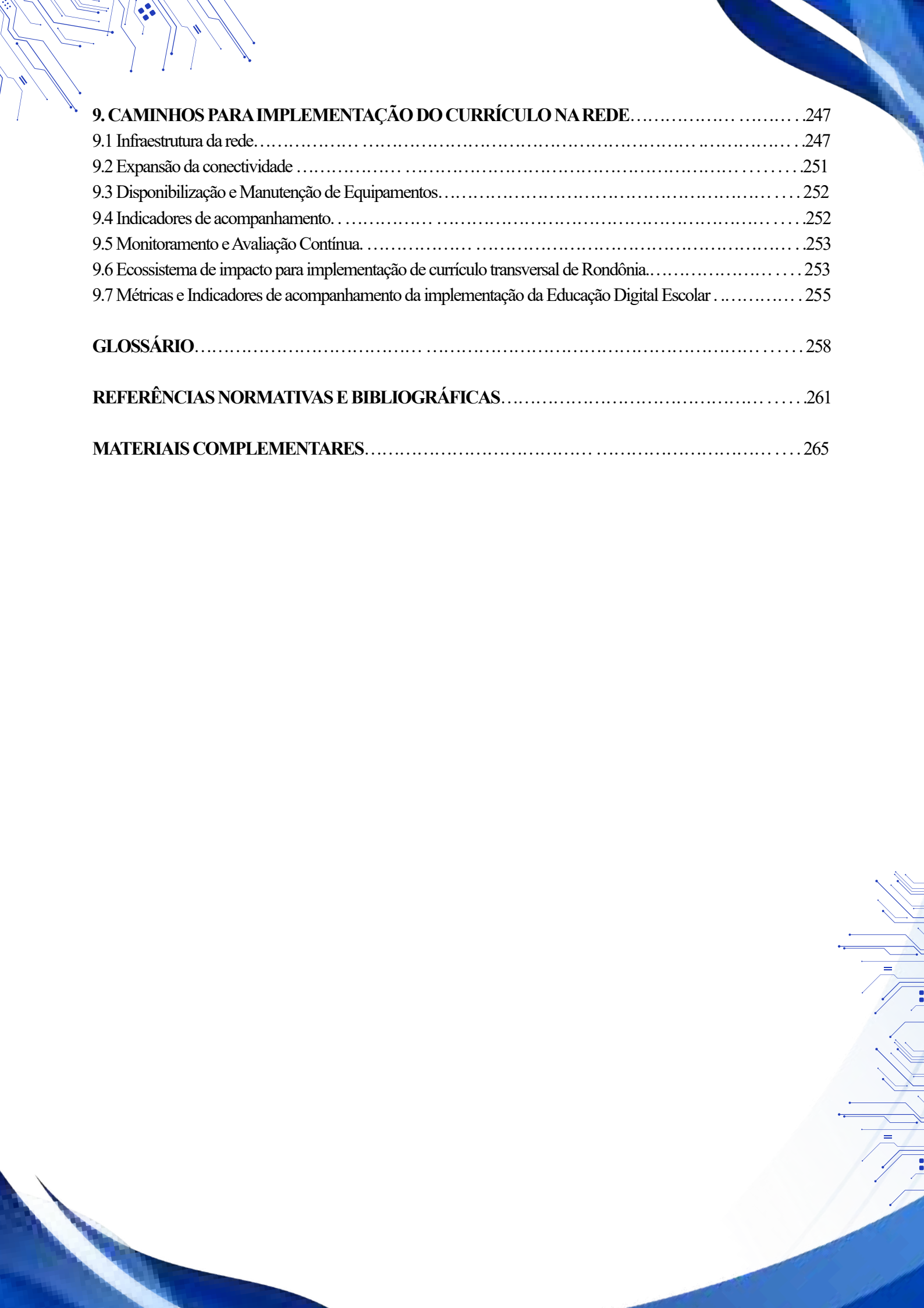
Olavo Bernardo da Rocha Filho

União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Educação Digital Escolar.....	11
1.2 A Computação como campo de conhecimento e prática social.....	12
1.3 Desafios e oportunidades da Educação Digital Escolar em Rondônia.....	12
1.4 Relação entre BNCC, RCRO e Política Nacional de Educação Digital.....	13
1.5 Objetivos Gerais do Referencial Curricular da Educação Digital Escolar para a Computação.....	14
2. CONTEXTO HISTÓRICO E MARCOS LEGAIS	17
2.1 Legislação nacional e estadual aplicável.....	17
2.2 Alinhamento com o Referencial Curricular de Rondônia (RCRO).....	22
2.3 Princípios éticos, cidadania digital e uso responsável das tecnologias.....	24
2.4 A transversalidade curricular na Educação Digital Escolar.....	25
2.5 A Interdisciplinaridade e a Transversalidade.....	28
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA	30
3.1 Por que ensinar computação na escola?.....	30
3.2 O que não é pensamento computacional?.....	30
3.3 Inteligência Artificial (IA) e Educação: uso crítico e pedagógico.....	31
3.4 IA Generativa e o Prompt.....	35
3.5 Abordagens digitais e desplugadas e as dimensões pedagógicas.....	36
3.6 As três dimensões estruturantes da Computação.....	39
3.6.1 O pensamento computacional e suas ramificações.....	42
3.6.2 A Cultura Digital e suas ramificações.....	46
3.6.3 O Mundo Digital e suas ramificações.....	48
3.7 Princípios metodológicos das abordagens pedagógicas.....	50
3.8 O Papel do professor mediador e o protagonismo estudantil na Metodologia Ativa.....	52
4. EDUCAÇÃO DIGITAL ESCOLAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL	55
4.1 Premissas e Campos de Experiências na Educação Infantil.....	55
4.2 Objetivos e princípios da Educação Digital Escolar na primeira infância.....	59
4.3 Experiências desplugadas e sensoriais mediadas por tecnologias.....	61
4.4 Exemplos de atividades desplugadas e práticas pedagógicas contextualizadas (creche e pré-escola).....	62
4.5 Experiências plugadas e sensoriais mediadas por tecnologias.....	65
4.6 Organizador Curricular da Educação Digital Escolar na Educação Infantil.....	69
4.7 Exemplos e práticas pedagógicas contextualizadas (creche e pré-escola).....	102

5. EDUCAÇÃO DIGITAL ESCOLAR NO ENSINO FUNDAMENTAL.....	106
5.1 Educação Digital Escolar no Ensino Fundamental.....	107
5.2. Objetivos de aprendizagem e competências específicas.....	109
5.3 Estrutura organizacional das Habilidades distribuídas por ano (1º ao 9º).....	113
5.4 Educação Digital e a Articulação entre as áreas do conhecimento.....	115
5.5 Organizador curricular dos Anos Iniciais.....	123
5.6 Organizador curricular dos Anos Finais.....	154
5.7 Expectativas de aprendizagem e a Progressividade Curricular.....	203
5.8 Propostas de atividades plugadas e desplugadas.....	208
6. EDUCAÇÃO DIGITAL ESCOLAR NAS MODALIDADES DE ENSINO.....	210
6.1 Educação de Jovens e Adultos.....	211
6.2 Educação Especial.....	213
6.3 Educação Indígena.....	216
6.4 Educação Quilombola.....	217
6.5 Educação no Sistema Prisional.....	218
6.6 Educação do Campo.....	219
6.7 Educação em Tempo Integral.....	220
7. FORMAÇÃO DOCENTE E APOIO TÉCNICO-PEDAGÓGICO.....	221
7.1 Saberes digitais docentes.....	221
7.2 Políticas e ações de formação continuada (presencial, híbrida e on-line).....	224
7.3 Parcerias institucionais e articulação em rede.....	225
7.4 Recursos pedagógicos e ambientes virtuais de aprendizagem.....	226
7.5 Trilhas formativas (AVAMEC/PNED).....	227
7.6 Encaminhamentos Metodológicos.....	229
7.7 Avaliação formativa do componente Educação Digital Escolar.....	230
7.8 Material de Apoio Pedagógico.....	234
8. INTEGRAÇÃO COM POLÍTICAS E PROGRAMAS NACIONAIS.....	236
8.1 Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023).....	236
8.1.1 PNED e cultura digital como direito educacional.....	237
8.1.2 Implicações para a rede estadual de Rondônia.....	237
8.2 Condicionalidades VAAR/FUNDEB e Resolução CIF nº 15/2025.....	238
8.3 Diretrizes nacionais sobre o uso pedagógico de dispositivos digitais.....	239
8.3.1 Mediação docente e cultura digital.....	240
8.4 Programas correlatos: PIEC (Lei nº 14.180/2021) e estratégias de conectividade educacional.....	241
8.5 Conectividade e equidade territorial no contexto amazônico.....	242
8.6 Recomendações Internacionais.....	243
8.7 Implicações para a proposta curricular de Rondônia.....	244
8.7.1 Dupla responsabilidade federativa e territorial.....	245



9. CAMINHOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO CURRÍCULO NA REDE.....	247
9.1 Infraestrutura da rede.....	247
9.2 Expansão da conectividade	251
9.3 Disponibilização e Manutenção de Equipamentos.....	252
9.4 Indicadores de acompanhamento.	252
9.5 Monitoramento e Avaliação Contínua.	253
9.6 Ecossistema de impacto para implementação de currículo transversal de Rondônia.....	253
9.7 Métricas e Indicadores de acompanhamento da implementação da Educação Digital Escolar	255
 GLOSSÁRIO.....	 258
 REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS.....	 261
 MATERIAIS COMPLEMENTARES.....	 265



APRESENTAÇÃO


É com satisfação e compromisso com uma educação pública de qualidade e alinhada aos desafios do século XXI, que a Secretaria de Estado da Educação de Rondônia, apresenta o Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia (RCED-RO). Este documento constitui um marco na consolidação de políticas públicas voltadas à formação integral, crítica e digitalmente competente dos estudantes da rede pública. Ele reafirma o compromisso do Estado de Rondônia com uma educação de qualidade, inclusiva e conectada aos desafios contemporâneos, em consonância com os princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Referencial Curricular do Estado de Rondônia (RCRO).

Este currículo dialoga diretamente com a legislação educacional vigente, como a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e com a Base Nacional Comum Curricular, mas vai além do cumprimento normativo: busca formar cidadãos críticos, criativos e conscientes de seu papel na sociedade digital. A transversalidade proposta garante que o letramento digital não seja restrito a um único espaço, mas integrado ao conjunto das áreas do conhecimento, fortalecendo as competências já consolidadas nos currículos da Rede Estadual de Ensino de Rondônia.

Ademais, o documento curricular orienta a implementação da transversalidade da Educação Digital Escolar na Educação Infantil e Ensino Fundamental, fundamentado nas Normas sobre a Computação na Educação Básica (Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022) e na Política Nacional de Educação Digital (PNED), instituída pela Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023.

Dessa forma, o Estado de Rondônia reafirma seu compromisso institucional e pedagógico com a gestão qualificada, a formação docente contínua e a garantia de equidade educacional. Essas diretrizes reconhecem a Computação como um campo de conhecimento que contribui para compreender e atuar criticamente no mundo contemporâneo, promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional, da lógica, da resolução de problemas, da criatividade e da ética digital.

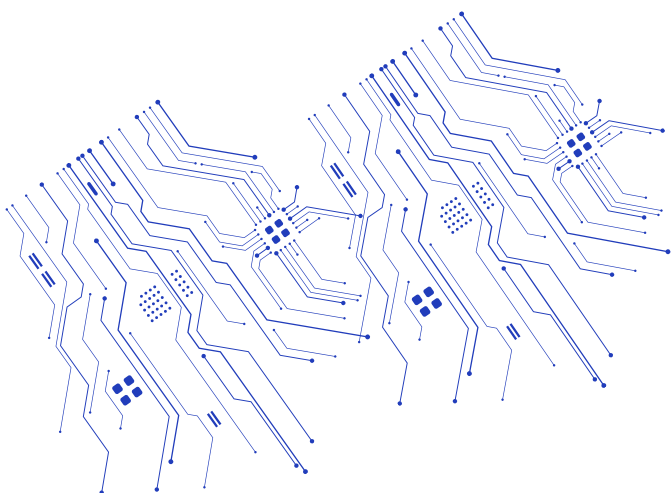
Elaborado em regime de colaboração, instituído e atualizado pela Portaria nº 3462 de 24 de abril de 2026 (GAB/SEDUC/RO), e Decreto nº 31.415, de 14 de abril de 2026, este documento intitulado Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia (RCED-RO) é fruto de um processo participativo, marcado pela escuta ativa, pelo diálogo construtivo, ideias plurais e pela dedicação de professores, coordenadores, gestores, técnicos e representantes da sociedade civil organizada. Estão reunidas orientações e diretrizes curriculares que articulam o pensamento computacional, a cultura digital e o uso ético e responsável das tecnologias, garantindo que todos os estudantes tenham acesso a oportunidades que desenvolvam não apenas competências técnicas, mas também habilidades de resolução de problemas, colaboração e cidadania digital.



Na Educação Infantil, a Computação manifesta-se de modo lúdico e investigativo, por meio da identificação de padrões, da criação de algoritmos e da interação com artefatos computacionais. No Ensino Fundamental, organiza-se em competências específicas que articulam aspectos cognitivos, sociais e éticos do uso das tecnologias, em diálogo com as competências gerais da BNCC, especialmente a competência geral nº 5, relacionada à cultura digital.

O Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia (RCED-RO) não visa ser apenas um instrumento técnico, mas um documento orientador, que reconhece a Educação Digital Escolar como eixo de transformação social e cultural. Ao integrar Computação, tecnologia, ética e cidadania digital, Rondônia consolida um modelo de educação pública comprometido com o uso consciente, criativo e crítico das tecnologias, preparando seus estudantes para viver, aprender e agir com responsabilidade em uma sociedade cada vez mais conectada.

Assim, este referencial curricular fortalece o papel da escola como espaço de inovação pedagógica, diálogo entre saberes e construção da cidadania digital, e reafirma o protagonismo da rede estadual na consolidação de uma política educacional orientada pela inclusão, pela justiça social e pela transformação humana.



1. INTRODUÇÃO

O Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia (RCED-RO) foi elaborado em diálogo com a Base Nacional Comum Curricular, a BNCC Computação e o Referencial Curricular de Rondônia (RCRO), reconhecendo a Computação como área do conhecimento fundamental à Educação Básica, conforme os marcos legais nacionais vigentes. Trata-se de um campo que articula fundamentos científicos, tecnológicos, sociais e éticos, indispensáveis para a computação.


A consolidação da Educação Digital Escolar e da Computação como dimensões estruturantes da Educação Básica responde às transformações sociais, culturais, econômicas e tecnológicas que marcam o século XXI. A presença intensiva de tecnologias digitais, algoritmos e sistemas de inteligência artificial redefine formas de aprender, comunicar, trabalhar e participar da vida pública, exigindo da escola uma atuação além do uso instrumental das tecnologias, orientando-se para a formação crítica, ética e cidadã dos estudantes.

Nesse contexto, a [Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022](#), estabelece normas para a Computação na Educação Básica como complemento à Base Nacional Comum Curricular, determinando que seus processos e aprendizagens sejam incorporados aos currículos em consonância com a legislação educacional e com as competências e habilidades definidas nacionalmente. Tal normativa reconhece a Computação como campo de conhecimento próprio, organizado em eixos estruturantes, e atribui aos sistemas de ensino a responsabilidade de definir parâmetros pedagógicos adequados às suas realidades (BRASIL, 2022).

A [Lei n.º 14.533, de 11 de janeiro de 2023](#), que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) ao incluir o § 11 no artigo 26, estabelecendo que: “A educação digital, com foco no letramento digital e no ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais, será componente curricular do ensino fundamental e do ensino médio” (Brasil, 2023). Essa inclusão reafirma o caráter essencial da educação digital na formação contemporânea, fortalecendo e tornando obrigatório o trabalho sistemático com esses conhecimentos nas escolas brasileiras.

A Política Nacional de Educação Digital (PNED) define a Educação Digital Escolar como o conjunto de competências, habilidades e conhecimentos necessários ao exercício da cidadania digital, estruturando-se a partir dos eixos: cultura digital, mundo digital e pensamento computacional (BRASIL, 2023). De forma convergente, o [Guia Educação Digital Escolar](#) afirma que a educação digital constitui uma área interdisciplinar que integra “competências e aprendizagens previstas na BNCC relativas ao uso de tecnologias, comunicação, reflexão e análise de informações e mídias, cultura digital, mundo digital e pensamento computacional” (BRASIL, 2025, p. 5).


O processo de construção do Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia foi colaborativo e participativo, envolveu docentes, técnicos, formadores, gestores e especialistas da Secretaria de Estado da Educação de Rondônia (SEDUC/RO), em parceria com a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME/RO), Ministério Público Estadual de Rondônia por meio do Grupo de Atuação Especial da Educação (GAEDUC), Secretaria Municipal de Educação de Porto Velho (SEMED) e o Conselho Estadual de Educação de Rondônia (CEE-RO).



Essa atuação coletiva buscou refletir a pluralidade de saberes e práticas que fundamentam o fazer pedagógico e a inovação curricular em Rondônia, reafirmando o protagonismo da rede estadual na implementação de políticas curriculares inclusivas e contextualizadas.

Na elaboração do RCED-RO foi estabelecido um modelo de governança dinâmico, capaz de contemplar tamanha diversidade do Estado e lidar com as suas particularidades e com as diversas entidades que atuam diretamente para melhoria da educação pública. Parte-se do entendimento de que a Educação Digital Escolar deve dialogar com as realidades locais, valorizando os saberes do território e garantindo equidade no acesso às aprendizagens digitais.

Assim, o Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia consolida-se como instrumento estratégico para a garantia do direito de aprendizagem, para a promoção da equidade e da inclusão digital e para a formação de estudantes críticos, criativos e capazes de atuar de forma ética e responsável em uma sociedade cada vez mais mediada pelas tecnologias digitais.



1.1 Educação Digital Escolar

O Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia - Complemento à BNCC organiza-se a partir da educação digital escolar, entendida como uma área interdisciplinar que integra diferentes campos do conhecimento. Essa perspectiva pressupõe aprendizagens fundamentais para o desenvolvimento das competências e habilidades previstas, a saber:

- **Compreensão de algoritmos e inteligência artificial e suas implicações éticas:** 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; relação de estudantes com diferentes tipos de mídia e gêneros discursivos presentes no cotidiano, como os textos jornalísticos, publicitários entre outros presentes no ambiente digital;
- **Letramento computacional:** o letramento computacional deve integrar os conteúdos e aprendizagens curriculares como um elemento essencial para preparar os estudantes para os desafios da sociedade contemporânea;
- **Letramento informacional e midiático:** as mudanças nas formas de se relacionar e se comunicar oportunizadas pela tecnologia demandam o desenvolvimento de novas competências comunicacionais e midiáticas, aprofundando o conhecimento e a relação de estudantes com diferentes tipos de mídia e gêneros discursivos presentes no cotidiano, como os textos jornalísticos, publicitários entre outros presentes no ambiente digital;
- **Cultura digital e capacidades complexas:** o uso de dispositivos tecnológicos (computadores, celulares, telas), linguagens (computacional, midiática, hyperlinks, algoritmos) e mídias impressas, rádio, televisão e redes sociais) 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 compartimentalização característica de formas anteriores de conhecimento e comunicação;
- **Cidadania digital:** a cidadania digital deve ser considerada como dimensão estruturante das competências e habilidades relacionadas à educação digital escolar, 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;
- **Direitos digitais:** 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, 2025).

Nesse sentido, a Educação Digital insere-se como um campo essencial na compreensão das tecnologias digitais, relacionando-se diretamente com os processos e princípios científicos que sustentam essas tecnologias, ampliando a compreensão sobre as criações humanas, materiais e imateriais, produzidas ao longo da história para atender às necessidades e desejos da sociedade. Ela contribui decisivamente para que os estudantes não apenas dominem o uso das tecnologias, mas também entendam sua base científica e técnica, além da cultura estabelecida por elas, promovendo uma apropriação ética, crítica e reflexiva desse conhecimento, impulsionando sua formação integral e cidadã.

1.2 A Computação como campo de conhecimento e prática social

A Computação, no âmbito da Educação Básica, é compreendida como um campo de conhecimento que envolve a representação da informação, a elaboração de algoritmos, a modelagem de problemas e o desenvolvimento de soluções sistemáticas. O Parecer CNE/CEB nº 2/2022 institui a implantação da computação na educação básica e sugere um conjunto de habilidades computacionais definidas nos três eixos: pensamento computacional, mundo digital e cultura digital (BRASIL, 2022), fundamento que orienta a organização curricular dessa área.

A Resolução CNE/CEB nº 1/2022 estabelece as normas sobre a Computação e deve ser estruturada a partir de três eixos: pensamento computacional, mundo digital e cultura digital, os quais organizam as competências e habilidades a serem desenvolvidas ao longo da escolarização. Esses eixos não se restringem ao domínio técnico, mas articulam conhecimentos cognitivos, sociais e éticos, reforçando o caráter formativo da Computação. Dessa forma, busca-se garantir que todos os estudantes apropriem-se dos conceitos da Computação, estabelecendo uma relação significativa com as tecnologias digitais e desenvolvendo uma atuação autônoma, crítica, criativa, ética e reflexiva na sociedade.

O Guia Educação Digital e Midiática destaca que a educação digital deve superar uma visão estritamente instrumental das tecnologias, compreendendo-as também como objetos de aprendizagem e como linguagens que estruturam práticas sociais contemporâneas. Segundo o documento, currículos limitados ao uso de tecnologias como ferramentas “precisam ser complementados a fim de explorar a educação digital e midiática para além do instrumental, com competências críticas, criativas e éticas” (BRASIL, 2025, p. 19).

Nesse sentido, a Computação configura-se como prática social, pois está diretamente relacionada às formas de produção cultural, circulação de informações, organização do trabalho e participação cidadã. O Consenso de Beijing ressalta que a educação deve capacitar os estudantes a compreender “como os sistemas digitais e de inteligência artificial influenciam as sociedades, as economias e as culturas”, promovendo o uso responsável e consciente dessas tecnologias (UNESCO, 2019).

Assim, o ensino da Computação contribui para a formação de sujeitos críticos, capazes de compreender os limites e potencialidades das tecnologias digitais e de atuar de forma ética e criativa na sociedade. Essa perspectiva exige atenção às condições concretas de implementação da Educação Digital Escolar, especialmente em contextos marcados por desigualdades, como o de Rondônia.

1.3 Desafios e oportunidades da Educação Digital Escolar em Rondônia

A implementação da Educação Digital Escolar em Rondônia ocorre em um cenário de grandes desafios estruturais e, simultaneamente, de amplas possibilidades pedagógicas. A diversidade territorial e cultural do Estado, aliada às desigualdades de acesso à conectividade e aos recursos tecnológicos, impõe a necessidade de políticas educacionais sensíveis às realidades locais.

A Resolução CNE/CEB nº 1/2022 atribui aos Estados, Municípios e ao Distrito Federal a responsabilidade de estabelecer parâmetros pedagógicos para a implementação da Computação na Educação Básica, respeitando a autonomia dos sistemas de ensino e observando os dispositivos da LDB (BRASIL, 2022). Essa atribuição reforça a necessidade de planejamento sistêmico, formação docente e investimento em infraestrutura.

No Guia Educação Digital e Midiática reconhece, historicamente, o uso das tecnologias nas escolas brasileiras tem sido predominantemente instrumental, o que limita seu potencial formativo. De acordo com o pesquisador Sayad (2023), desde a implementação dos computadores nas escolas, em 1996, fica enfatizada a prevalência do uso instrumental da tecnologia. Esse diagnóstico evidencia a urgência de políticas de formação inicial e continuada de professores, conforme previsto no art. 4º da Resolução CNE/CEB nº 1/2022.

Ao mesmo tempo, a Educação Digital Escolar representa uma oportunidade para a inovação pedagógica e para o fortalecimento do protagonismo estudantil. O uso intencional das tecnologias pode favorecer práticas interdisciplinares, projetos contextualizados e o desenvolvimento de competências complexas. O Guia ressalta que a educação digital escolar deve promover a construção da cidadania digital, associando conhecimentos técnicos à compreensão crítica das interações mediadas pelas tecnologias e de seus impactos sociais (Brasil, 2025).

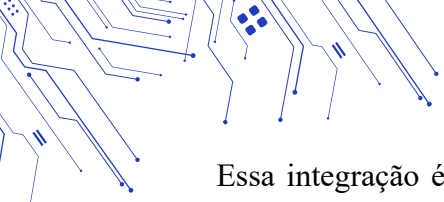
Essa abordagem converge com o Consenso de Beijing, que aponta a educação como elemento central para reduzir desigualdades e garantir que os benefícios das tecnologias digitais e da inteligência artificial sejam distribuídos de forma equitativa (UNESCO, 2019). No contexto rondoniense, isso implica considerar as especificidades amazônicas e promover estratégias que assegurem inclusão digital e justiça educacional.

1.4 Relação entre BNCC, RCRO e Política Nacional de Educação Digital

A organização curricular da Computação no estado de Rondônia fundamenta-se na articulação entre a Base Nacional Comum Curricular, em sua complementação normativa específica para a Computação, o Referencial Curricular de Rondônia (RCRO) e a Política Nacional de Educação Digital. Essa articulação assegura coerência legal, pedagógica e formativa à implementação da Educação Digital Escolar na rede estadual.

A BNCC Computação, instituída como complemento à BNCC pela Resolução CNE/CEB nº 1/2022, define competências e habilidades próprias, organizadas nos eixos de pensamento computacional, mundo digital e cultura digital, que devem ser desenvolvidas ao longo da Educação Básica. Conforme o Parecer CNE/CEB nº 2/2022, o pensamento computacional compreende processos de análise, modelagem e resolução sistemática de problemas, fundamentais à formação dos estudantes em uma sociedade digital (BRASIL, 2022).

O Referencial Curricular de Rondônia assume essas diretrizes como base estruturante, promovendo sua contextualização às realidades socioculturais, territoriais e ambientais do estado. Ao integrar a BNCC Computação ao RCRO, a rede estadual assegura que as competências e habilidades desse campo de conhecimento sejam desenvolvidas de **forma transversal, progressiva e articulada** às demais áreas do currículo, respeitando as especificidades do território amazônico.



Essa integração é fortalecida pela Política Nacional de Educação Digital - PNED, instituída pela Lei nº 14.533/2023, que reconhece a Educação Digital Escolar como eixo estruturante da política educacional brasileira. A PNED estabelece que a educação digital deve articular cultura digital, mundo digital e pensamento computacional, em consonância com a BNCC e com as diretrizes curriculares específicas (BRASIL, 2023). O Guia Educação Digital Escolar reforça essa compreensão ao afirmar que a educação digital constitui uma área interdisciplinar que integra competências previstas na BNCC relativas ao uso crítico, ético e criativo das tecnologias (BRASIL, 2025, p. 5).

No plano internacional, essa articulação dialoga com as orientações da Unesco, expressas no Consenso de Beijing sobre Inteligência Artificial e Educação, que recomenda a integração das tecnologias digitais e da inteligência artificial às políticas educacionais, assegurando centralidade humana, equidade e responsabilidade social (UNESCO, 2019). Assim, a relação entre BNCC Computação, RCRO e PNED sustenta uma abordagem curricular integrada, normativa e eticamente orientada para a Educação Digital Escolar em Rondônia.

1.5 Objetivos Gerais do Referencial Curricular da Educação Digital para a Computação

O Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia tem como objetivo geral orientar a implementação da BNCC Computação na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, anos iniciais e finais, da rede estadual de Rondônia, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Resolução CNE/CEB nº 1/2022, em articulação com o Referencial Curricular de Rondônia e a Política Nacional de Educação Digital Escolar.

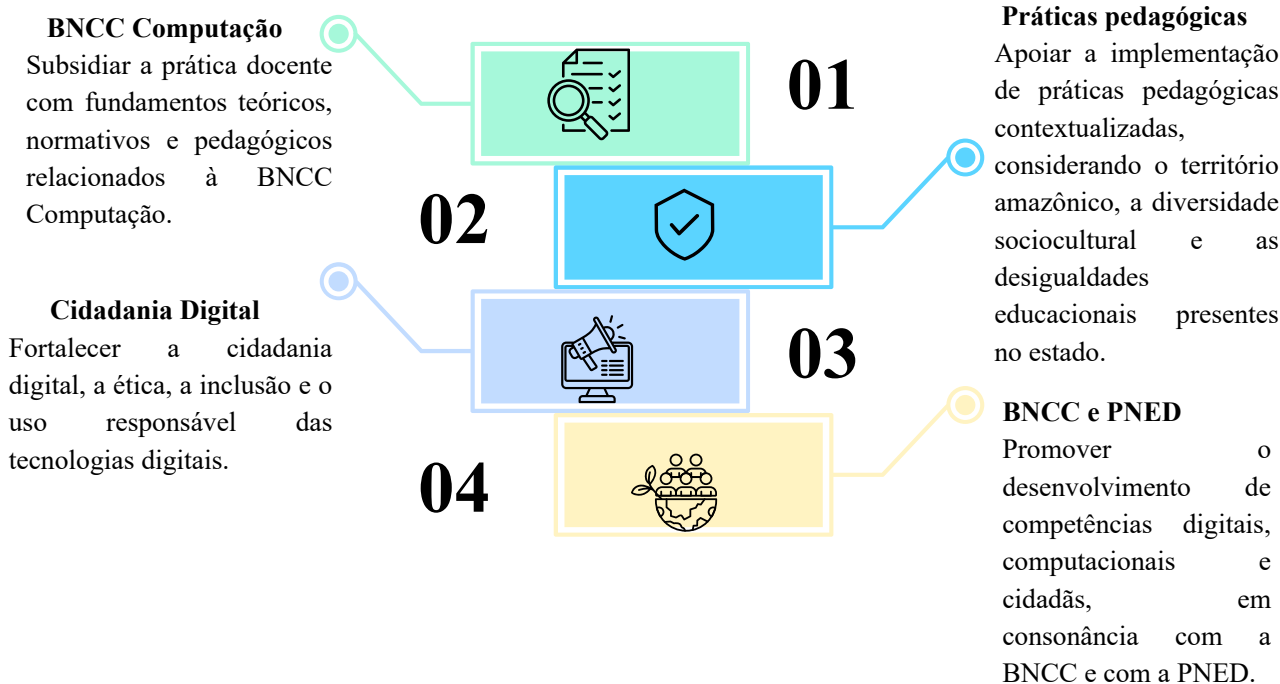
O documento busca traduzir e contextualizar as competências e habilidades da BNCC Computação, organizadas nos eixos de pensamento computacional, mundo digital e cultura digital, com o propósito de apoiar as escolas e os professores na organização curricular e no planejamento pedagógico. Parte-se do entendimento de que a Computação, enquanto campo de conhecimento, deve ser desenvolvida de forma transversal, integrada às áreas do currículo e alinhada às características das diferentes etapas da Educação Básica.

Nesse sentido, o referencial assume uma perspectiva formativa que ultrapassa o domínio técnico, ao incorporar dimensões éticas, sociais e culturais no uso das tecnologias digitais. Tal abordagem reforça a necessidade de práticas pedagógicas contextualizadas, que considerem as realidades locais, especialmente no contexto amazônico, marcado por diversidade sociocultural e por desigualdades educacionais.

De forma integrada, o Referencial Curricular da Educação Digital para a Computação apresenta finalidades que orientam tanto a organização curricular quanto as práticas pedagógicas. Essas finalidades articulam dimensões formativas, tecnológicas e cidadãs, evidenciando a necessidade de uma abordagem que considere, simultaneamente, os fundamentos da BNCC Computação, o desenvolvimento da cidadania digital e a implementação de práticas pedagógicas contextualizadas.

Nesse contexto, a Figura 1 sintetiza os principais eixos estruturantes da Educação Digital Escolar, evidenciando os elementos que orientam a atuação docente e o desenvolvimento das competências digitais no âmbito da rede estadual de ensino.

Figura 1- A Educação Digital Escolar



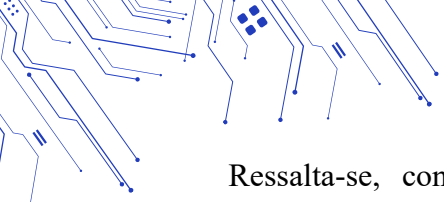
Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

A Figura 1 evidencia que a Educação Digital Escolar se organiza a partir de quatro dimensões interdependentes: (01) práticas pedagógicas contextualizadas, (02) fundamentos da BNCC Computação, (03) articulação entre a BNCC e a Política Nacional de Educação Digital (PNED) e (04) promoção da cidadania digital. Essa organização demonstra que a inserção da Computação no currículo não se limita ao desenvolvimento de habilidades técnicas, mas envolve a formação integral do estudante.

Além disso, observa-se que o modelo proposto valoriza a contextualização das práticas educativas ao território amazônico, reconhecendo suas especificidades socioculturais e os desafios educacionais presentes no estado de Rondônia. Desse modo, a figura não apenas ilustra os componentes do referencial, mas também reforça a concepção de uma Educação Digital crítica, inclusiva e socialmente referenciada.

Por fim, ao orientar a implementação da BNCC Computação no âmbito do RCRO, este documento reafirma o compromisso de uma educação alinhada às políticas educacionais nacionais e às recomendações internacionais para a Educação Digital Escolar. Em consonância com os princípios apresentados, o currículo é orientado pela **transversalidade**, priorizando a **integração** das habilidades da BNCC Computação com aquelas consolidadas nos currículos da Rede Estadual de Ensino de Rondônia.

Tal perspectiva favorece a formação crítica e reflexiva dos estudantes, ao fortalecer a relação entre os conhecimentos científicos, históricos e culturais e as situações do cotidiano, especialmente diante das demandas contemporâneas mediadas pelas tecnologias digitais. Desse modo, a Educação passa a ser compreendida como elemento estruturante do processo formativo, desde a Educação Infantil até os anos finais do Ensino Fundamental.




Ressalta-se, contudo, que essa organização curricular não exclui a possibilidade de implementação de componentes específicos voltados ao desenvolvimento de competências tecnológicas e computacionais, caso essa necessidade se evidencie no contexto educacional futuro.

Ao orientar a implementação da Educação Digital Escolar - BNCC Computação no âmbito do RCRO, este documento reafirma o compromisso da rede estadual com a oferta de uma educação pública de qualidade, inclusiva e socialmente referenciada, alinhada às políticas educacionais nacionais e às recomendações internacionais para a Educação Digital Escolar.

Nessa perspectiva, a construção curricular não apenas atende às diretrizes da BNCC e seus desdobramentos normativos, mas também incorpora os princípios da Política Nacional de Educação Digital Escolar, promovendo o desenvolvimento de competências digitais essenciais ao exercício da cidadania no século XXI. A inserção da Computação nos componentes curriculares visa à formação de sujeitos críticos, criativos e capazes de interagir de forma ética e responsável com as tecnologias digitais em diferentes contextos sociais, acadêmicos e profissionais.

Por fim, destacam-se três eixos estruturantes definidos pela BNCC- Computação: pensamento computacional, cultura digital e mundo digital, como fundamentos para a organização das práticas pedagógicas. Esses eixos garantem que os estudantes da Rede Estadual de Ensino de Rondônia desenvolvam conhecimentos e habilidades necessárias para compreender, atuar e refletir criticamente sobre os desafios e possibilidades deste novo mundo contemporâneo, marcado pela crescente presença das tecnologias digitais.



2. CONTEXTO HISTÓRICO E MARCOS LEGAIS

2.1 Legislação nacional e estadual aplicável

A rápida evolução tecnológica e a crescente digitalização da sociedade trazem novos desafios e, ao mesmo tempo, inúmeras oportunidades para a educação. Em um mundo cada vez mais interconectado e dependente de sistemas computacionais, torna-se indispensável preparar os estudantes para atuar de forma crítica, criativa e ética nesse cenário.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao incorporar a Computação, estabelece um marco fundamental para a reorientação do ensino, promovendo o desenvolvimento das competências e habilidades essenciais do século XXI. Essa integração fortalece a formação integral dos estudantes e os capacita para compreender e transformar a realidade digital em que estão inseridos.


A construção do Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia emerge como uma necessidade diante do novo contexto que estamos vivenciando com o advento das tecnologias. Nesse sentido, 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, gradativamente a partir de marcos legais.

A implementação da Educação Digital Escolar no Brasil é apoiada por uma série de políticas e documentos governamentais, incluindo, como referencial precursor 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 estudantes 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 em 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).


Essas normativas da BNCC impulsionaram ainda mais os estudos na área, provocando pesquisadores a elaborarem currículos que orientassem o trabalho com tecnologias na perspectiva apresentada pela BNCC. Um exemplo de iniciativas como essa, é o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação, proposto pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), cujo objetivo é subsidiar as redes de ensino “quanto às aprendizagens essenciais em relação às tecnologias e às premissas da Computação, destacando o que é necessário para alcançar os objetivos de cada ano escolar, desde a Educação Infantil até o último ano do Ensino Fundamental” (CIEB, 2018).

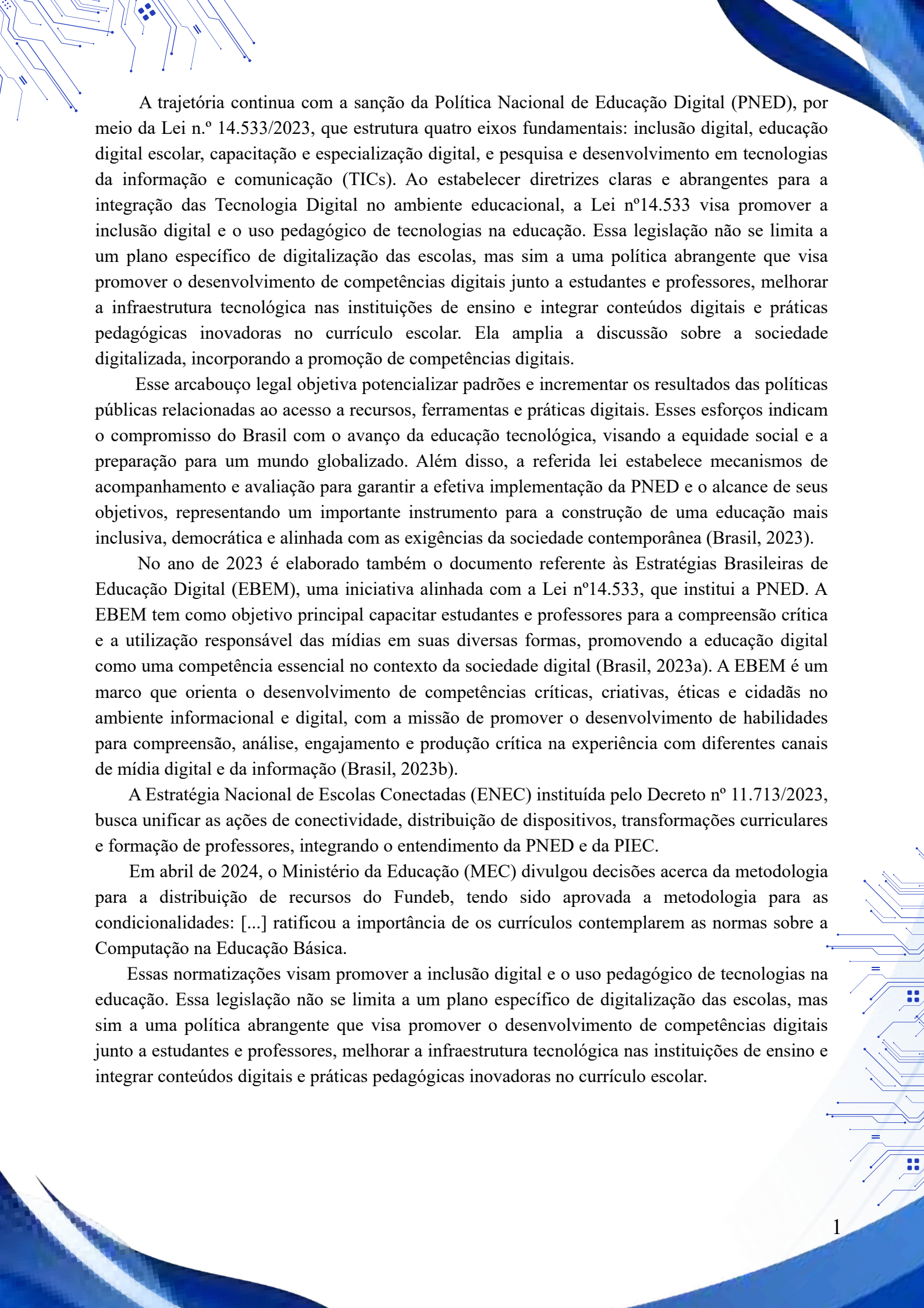
Em 2017, o Decreto n.º 9.204, de 23 de novembro de 2017 (Brasil, 2017), instituiu o Programa de Inovação Educação Conectada, com o objetivo de apoiar a universalização do acesso à internet de alta velocidade e fomentar o uso pedagógico das tecnologias digitais nas escolas públicas de Educação Básica. A iniciativa busca integrar a tecnologia ao cotidiano escolar de forma planejada, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino, a formação continuada dos professores e o fortalecimento da gestão educacional, promovendo a inovação e a equidade no acesso às oportunidades de aprendizagem. Rondônia aderiu ao programa no ano de 2018, viabilizando melhores condições de conectividade para as escolas da Rede Estadual de Ensino.

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei n.º 13.709/2018, foi promulgada para proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade, e a livre formação da personalidade de cada indivíduo. A Lei está pautada sobre o tratamento de dados pessoais, dispostos em meio físico ou digital, feito por pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, englobando um amplo conjunto de operações que podem ocorrer em meios manuais ou digitais.

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 estudantes e nos resultados educacionais (BRASIL, 2021).

O ensino de Computação na Educação Básica no Brasil tem passado por uma transformação significativa, buscando alinhar a educação tecnológica às demandas contemporâneas de uma sociedade cada vez mais digitalizada. Esta mudança é evidenciada pela implementação de duas legislações-chave: o Parecer CNE n.º 2, de 17 fevereiro de 2022 e a Resolução CNE/CEB n.º 1, de 4 de outubro de 2022. Ambos os documentos estabelecem normas e diretrizes para o ensino de Computação na Educação Básica, complementando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e demarcando um avanço importante na política educacional brasileira. Eles demonstram a necessidade de preparar os estudantes para os desafios da atualidade e representam um passo importante na incorporação da computação na vida estudantil.





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). Ao estabelecer diretrizes claras e abrangentes para a integração das Tecnologia Digital no ambiente educacional, a Lei nº14.533 visa promover a inclusão digital e o uso pedagógico de tecnologias na educação. Essa legislação não se limita a um plano específico de digitalização das escolas, mas sim a uma política abrangente que visa promover o desenvolvimento de competências digitais junto a estudantes e professores, melhorar a infraestrutura tecnológica nas instituições de ensino e integrar conteúdos digitais e práticas pedagógicas inovadoras no currículo escolar. Ela amplia a discussão sobre a sociedade digitalizada, incorporando a promoção de competências digitais.

Esse arcabouço legal objetiva potencializar padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso a recursos, ferramentas e práticas digitais. Esses esforços indicam o compromisso do Brasil com o avanço da educação tecnológica, visando a equidade social e a preparação para um mundo globalizado. Além disso, a referida lei estabelece mecanismos de acompanhamento e avaliação para garantir a efetiva implementação da PNED e o alcance de seus objetivos, representando um importante instrumento para a construção de uma educação mais inclusiva, democrática e alinhada com as exigências da sociedade contemporânea (Brasil, 2023).

No ano de 2023 é elaborado também o documento referente às Estratégias Brasileiras de Educação Digital (EBEM), uma iniciativa alinhada com a Lei nº14.533, que institui a PNED. A EBEM tem como objetivo principal capacitar estudantes e professores para a compreensão crítica e a utilização responsável das mídias em suas diversas formas, promovendo a educação digital como uma competência essencial no contexto da sociedade digital (Brasil, 2023a). A EBEM é um marco que orienta o desenvolvimento de competências críticas, criativas, éticas e cidadãs no ambiente informacional e digital, com a missão de promover o desenvolvimento de habilidades para compreensão, análise, engajamento e produção crítica na experiência com diferentes canais de mídia digital e da informação (Brasil, 2023b).

A Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC) instituída pelo Decreto nº 11.713/2023, busca unificar as ações de conectividade, distribuição de dispositivos, transformações curriculares e formação de professores, integrando o entendimento da PNED e da PIEC.

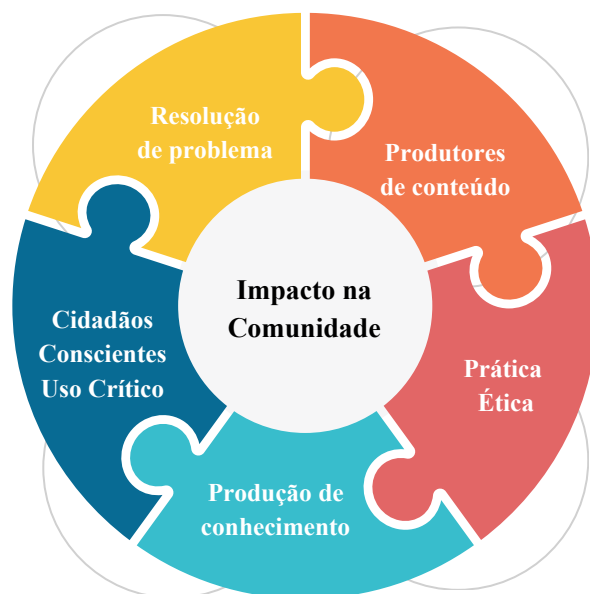
Em abril de 2024, o Ministério da Educação (MEC) divulgou decisões acerca da metodologia para a distribuição de recursos do Fundeb, tendo sido aprovada a metodologia para as condicionalidades: [...] ratificou a importância de os currículos contemplarem as normas sobre a Computação na Educação Básica.

Essas normatizações visam promover a inclusão digital e o uso pedagógico de tecnologias na educação. Essa legislação não se limita a um plano específico de digitalização das escolas, mas sim a uma política abrangente que visa promover o desenvolvimento de competências digitais junto a estudantes e professores, melhorar a infraestrutura tecnológica nas instituições de ensino e integrar conteúdos digitais e práticas pedagógicas inovadoras no currículo escolar.

No ano de 2024, a Resolução n.º 3, de 1º de julho de 2024 alterou as condicionalidades do Valor Estudante 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. (BRASIL, 2022).

Essas diretrizes contribuem ainda para o desenvolvimento de habilidades de curadoria e apreciação ética e estética, proporcionando aos estudantes oportunidades de produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria em suas vidas pessoais e coletivas. A seguir a representação dessa perspectiva:

Figura 2 – Impactos na Comunidade.



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Ademais, as Diretrizes Operacionais estabelecem orientações sobre o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e integração curricular de educação digital escolar. O documento norteia que como deve englobar a compreensão de algoritmos, letramento computacional, o uso de dispositivos tecnológicos e mídias, cidadania digital.

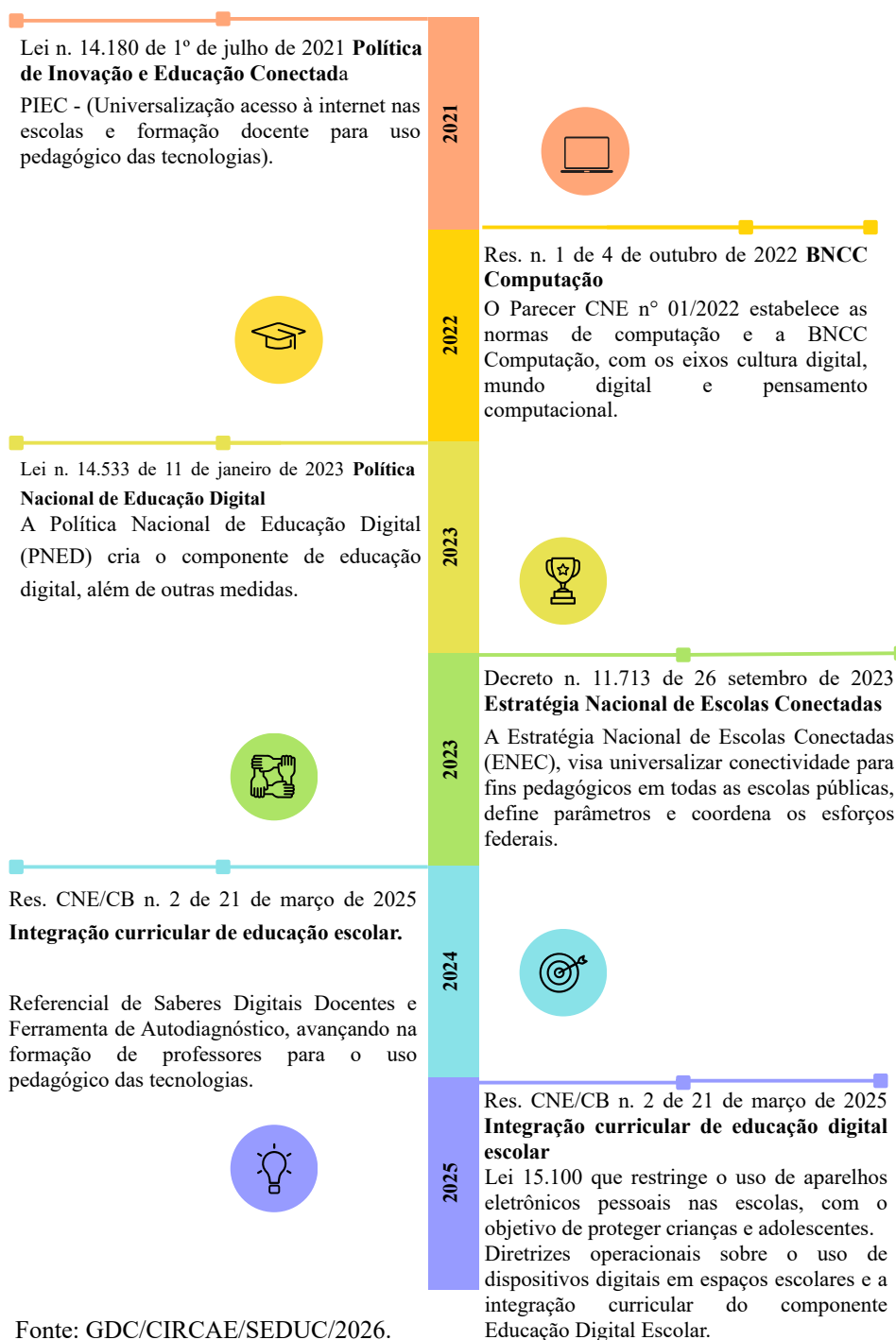
Em setembro de 2025, a Lei n.º 15.211/2025, conhecida como ECA Digital, representa uma ampliação do Estatuto da Criança e do Adolescente para o universo das tecnologias da informação e comunicação. Ela estabelece regras específicas para redes sociais, aplicativos, jogos eletrônicos e plataformas de streaming, definindo obrigações para empresas e reforçando a responsabilidade do Estado e da sociedade na proteção de crianças e adolescentes no ambiente digital.

A legislação também dialoga com outras normas já existentes sobre o ambiente digital, como a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei n.º 13.709/2018) e o Marco Civil da Internet (Lei n.º 12.965/2014) inaugura a trajetória do constitucionalismo digital brasileiro ao positivizar princípios, garantias e deveres para o uso da rede. O objetivo central do ECA Digital é aprimorar a proteção de crianças e adolescentes nos ambientes digitais. Para isso, busca estabelecer uma responsabilidade compartilhada na proteção de crianças e adolescentes, já estabelecida na Constituição Federal brasileira de 1988 (artigo 227). Nesse sentido, além de pais, sociedade e Estado, as plataformas digitais também têm o dever de mitigar riscos e proteger esse público.

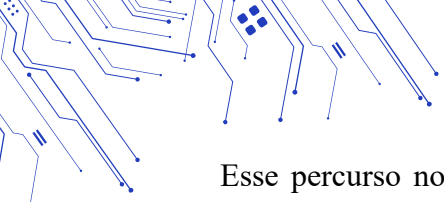
A lei reforça o direito à privacidade de crianças e adolescentes, regulamentando o uso, armazenamento e compartilhamento de seus dados pessoais pelas plataformas digitais, além de determinar a remoção obrigatória e ágil de conteúdos prejudiciais, como exploração sexual, violência, bullying, cyberbullying e incentivo à automutilação. Esses conteúdos deverão ser retirados e reportados às autoridades competentes, como a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD).

Direcionada por essa tendência, a legislação educacional vem se atualizando constantemente para atender às novas demandas relacionadas ao mundo digital, midiático e computacional. A imagem a seguir busca sintetizar a trajetória da inserção da computação na educação:

Figura 3 – Histórico dos Normativos que orientam a Educação Digital no Brasil



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.



Esse percurso normativo evidencia o fortalecimento contínuo das políticas educacionais no Brasil. Nesta perspectiva, o Referencial Curricular da Educação Digital Escolar do Estado de Rondônia – abrangendo desde a Educação Infantil até o Ensino Fundamental, tem como propósito atender às exigências da legislação vigente e reafirmar a urgência da promoção da alfabetização digital e do letramento computacional. Esses pilares são essenciais para a formação de cidadãos críticos, capazes de enfrentar os desafios da contemporaneidade, preparados para o mercado de trabalho e para a participação ativa em uma sociedade cada vez mais conectada.

2.2 Alinhamento com o Referencial Curricular de Rondônia (RCRO)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) documento norteador da Educação Básica Brasileira, estabelece que temas relacionados à tecnologia e computação devem ser abordados de forma transversal em todas as áreas do conhecimento e componentes curriculares, perpassando as diferentes etapas e modalidades da Educação Básica, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio (Brasil, 2018).

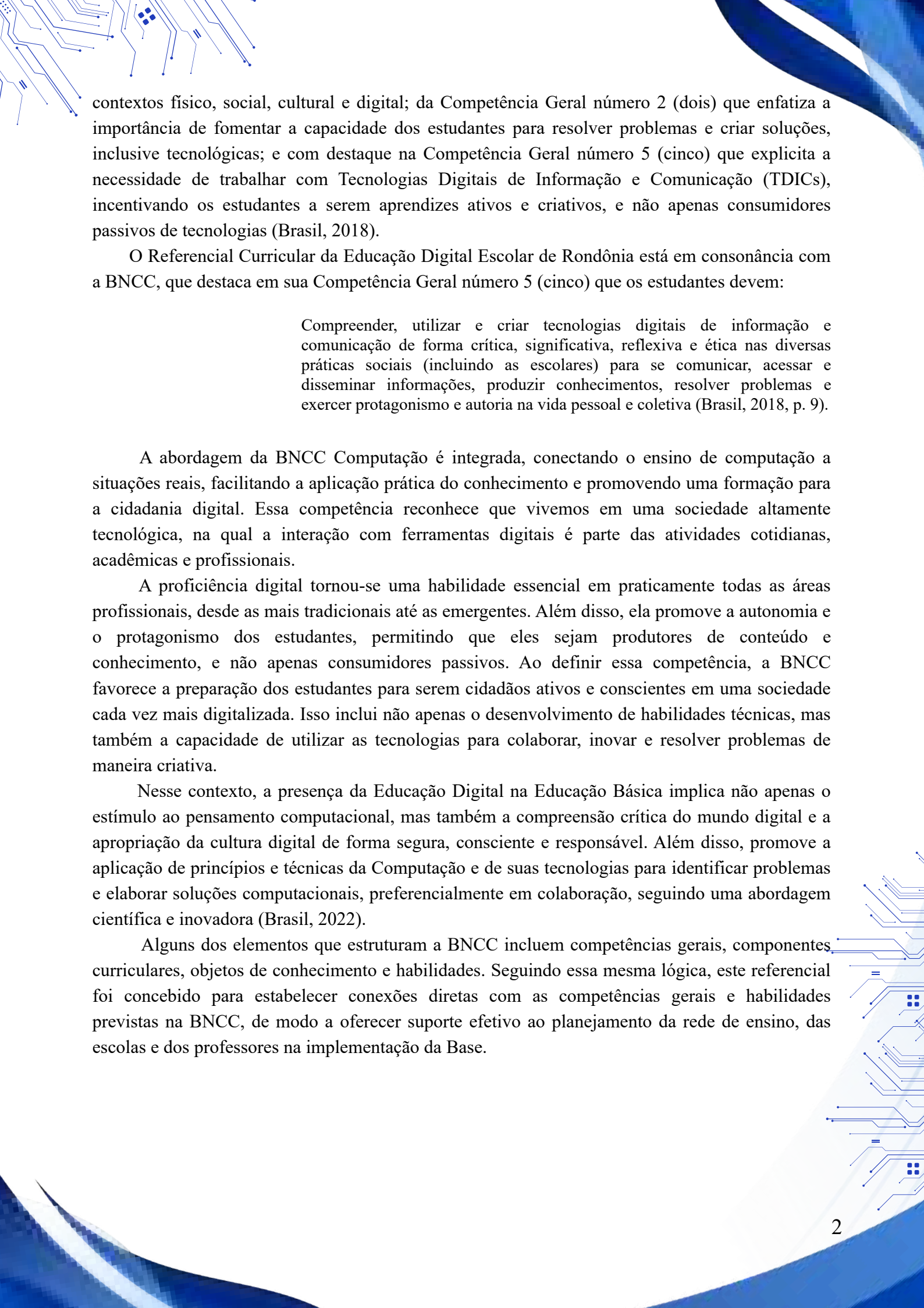
Desse modo, a BNCC objetiva promover o alinhamento das aprendizagens essenciais que devem ser garantidas a todos os estudantes do Brasil, seja na esfera pública ou no âmbito privado. Trata-se de um documento de caráter normativo, que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da educação básica em todo território brasileiro, de modo que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o Plano Nacional de Educação o (BRASIL, 2017) e a própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/1996).

A implementação efetiva da BNCC Computação no território rondoniense, não se restringe ao simples uso de computadores, mas se aprofunda na compreensão de como e por que estes funcionam, de que modo seus artefatos afetam a sociedade, e, principalmente, como criar novas soluções por meio deles de maneira ética, criativa e colaborativa. Desse modo, a inserção da Educação Tecnológica nos ambientes escolares do Estado de Rondônia não ocorrerá por meio da criação de uma disciplina específica, mas de forma transversal perpassando todos os componentes curriculares e campos de experiências, conforme previsto na BNCC (Brasil, 2023).

Neste cenário, o Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia, complemento da BNCC Computação, fomenta o repensar da prática didática na Educação Básica, evidenciando a necessidade de incorporar suas competências e habilidades no dia a dia para formar um indivíduo cada vez mais conectado e preparado para expressar sua cidadania digital e, ao mesmo tempo, desenvolver importantes competências como o pensamento crítico, a resolução de problemas, a criatividade e a inovação.

A BNCC Computação define competências e habilidades específicas para cada etapa da Educação Básica, garantindo um aprendizado estruturado e progressivo frente aos desafios da educação contemporânea, que exigem a integração da computação e das tecnologias. A proposta de incorporá-las de maneira transversal ao currículo rondoniense não apenas induz os estudantes a se tornarem cidadãos alinhados à era digital, mas também os posiciona como protagonistas em um mundo em constante transformação.

Dessa maneira, o Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia apresenta referências relacionadas à Educação Tecnológica em suas competências gerais a exemplo da Competência Geral número 1 (um) que destaca a valorização dos conhecimentos construídos nos



contextos físico, social, cultural e digital; da Competência Geral número 2 (dois) que enfatiza a importância de fomentar a capacidade dos estudantes para resolver problemas e criar soluções, inclusive tecnológicas; e com destaque na Competência Geral número 5 (cinco) que explicita a necessidade de trabalhar com Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), incentivando os estudantes a serem aprendizes ativos e criativos, e não apenas consumidores passivos de tecnologias (Brasil, 2018).

O Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia está em consonância com a BNCC, que destaca em sua Competência Geral número 5 (cinco) que os estudantes devem:

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 (Brasil, 2018, p. 9).

A abordagem da BNCC Computação é integrada, conectando o ensino de computação a situações reais, facilitando a aplicação prática do conhecimento e promovendo uma formação para a cidadania digital. Essa competência reconhece que vivemos em uma sociedade altamente tecnológica, na qual a interação com ferramentas digitais é parte das atividades cotidianas, acadêmicas e profissionais.

A proficiência digital tornou-se uma habilidade essencial em praticamente todas as áreas profissionais, desde as mais tradicionais até as emergentes. Além disso, ela promove a autonomia e o protagonismo dos estudantes, permitindo que eles sejam produtores de conteúdo e conhecimento, e não apenas consumidores passivos. Ao definir essa competência, a BNCC favorece a preparação dos estudantes para serem cidadãos ativos e conscientes em uma sociedade cada vez mais digitalizada. Isso inclui não apenas o desenvolvimento de habilidades técnicas, mas também a capacidade de utilizar as tecnologias para colaborar, inovar e resolver problemas de maneira criativa.

Nesse contexto, a presença da Educação Digital na Educação Básica implica não apenas o estímulo ao pensamento computacional, mas também a compreensão crítica do mundo digital e a apropriação da cultura digital de forma segura, consciente e responsável. Além disso, promove a aplicação de princípios e técnicas da Computação e de suas tecnologias para identificar problemas e elaborar soluções computacionais, preferencialmente em colaboração, seguindo uma abordagem científica e inovadora (Brasil, 2022).

Alguns dos elementos que estruturam a BNCC incluem competências gerais, componentes curriculares, objetos de conhecimento e habilidades. Seguindo essa mesma lógica, este referencial foi concebido para estabelecer conexões diretas com as competências gerais e habilidades previstas na BNCC, de modo a oferecer suporte efetivo ao planejamento da rede de ensino, das escolas e dos professores na implementação da Base.

2.3 Princípios éticos, cidadania digital e uso responsável das tecnologias

A Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025 regula a utilização de aparelhos eletrônicos por estudantes nos estabelecimentos de ensino da Educação Básica. Como já apresentado, essa lei busca equilibrar a necessidade de adaptação ao mundo digital com a proteção da saúde e do bem-estar dos jovens, promovendo um ambiente escolar mais saudável e propício à aprendizagem. Esta é uma resposta a uma preocupação crescente em relação ao uso excessivo de dispositivos eletrônicos portáteis no cotidiano de crianças e adolescentes impactando na saúde mental e no desempenho acadêmico dos estudantes.

Objetivos da Lei:

Saúde e bem-estar: Salvar a saúde mental, física e psíquica das crianças e adolescentes;

Definição de sala de aula: Considera todos os espaços escolares onde são desenvolvidas atividades pedagógicas. Proibições e exceções;

Proibição geral: Uso de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais durante as aulas, recreios e intervalos é proibido em todas as etapas da educação básica;

Exceções na sala de aula: Permitido para fins pedagógicos ou didáticos, conforme orientação dos(as) profissionais de educação;

Outras exceções: Estado de perigo, necessidade ou força maior;

Fins permitidos: Acessibilidade, inclusão, condições de saúde e garantia de direitos fundamentais; Orientações do MEC ;

Uso pedagógico: Celulares e tecnologias só podem ser utilizados em sala de aula com intencionalidade pedagógica clara e planejamento consciente dos(as) professores(as);

Famílias e comunidades escolares: Engajamento fundamental para adaptação à nova realidade;

Educação digital escolar crítica: Promover o uso equilibrado, seguro e responsável das tecnologias.

As redes de ensino e as escolas têm um papel crucial na execução dessa normativa, desenvolvendo caminhos de conscientização relacionadas ao uso excessivo de dispositivos digitais. A colaboração das famílias e das comunidades escolares também é essencial para que os estudantes se adaptem a essa nova realidade de maneira leve e eficiente. Além disso, a lei incentiva uma reflexão crítica sobre o uso das tecnologias, auxiliando estudantes e professores a compreenderem o papel e o impacto desses dispositivos no processo educativo. Dessa forma, contribui para a formação de cidadãos mais conscientes, responsáveis e preparados(as) para os desafios do mundo digital.

A Lei nº 15.100/2025 representa um passo significativo na promoção do uso consciente e equilibrado das tecnologias digitais no ambiente escolar. Ao regulamentar o uso de dispositivos eletrônicos, a lei não visa apenas à restrição, mas principalmente à proteção da saúde mental e física dos estudantes, garantindo que a tecnologia seja utilizada de maneira pedagógica e intencional.

Portanto, as competências éticas estão também implicadas no uso de tecnologias, relacionadas à formação de valores e à capacidade de agir com responsabilidade e ética, enfatizando a importância de desenvolver competências atitudinais, contextualizadas e intencionais no processo de ensino-aprendizagem.



2.4 A transversalidade curricular na Educação Digital Escolar

O Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia propõe um modelo de ensino transversal, no qual os temas são explorados sob diferentes perspectivas e contextualizados nos diversos componentes curriculares. Essa abordagem assegura que o conhecimento seja construído de forma integrada e significativa, ampliando as possibilidades de uso da tecnologia. Assim, busca-se fortalecer a cidadania dos estudantes e expandir seus horizontes, preparando-os para serem não apenas usuários, mas também produtores de conteúdos para além da perspectiva tradicional.

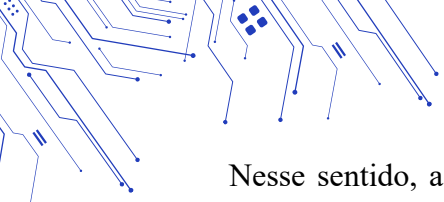
Como afirmado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), “a educação integral dos estudantes depende do desenvolvimento de competências gerais que só podem ser plenamente alcançadas por meio de abordagens interdisciplinares e transversais” (BRASIL, 2017). Nesse contexto, a Educação Digital Escolar, ao ser integrada transversalmente ao currículo, possibilitará o desenvolvimento do pensamento computacional, da cultura digital e da capacidade de solucionar problemas em diferentes contextos, enriquecendo as áreas do conhecimento como Matemática, Ciências, Linguagens e Humanas.

Desse modo, a implementação da Computação na Educação Básica no estado de Rondônia, por meio da abordagem transversal, será realizada pela integração progressiva e intencional dos três eixos da BNCC Computação, aos componentes curriculares existentes, respeitando a organização curricular das redes, ao currículo territorial e as especificidades das modalidades. Aqui, é válido registrar conceito transversalidade, proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, considerando que sua intrínseca relação com proposta adotada por este Referencial,

A transversalidade diz respeito à possibilidade de se estabelecer, na prática educativa, uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender na realidade e da realidade). E a uma forma de sistematizar esse trabalho e incluí-lo explícita e estruturalmente na organização curricular, garantindo sua continuidade e aprofundamento ao longo da escolaridade. (BRASIL, 1998:30)

Dessa forma, transversalidade está relacionada ao tratamento integrado nas diferentes áreas, na qual as questões sociais se integram na própria concepção teórica das áreas e de seus componentes curriculares.

Ademais, a transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, a transversalidade tem significado, sendo uma proposta didática que possibilita o tratamento dos conhecimentos escolares de forma integrada. Assim, nessa abordagem, a gestão do conhecimento parte do pressuposto de que os sujeitos são agentes da arte de problematizar e interrogar, e buscam procedimentos interdisciplinares capazes de acender a chama do diálogo entre diferentes sujeitos, ciências, saberes e temas [...] (BRASIL, 2019).



Nesse sentido, a transversalidade não é entendida como tratamento pontual ou difuso, mas como estratégia didático-pedagógica estruturante, que exige planejamento articulado, definição de responsabilidades, matrizes de habilidades, formação docente e mecanismos de acompanhamento e avaliação. Como destaca Saviani (2008), “a problematização da realidade pelo professor como parte do método da prática pedagógica é fundamental”, e essa problematização se torna mais rica quando a computação e as TIC’s são utilizadas no processo educativo, associadas a um planejamento que vislumbre o desenvolvimento das diferentes áreas do saber.

A transversalidade se difere da interdisciplinaridade, porém são complementares, na perspectiva que consideram o caráter dinâmico e inacabado da realidade. Enquanto a transversalidade se refere à dimensão didático-pedagógica, a interdisciplinaridade refere-se à abordagem de como se dá a produção do conhecimento, como uma forma de organizar o trabalho didático-pedagógico em que temas (eixos temáticos) são integrados aos componentes, às áreas ditas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas.

A Educação Digital Escolar não é uma proposta nova, o que se busca alcançar por meio deste Referencial é a democratização dos métodos e metodologias, para que, associados à outras estratégias pedagógicas, se possa alcançar resultados mais efetivos e contextualizados com as transformações sociais, oriundas desta Era Digital. A implementação desse modelo é essencial para consolidar uma mais integrada e relevante, capaz de superar a fragmentação típica das disciplinas tradicionais.

Essa proposta permite que habilidades e competências fundamentais para a formação integral dos estudantes e para o mundo do trabalho, tais como cidadania digital, ética, diversidade e sustentabilidade, sejam tratados de maneira holística e contextualizada, conectando diferentes áreas do saber. Como destaca a BNCC, “a educação integral dos estudantes depende do desenvolvimento de competências gerais que só podem ser plenamente alcançadas por meio de abordagens interdisciplinares e transversais” (BRASIL, 2017). Além disso, a transversalidade pode favorecer uma educação inclusiva e equitativa, assegurando que os estudantes tenham acesso a uma formação capaz de prepará-los para enfrentar os desafios do século XXI.

O Referencial Curricular da Educação Escolar Digital de Rondônia está estruturado em três eixos fundamentais, Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, escolhidos para garantir uma formação completa e integrada. Esses eixos permitem que os estudantes desenvolvam competências que vão além do uso básico das tecnologias, abrangendo a compreensão profunda do impacto do digital na sociedade e a capacidade de resolver problemas complexos de maneira criativa e sistemática.

Dessa maneira, a BNCC Computação, adota a transversalidade como estratégia central por três razões fundamentais:

1. **Coerência pedagógica** – A Computação deve ser compreendida como uma linguagem, e não apenas como um conteúdo técnico. Sua potência está em dialogar com Matemática, Ciências, Linguagens, Artes e Ciências Humanas, ampliando as possibilidades de aprendizagem em todas as áreas.
2. **Aderência à BNCC** – A Resolução CNE/CEB nº 1/2022 estabelece a Computação como complemento transversal, e não como disciplina obrigatória. O modelo implementado pela rede estadual de ensino de Rondônia segue fielmente essa orientação, garantindo alinhamento às diretrizes nacionais.

3. Respeito à identidade local – O arranjo curricular reflete as realidades, os desafios e as conquistas da rede estadual de ensino, fortalecendo a autonomia assegurada pela LDB e valorizando a diversidade educacional. (BRASIL, 2022).

A Secretaria de Estado da Educação de Rondônia reafirma que o Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia cumpre o que preconiza a BNCC no que concerne à Educação Digital e as TIC's aplicadas aos processos de aprendizagem. Respeita também o que preceitua a Resolução CNE/CEB nº 1/2022 e está em consonância com os direitos de aprendizagem digitais assegurados nacionalmente. A escolha da oferta transversal no currículo escolar da rede estadual de ensino de Rondônia, visa essencialmente:

- Valorizar a inovação pedagógica;
- Assegurar a formação crítica e cidadã dos estudantes por meio da democratização do acesso à informação por meio da Educação Digital e Midiática e das Tecnologias de Informação e Comunicação;
- Fortalecer a estrutura curricular da rede estadual por meio das ações propostas por meio Política Nacional de Educação Digital do Ministério da Educação - MEC.

Ao integrar a computação de maneira estruturada e transversal no currículo, a Secretaria de Estado da Educação de Rondônia reitera seu compromisso com uma educação voltada para o futuro, oferecendo aos estudantes as ferramentas necessárias para compreender, navegar e moldar o mundo digital em que vivemos, primando pela qualidade do processo educativo, com a utilização pedagógica e planejada e intencional de recursos, métodos e metodologias que acompanhem a evolução tecnológica contemporânea.

Nessa perspectiva, a formação continuada dos educadores(as) se destaca como prioridade, considerando a velocidade da evolução tecnológica. A Educação Digital, sem o devido preparo docente perde sua ação efetiva no processo de aprendizagem, haja vista que professores(as) e estudantes, são protagonistas deste processo. Assim, é salutar que os educadores estejam preparados para orientar e capacitar os estudantes diante das novas demandas do cenário tecnológico.

Por fim, apresentamos a transversalidade como estratégia pedagógica para a Educação Digital, por sua capacidade de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem e por fortalecer a função social da escola na busca de formar cidadãos conscientes, capazes de atuar de forma ética e responsável em uma realidade cada vez mais digitalizada.

Dessa forma, o Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia se consolida como uma resposta coerente, legal e legítima às demandas contemporâneas da Educação Básica, reafirmando o compromisso do Estado com a qualidade, a equidade e a inovação educacional.

As redes de ensino dispõem de autonomia para definir os caminhos de implementação da Educação Digital e Midiática. Para tanto, é fundamental considerar seus contextos, recursos disponíveis e prioridades pedagógicas. Essa autonomia assegura o respeito à diversidade de realidades educacionais, sempre buscando assegurar aos estudantes as competências e habilidades de Computação previstas na BNCC.

Portanto, para garantir a efetividade da inserção transversal, é essencial organizar ações que promovam a articulação entre os diferentes componentes curriculares e incentivem o uso pedagógico das tecnologias digitais de forma integrada.

2.5 A Interdisciplinaridade e a Transversalidade

A interdisciplinaridade e a transversalidade configuram-se como princípios estruturantes da ação pedagógica, uma vez que fundamentam a flexibilização curricular e orientam a ampliação das experiências formativas dos estudantes. Ao integrarem a **Educação Digital Escolar** constituem um espaço privilegiado para a articulação entre conhecimentos escolares, práticas sociais e contextos de vida, superando a fragmentação disciplinar e favorecendo aprendizagens significativas e contextualizadas.

De acordo com o Referencial Curricular de Rondônia (2018), o currículo deve ser compreendido como um campo dinâmico, no qual se articulam objetos de conhecimento, expressões culturais e experiências sociais provenientes de diferentes realidades. Nessa perspectiva, os objetos do conhecimento não se organizam a partir de conteúdos estanques ou isolados, mas estruturam-se em temáticas, eixos e problemas do cotidiano, demandando abordagens pedagógicas integradas, reflexivas e contextualizadas.

A abordagem **interdisciplinar** possibilita o diálogo entre diferentes componentes curriculares, por meio da transferência de métodos, procedimentos e estratégias, preservando, contudo, as especificidades das áreas do conhecimento. Essa integração favorece o trabalho coletivo docente e a elaboração de propostas pedagógicas que articulam teoria e prática, frequentemente materializadas em projetos temáticos, investigações, produções colaborativas e estudos de situações reais, conforme orienta o Referencial Curricular de Rondônia (RCRO, 2018).

A **transversalidade**, por sua vez, manifesta-se por meio da incorporação de uma dimensão eminentemente didático-pedagógica, que possibilita a aplicação dos conhecimentos escolares em contextos concretos, conectando-os à realidade local, à cultura e às vivências dos estudantes (RCRO, 2018).

Dessa forma, a organização pedagógica ancorada nesses princípios, assegura que a Educação Digital Escolar não se configure como atividade isolada ou complementar, mas como parte integrante do currículo, comprometida com o direito de aprender e com o desenvolvimento pleno dos estudantes, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com o RCRO (2018).

Compreender as diferentes formas de organização do conhecimento é fundamental para o planejamento e a implementação da Educação Digital Escolar. As abordagens **multidisciplinar, interdisciplinar e transversal**, embora relacionadas, apresentam características específicas que orientam a prática pedagógica e o modo como os componentes curriculares se articulam no desenvolvimento das propostas formativas.

Nesse sentido, o quadro a seguir apresenta uma síntese comparativa dessas abordagens; evidenciando seus principais elementos e contribuindo para a compreensão de como podem ser mobilizadas no contexto escolar.

Quadro 2.5.1 – Abordagens pedagógicas no contexto da Educação Digital Escolar

Abordagem	Caracterização	Aplicação no contexto escolar
Multidisciplinaridade	Diferentes disciplinas abordam um mesmo tema, sem articulação entre métodos ou conceitos. Os saberes permanecem justapostos.	Pode ocorrer pontualmente, quando professores contribuem com diferentes perspectivas, mas sem integração efetiva entre as áreas.
Interdisciplinaridade	Integra disciplinas por meio da transferência de métodos, estratégias e procedimentos, promovendo cooperação e diálogo entre áreas.	Constitui base pedagógica da Educação Digital Escolar, favorecendo projetos temáticos, investigações e produções coletivas.
Transversalidade	Integra temas e eixos temáticos às práticas pedagógicas, perpassando diferentes componentes curriculares.	Materializa-se nos eixos, conectando conhecimentos escolares à realidade social e ao cotidiano dos estudantes.

Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

A distinção entre essas abordagens não implica escolhas excludentes, mas possibilita ao(a) professor(a) compreender **quando e como cada uma pode ser mobilizada no desenvolvimento das aulas**. No contexto da Educação Digital Escolar, a interdisciplinaridade e a transversalidade assumem papel central, por favorecerem a integração dos saberes, a contextualização das aprendizagens e o diálogo com os eixos temáticos propostos.

Assim, ao planejar as aulas, cabe à escola e aos docentes selecionar, de forma intencional as abordagens pedagógicas mais adequadas aos objetivos formativos, às características dos estudantes e ao contexto sociocultural em que estão inseridos, assegurando práticas coerentes com a formação integral e com o direito de aprender.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

A implementação da Computação na Educação Básica da rede estadual de Rondônia fundamenta-se nas diretrizes estabelecidas pela Resolução CNE/CEB nº 1/2022, que define normas sobre Computação em complemento à Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2022a). O documento normativo determina que os currículos considerem as competências e habilidades organizadas nos eixos estruturantes da BNCC Computação, assegurando coerência entre fundamentos científicos, organização pedagógica e formação docente.

O Parecer CNE/CEB nº 2/2022 explicita que a Computação constitui campo de conhecimento com fundamentos próprios, não devendo ser reduzida ao uso instrumental de tecnologias digitais (BRASIL, 2022b). Tal orientação converge com a BNCC Computação (BRASIL, 2022c), que organiza a área em três dimensões estruturantes: Pensamento Computacional, Cultura Digital e Mundo Digital.

Essa organização dialoga com fundamentos teóricos consolidados na literatura internacional, especialmente nos estudos sobre pensamento computacional, construcionismo e letramento computacional.

3.1 Por que ensinar computação na escola?

A Computação é hoje um campo de conhecimento essencial para a formação cidadã. Mais do que aprender a usar ferramentas digitais, os(as) estudantes precisam compreender como a tecnologia funciona, seus impactos na sociedade e como podem atuar de forma ética e criativa no mundo digital.

O Parecer nº 2 CNE/CEB, de 17 de fevereiro de 2022, apresenta fundamentos para a inclusão da Computação na Educação Básica e ressalta sua relevância para a formação cidadã, crítica e criativa dos estudantes.

O texto enfatiza que a computação não deve ser vista apenas como domínio técnico, mas como campo de conhecimento que favorece o desenvolvimento do pensamento computacional, da resolução de problemas e da compreensão ética do uso das tecnologias digitais.

3.2 O que não é pensamento computacional

O termo pensamento computacional (PC) se tornou popular em 2006 pela publicação do artigo Computational Thinking, da cientista da computação Jeannette M. Wing.

Pensamento computacional é uma forma para seres humanos resolverem problemas; não é tentar fazer com que seres humanos pensem como computadores. Computadores são tediosos e enfadonhos; humanos são espertos e imaginativos. Nós humanos tornamos a computação empolgante. Equipados com aparelhos computacionais, usamos nossa inteligência para resolver problemas que não ousaríamos sequer tentar antes da era da computação e construir sistemas com funcionalidades limitadas apenas pela nossa imaginação (Wing, 2016, p. 4).



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

De acordo com Crespo (s/d), o pensamento computacional não deve ser confundido com as habilidades operacionais ligadas ao uso cotidiano da tecnologia, como saber navegar na internet, enviar email, publicar um blog, produzir textos em editores ou publicar em plataformas digitais. Essas práticas representam apenas a utilização dos recursos digitais, mas não traduzem a complexidade do conceito.

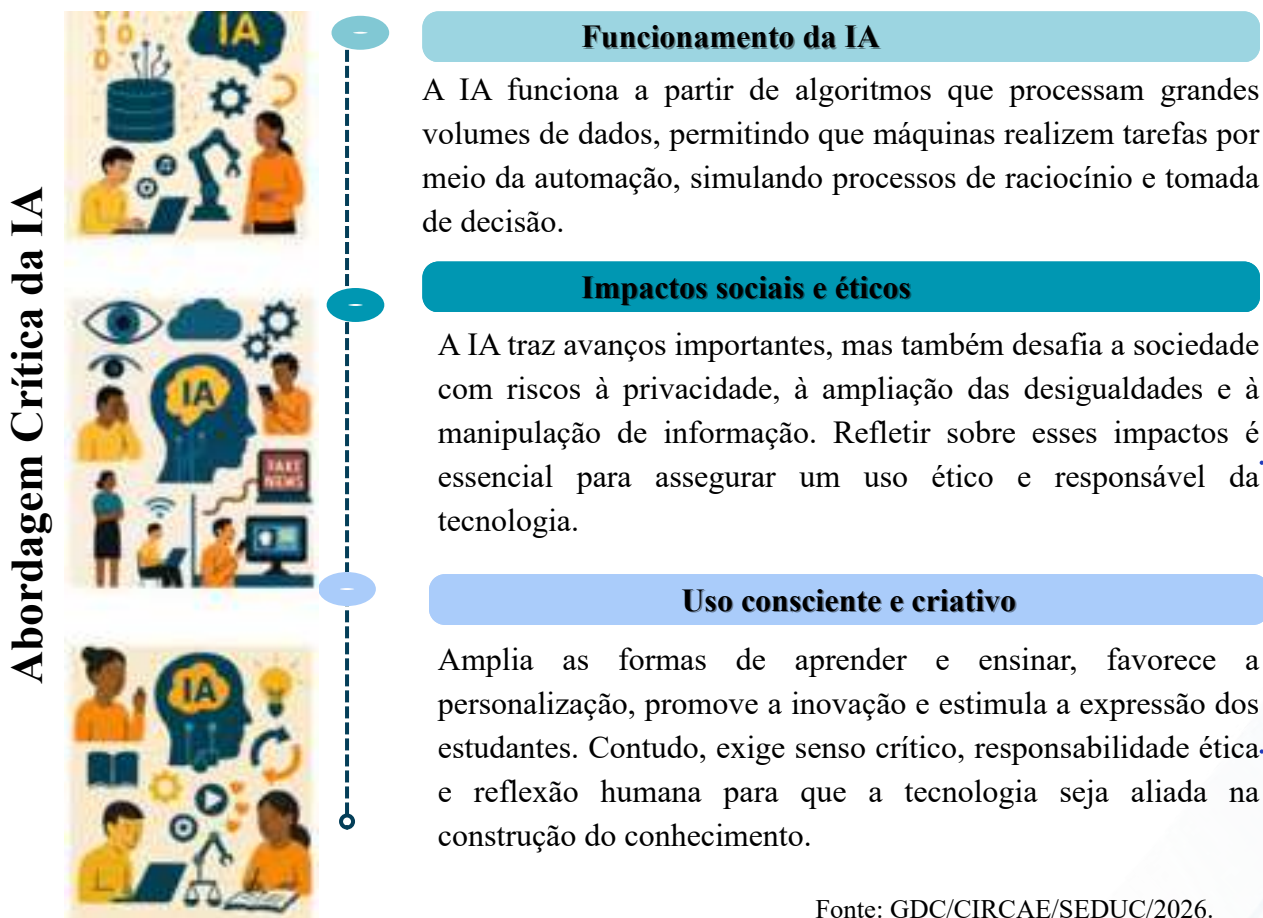
Nessa mesma linha, Blikstein (2008) explica que o pensamento computacional envolve compreender e aplicar o computador como ferramenta capaz de potencializar as capacidades humanas. Mais do que executar tarefas, trata-se de usar computadores e redes digitais para ampliar a produtividade, estimular a inventividade e favorecer a criatividade.



3.3 Inteligência Artificial (IA) e Educação: uso crítico e pedagógico

A IA já faz parte do cotidiano dos estudantes, em celulares, aplicativos e plataformas de aprendizagem. O Parecer nº 2/2022 destaca seu papel transformador na sociedade contemporânea e ressalta tanto seu potencial de inovação quanto os riscos éticos e sociais associados. Além disso, recomenda que a escola promova uma abordagem crítica da IA, a fim de permitir que os estudantes compreendam suas aplicações, limites e impactos no cotidiano. O parecer orienta que a escola deve trabalhar com uma abordagem crítica da IA, conforme a figura 4.

Figura 4 – Abordagem Crítica da IA



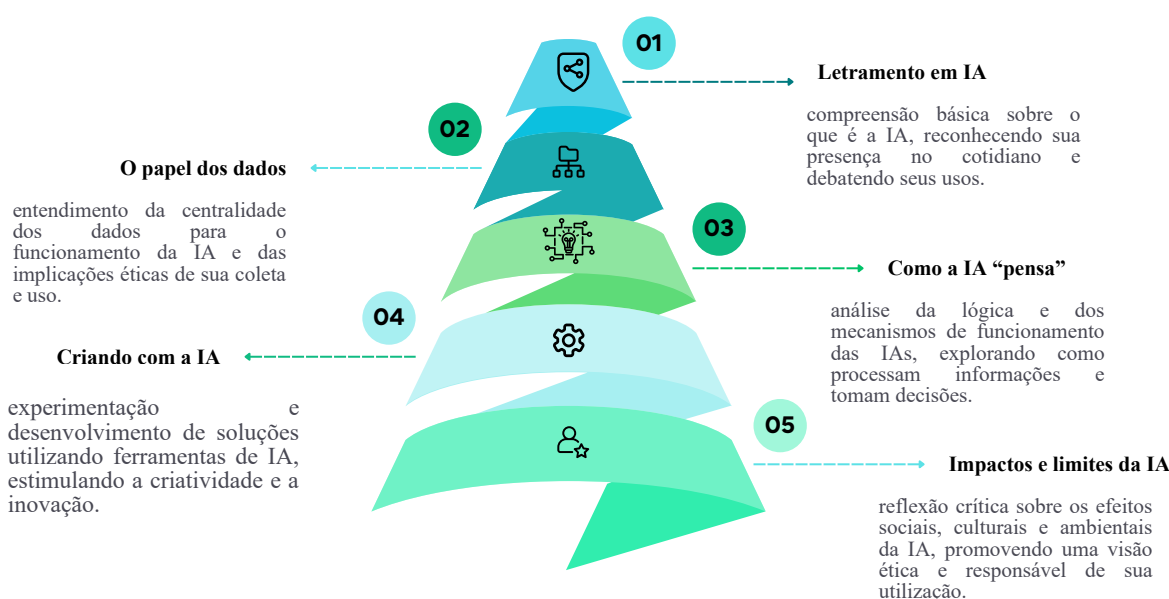
Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

A abordagem apresentada evidencia que a compreensão da Inteligência Artificial na educação deve articular três dimensões fundamentais: o entendimento de seu funcionamento, a análise de seus impactos sociais e éticos e a promoção de seu uso consciente e criativo. Esses elementos constituem a base para uma inserção pedagógica crítica, reflexiva e responsável das tecnologias digitais no contexto escolar.

Nessa perspectiva, amplia-se esse entendimento ao considerar que o conhecimento em Inteligência Artificial pode ser estruturado em dimensões que organizam, de forma progressiva, as aprendizagens ao longo da Educação Básica.

O conhecimento em IA pode ser estruturado em cinco dimensões complementares, que ampliam e enriquecem as possibilidades da Educação Digital e Midiática, articulando compreensão conceitual, análise crítica e práticas de criação com tecnologias, conforme apresentado na Figura 5.

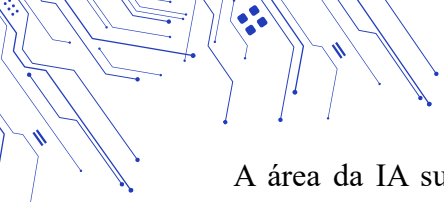
Figura 5 – Educação Digital



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Nesse cenário, é importante reconhecer que a IA já atua em diferentes segmentos da sociedade e em situações cotidianas, evidenciando uma crescente dependência dessa tecnologia. Os algoritmos presentes em softwares e sistemas passaram a assumir funções que antes exigiam pensamento crítico e reflexivo, tomando decisões com base em comandos e codificações, muitas vezes de forma automática e repetitiva em contextos semelhantes (Dakakni; Safa, 2023).

Embora relacionados, algoritmos e inteligência artificial são conceitos distintos. Os algoritmos consistem em instruções precisas para a execução de tarefas específicas, enquanto a IA utiliza esses algoritmos, entre outras técnicas, para identificar padrões em grandes volumes de dados, mesmo quando desorganizados. A partir desses padrões, a IA pode ajustar ou criar novos algoritmos de forma parcialmente autônoma, funcionando como um modelo de aprendizagem capaz de gerar respostas e soluções com base nos dados analisados (Menezes, 2024).



A área da IA surgiu da convergência de diversas disciplinas — como matemática, lógica, ciência da computação, linguística, neurociência e ciências cognitivas — que, ao longo do tempo, contribuíram para a construção de sistemas capazes de replicar aspectos da inteligência humana. A ideia de máquinas inteligentes já era discutida no século XIX, mas foi apenas no século XX que esse conceito começou a se estruturar academicamente.

Segundo Menezes (2024), um marco fundamental na história da inteligência artificial ocorreu em 1950, quando Alan Turing propôs, em seu artigo *Computing Machinery and Intelligence*, a questão “As máquinas podem pensar?”. Neste trabalho, Turing apresentou o Teste de Turing, que avalia a capacidade de uma máquina em imitar o comportamento humano de forma convincente. Esse estudo é considerado um dos pilares da consolidação da IA como campo científico.


Ainda conforme Menezes (2024), nas décadas de 1950 e 1960, o conceito de Inteligência Artificial começou a se consolidar, tendo como marco a Conferência de Dartmouth, realizada em 1956. Nesse encontro, pesquisadores como McCarthy, Minsky, Rochester e Shannon discutiram a criação de máquinas capazes de executar tarefas complexas, como jogar xadrez ou demonstrar teoremas matemáticos — atividades até então atribuídas exclusivamente aos seres humanos.

Diante da consolidação da Inteligência Artificial como campo científico e de sua crescente presença em diversas esferas sociais, especialmente na educação, torna-se essencial refletir sobre seu uso pedagógico. Nesse contexto, os referenciais internacionais da UNESCO apontam diretrizes fundamentais para orientar práticas educativas com IA:

[...] é necessário ensinar para a IA, com a IA e sobre a IA. O ensino sobre a IA assume papel central, pois garante a formação de cidadãos digitais críticos, conscientes de seus direitos e responsabilidades, capazes de compreender o funcionamento das tecnologias, reconhecer seus limites e avaliar seus impactos éticos e sociais. Sem essa compreensão, há o risco de um uso indiscriminado de ferramentas tecnológicas que, em vez de reduzir desigualdades, podem aprofundá-las em escalas imensuráveis. (Nota Conceitual - IA na Educação Básica- Construindo Referenciais Nacionais, s/n, 2025)

Além disso, a autora destaca que a inteligência artificial pode ser compreendida tanto como um campo da computação quanto como um conjunto de modelos voltados à simulação de processos cognitivos humanos. Embora tenha ganhado notoriedade com o lançamento do ChatGPT, seu desenvolvimento remonta ao século XIX.

No âmbito da BNCC, especialmente no campo da Computação, o estudo da inteligência artificial contribui de forma significativa para o desenvolvimento de competências ligadas ao pensamento computacional, à compreensão do funcionamento do mundo digital e à participação ética na cultura digital. A IA é reconhecida como uma tecnologia que articula conceitos computacionais, análise de dados, automação de processos e reflexão sobre impactos sociais. Assim, sua inserção no currículo possibilita que os estudantes compreendam não apenas as potencialidades e limitações dessas tecnologias, mas também suas implicações sociais. Esse processo fortalece a formação de cidadãos capazes de atuar de maneira crítica, criativa e responsável em uma sociedade cada vez mais mediada por sistemas computacionais.



Diante do avanço acelerado da inteligência artificial e de sua incorporação em práticas educacionais, é necessário que escolas e educadores compreendam não apenas o funcionamento técnico dessas tecnologias, mas também seus impactos sociais, éticos e cognitivos. A formação de cidadãos críticos e conscientes depende de uma abordagem pedagógica que valorize o uso responsável da IA, promovendo o desenvolvimento intelectual e a equidade no acesso ao conhecimento. Nesse contexto, o papel do professor é insubstituível: como mediador entre tecnologia e aprendizagem, ele deve estar preparado para orientar os estudantes na construção de saberes que dialoguem com os desafios e possibilidades da era digital.

O Marco Referencial de Competências em IA para Estudantes da UNESCO (2025) propõe princípios que equilibram riscos e benefícios da IA, respeitam os direitos humanos e se alinham aos valores sociais. Estruturado em doze blocos, organiza-se por quatro aspectos interligados, expostos a seguir:

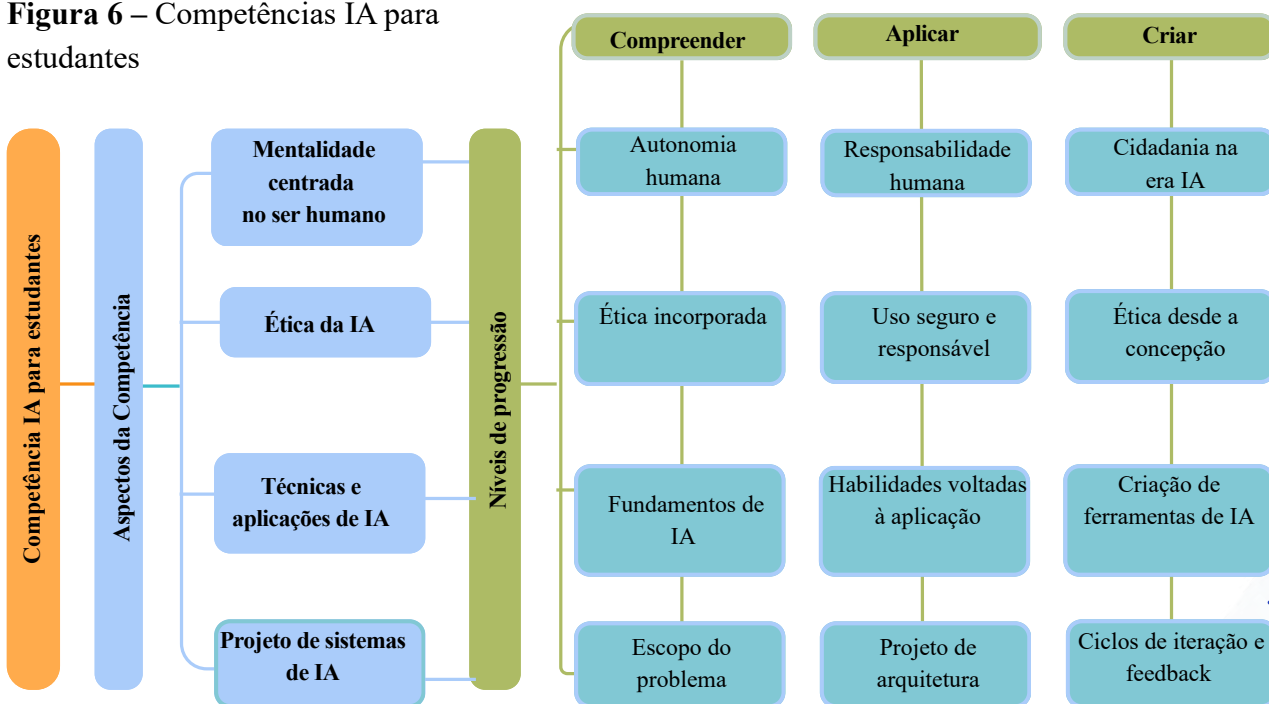
- 1) **mentalidade centrada no ser humano,**
- 2) **ética da IA,**
- 3) **técnicas e aplicações de IA e**
- 4) **projeto de sistemas de IA** — distribuídos em três níveis de progressão: **compreender, aplicar e criar.** Fundamenta-se em três pilares: conhecimento, habilidades e valores.

O documento promove a compreensão crítica da proporcionalidade das ferramentas de IA, incentiva a responsabilidade ética e social, articula saberes conceituais e operacionais e estimula competências de engenharia para projetar, testar e otimizar sistemas.

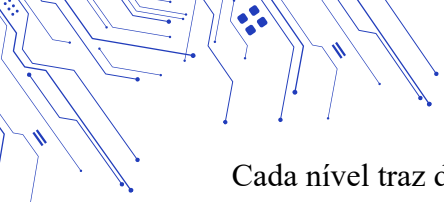
Define, assim, a IA como campo interdisciplinar que integra pensamento crítico, ética e inovação tecnológica.

A figura a seguir ilustra essa organização de forma clara e didática. Ela mostra como os quatro aspectos — mentalidade centrada no ser humano, ética da IA, técnicas e aplicações de IA, e projeto de sistemas de IA — se distribuem em três níveis de progressão: **compreender, aplicar e criar.**

Figura 6 – Competências IA para estudantes



Fonte: Elaborado por Gerência de Desenvolvimento Curricular - GDC - a partir do material UNESCO: Marco referencial de competências em IA para estudantes, 2025.



Cada nível traz diferentes aprendizagens: no compreender, estão a autonomia humana, a ética incorporada, os fundamentos da IA e o escopo do problema; no aplicar, aparecem a responsabilidade humana, o uso seguro e responsável, as habilidades práticas e o projeto de arquitetura; já no criar, destacam-se a cidadania na era da IA, a ética desde a concepção, a criação de ferramentas e os ciclos de iteração e feedback. De forma resumida, a imagem reforça que estudar IA envolve não só conhecer a parte técnica, mas também desenvolver valores éticos, senso crítico e capacidade de inovação.

3.4 IA Generativa e o Prompt

A **Inteligência Artificial (IA)** é um ramo da Ciência da Computação dedicado ao desenvolvimento de sistemas capazes de executar tarefas que normalmente requerem inteligência humana (Trocin *et al.*, 2021). Combinando algoritmos avançados, grandes volumes de dados e poder computacional, esses sistemas automatizam processos, apoiam a tomada de decisões e geram resultados de forma eficiente (LEE, 2019).

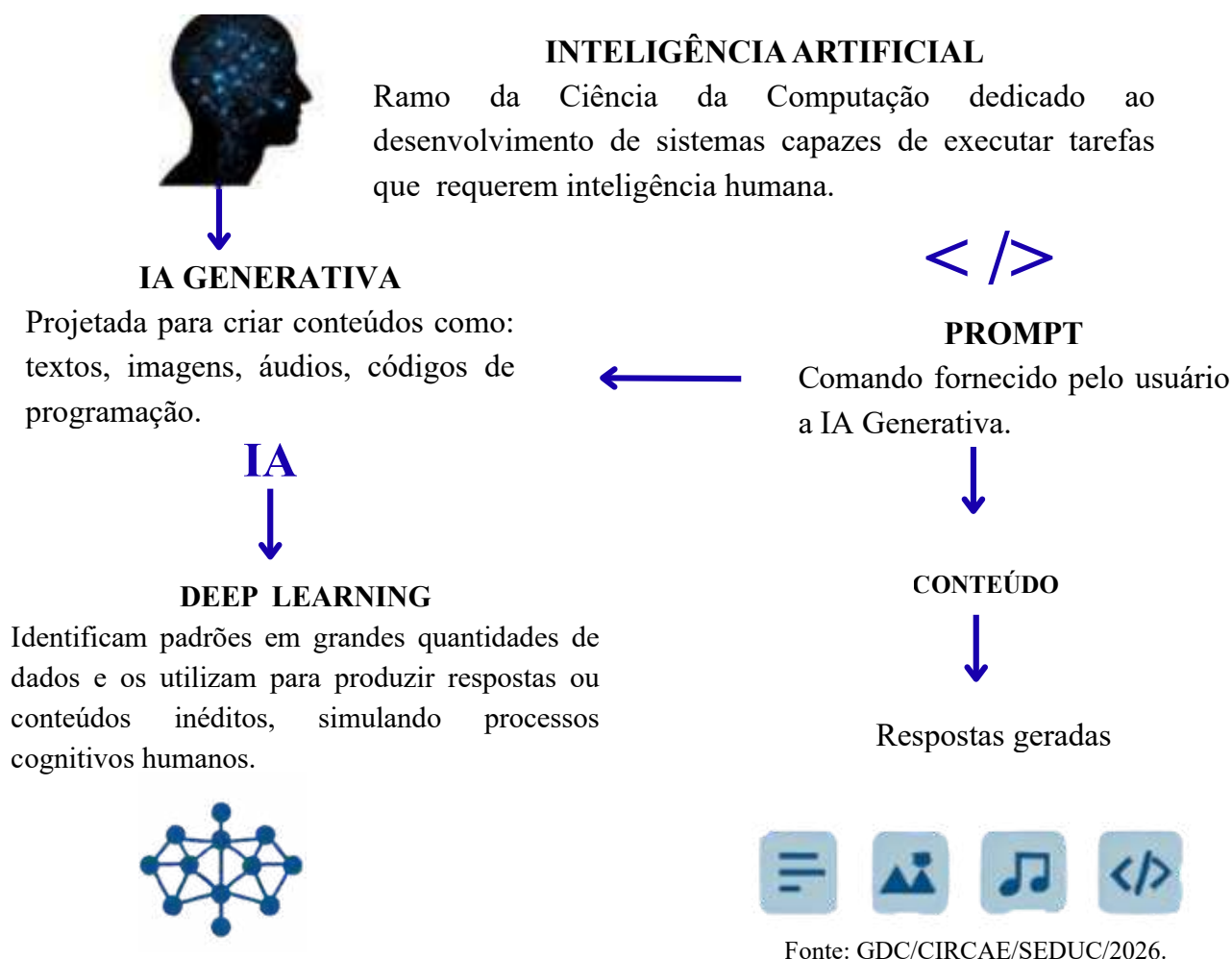
Entre suas vertentes, destaca-se a IA generativa (IA gen), projetada para criar conteúdo original, como textos, imagens, áudios, vídeos, simulações e códigos de programação. Seu funcionamento se baseia em modelos de deep learning, que identificam padrões em grandes quantidades de dados e os utilizam para produzir respostas ou conteúdos inéditos, simulando processos cognitivos humanos.

Nesse processo, o prompt — comando ou instrução enviado pelo usuário — é essencial. A clareza e precisão da solicitação determinam diretamente a qualidade das respostas: comandos vagos podem gerar resultados insatisfatórios, enquanto instruções bem definidas aumentam a relevância e a consistência do conteúdo produzido.

A difusão da IA generativa ganhou impulso com a popularização do ChatGPT em 2022, marcando um ponto de virada na difusão global dessa tecnologia (LIM et al., 2023). Além disso, a tecnologia tem sido tema de estudos recentes que reforçam seu impacto e potencial de inovação (Stryker e Scapicchio, 2025). Os desdobramentos vão desde ampliação das possibilidades criativas até o apoio às tarefas cotidianas, além da construção de novas formas de interação entre humanos e máquinas.

Em resumo, a IA generativa aprende a partir de grandes volumes de dados e os utiliza para produzir respostas criativas a partir dos comandos recebidos. Trata-se de uma tecnologia em expansão, cujo benefícios podem ser plenamente alcançados apenas mediante um uso responsável, crítico e ético.

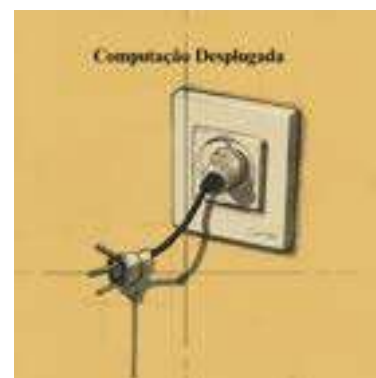
Figura 7 – Usuário, Prompt e IA Generativa.



A figura 07, evidencia que o prompt é a relação central entre o usuário e a IA generativa. Quanto mais clara e precisa for a instrução, mais relevantes e consistentes serão os resultados produzidos, mantendo o ser humano no centro do processo criativo e interativo.

3.5 Abordagens digitais e desplugadas e as dimensões pedagógicas

A implementação da Computação na Educação Básica exige a organização de estratégias pedagógicas que assegurem progressividade conceitual, equidade formativa e consolidação técnica, conforme orienta a Resolução CNE/CEB nº 1/2022 (BRASIL, 2022). Nesse contexto, as abordagens digitais e desplugadas configuram dimensões complementares do percurso formativo, articulando construção conceitual, formalização algorítmica e desenvolvimento das competências previstas na BNCC Computação.



A **abordagem digital** caracteriza-se pela mediação direta de dispositivos e ambientes programáveis, nos quais o estudante formaliza conceitos por meio da programação, da modelagem e da experimentação computacional. Ao criar algoritmos, desenvolver aplicativos, testar hipóteses e depurar soluções, amplia-se a capacidade de autoria, análise estruturada e resolução de problemas. Essa perspectiva dialoga com o construcionismo, que compreende o computador como ferramenta intelectual capaz de potencializar processos de criação e aprendizagem ativa (Papert, 1994). As contribuições formativas dessa abordagem podem ser sistematizadas conforme apresentado na Figura 8.

Figura 8 – Contribuições formativas da Computação Digital.



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

A sistematização apresentada evidencia que a Computação Digital não se restringe ao uso instrumental da tecnologia. Ao integrar autoria e produção digital, formalização algorítmica, experimentação e depuração, bem como modelagem e simulação, promove a consolidação técnica do pensamento computacional. Trata-se de etapa essencial para transformar abstrações em estruturas executáveis, fortalecendo a autonomia tecnológica e a capacidade de inovação dos estudantes.

Entretanto, a formalização técnica pressupõe a construção prévia de estruturas cognitivas que organizem os fundamentos conceituais da área. Nesse sentido, a abordagem desplugada assume papel estruturante no início do percurso didático.

A Computação Desplugada organiza a construção dos fundamentos da Ciência da Computação por meio de experiências concretas, jogos, dinâmicas físicas e representações manipuláveis. Bell, Witten e Fellows (2015) demonstram que conceitos como algoritmo, lógica condicional e representação de dados podem ser ensinados independentemente do uso de dispositivos eletrônicos, favorecendo a compreensão estrutural antes da formalização digital. Essa perspectiva fortalece a equidade e amplia o acesso ao conhecimento computacional, especialmente em contextos com limitações infraestruturais, conforme previsto na Resolução nº 1/2022 (BRASIL, 2022). As contribuições formativas dessa abordagem estão organizadas na Figura 9.

Figura 9 – Contribuições formativas da Computação Desplugada.



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Observa-se que a abordagem desplugada promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas, estimula aprendizagem ativa, favorece a interdisciplinaridade e amplia a acessibilidade formativa. Ao estruturar conceitos por meio de experiências concretas, reduz barreiras iniciais de aprendizagem e prepara o estudante para a posterior formalização técnica em ambientes digitais.

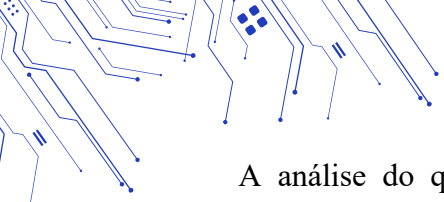
Dessa forma, as **abordagens digitais e desplugadas** não se configuram como alternativas excludentes, mas como etapas interdependentes de um mesmo percurso didático. Enquanto a desplugada organiza cognitivamente os fundamentos, a digital amplia sua aplicação e consolidação técnica.

Para explicitar as especificidades e complementaridades dessas dimensões pedagógicas, apresenta-se o quadro comparativo a seguir.

Quadro 3.4.1 – Dimensões Comparativas das [abordagens desplugadas](#)

Dimensão	Abordagem Digital	Abordagem Desplugada
Mediação	Uso de dispositivos e ambientes programáveis.	Jogos, simulações físicas e materiais manipuláveis.
Finalidade	Formalização técnica e produção digital.	Construção conceitual e equidade formativa.
Desenvolvimento Cognitivo	Programação, depuração, modelagem e autoria.	Abstração, decomposição e organização lógica.
Infraestrutura	Requer acesso a dispositivos e conectividade.	Independente de tecnologia eletrônica.
Contribuição Curricular	Consolidação e aplicação prática.	Base estruturante e progressão inicial.

Fonte: Elaborado por Gerência de Desenvolvimento Curricular - GDC - 2026 com base em Brasil (2022); Papert (1994); Bell; Witten; Fellows (2015); Alves (2025).



A análise do quadro evidencia que a complementaridade entre as abordagens assegura coerência metodológica e curricular. A desplugada cumpre função estruturante ao organizar mentalmente os conceitos fundamentais, garantindo equidade e progressividade. A digital, por sua vez, amplia e consolida essas estruturas ao permitir sua formalização técnica e aplicação em ambientes programáveis.

Essa articulação atende ao princípio de implementação progressiva da Computação na Educação Básica, assegurando que o desenvolvimento do pensamento computacional ocorra de maneira consistente, acessível e alinhada às diretrizes nacionais.

Existem diversas maneiras de trabalhar com o pensamento computacional desplugado em sala de aula, assim, disponibilizamos algumas estratégias que podem ajudar a dar início em sua sala de aula:

1. **Jogos e quebra-cabeças:** jogos e quebra-cabeças podem ser usados para ensinar aos estudantes conceitos como algoritmos, sequenciamento, loops e tomada de decisão.
2. **Atividades de codificação sem computador:** atividades que envolvem a codificação de blocos, cartas ou símbolos podem ajudar os estudantes a entenderem como os programas são criados. Essas atividades também podem ser usadas para ensinar conceitos como variáveis, condições e loops.
3. **Resolução de problemas:** atividades que envolvem a resolução de problemas podem ajudar os estudantes a desenvolver habilidades de pensamento crítico e lógica. Os professores podem propor problemas que envolvem sequenciamento, lógica booleana, matemática e padrões.
4. **Atividades de abstração:** atividades que envolvem a abstração podem ajudar os estudantes a entenderem como os programas são criados a partir de conceitos menores e mais simples. Os professores podem propor atividades que envolvem a criação de diagramas, mapas mentais e outros tipos de representações visuais.
5. **Colaboração:** atividades que envolvem a colaboração podem ajudar os estudantes a desenvolverem habilidades sociais e de comunicação. Os professores podem propor atividades em grupo que envolvem a resolução de problemas ou a criação de programas simples (Petali Júnior, 2023).

Para o trabalho das atividades que irão auxiliar o desenvolvimento do pensamento computacional, deve-se considerar a realidade dos estudantes e os recursos disponíveis na escola, adaptando as atividades, se necessário.

3.6 As três dimensões estruturantes da Computação

A Lei nº 14.533, sancionada em 11 de janeiro de 2023, estabelece a Política Nacional de Educação Digital (PNED), organizada por meio da integração de programas, projetos e iniciativas de diversos níveis de governo, áreas e setores públicos.

O objetivo da PNED é fortalecer os padrões e aprimorar os resultados das políticas públicas voltadas ao acesso da população brasileira a tecnologias, recursos e práticas digitais, com atenção especial às populações de maior vulnerabilidade. Além disso, a PNED abrange programas e ações voltadas à inovação e ao uso de tecnologias na educação que recebem suporte técnico ou financeiro da esfera federal.

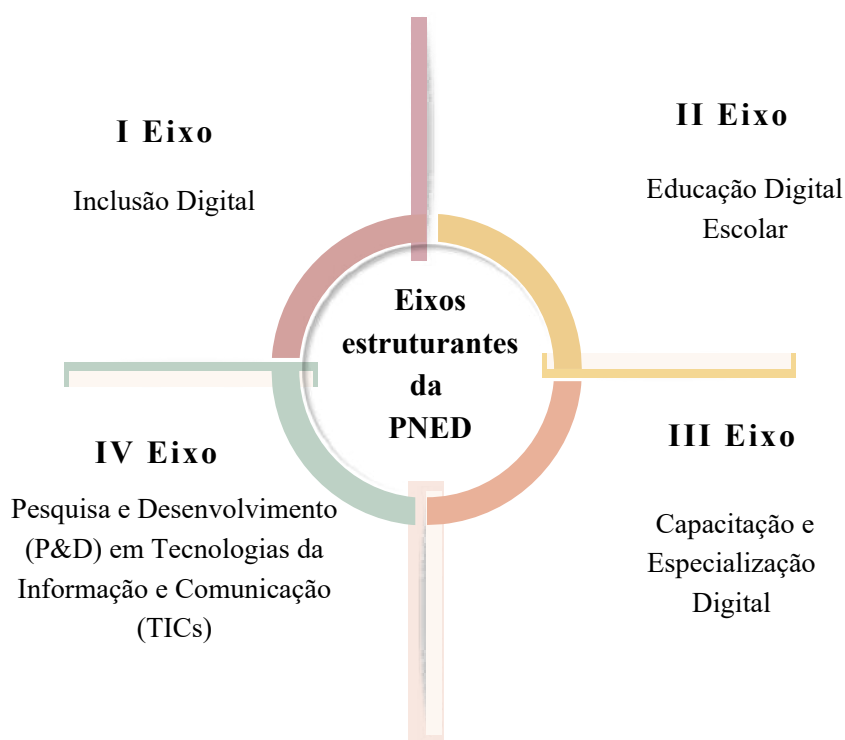
A mesma lei também define as aprendizagens específicas da Educação Digital Escolar, que, além dos eixos de pensamento computacional, mundo digital e cultura digital, envolvem:

IV - direitos digitais, que envolve a conscientização a respeito dos direitos sobre o uso e o tratamento de dados pessoais, nos termos da Lei n. 13 709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), a promoção da conectividade segura e a proteção dos dados da população mais vulnerável, em especial crianças e adolescentes;

V - tecnologia assistiva, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade e a aprendizagem, com foco na inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (Brasil, 2023).

Ela está organizada em quatro eixos estruturantes, conforme representado na figura 10.

Figura 10 – Eixos Estruturantes da PNED.



Fonte: Elaborado por Gerência de Desenvolvimento Curricular - GDC - 2026 a partir da Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023 que Institui a Política Nacional de Educação Digital, 2025.

Esses eixos formam a base para a organização curricular e o planejamento de ações que promovam letramento digital, capacitação profissional e o uso consciente das tecnologias, desde os primeiros anos da educação básica até a formação continuada de professores. Com relação ao eixo II, Educação Digital Escolar, a lei indica como objetivo desse eixo a:

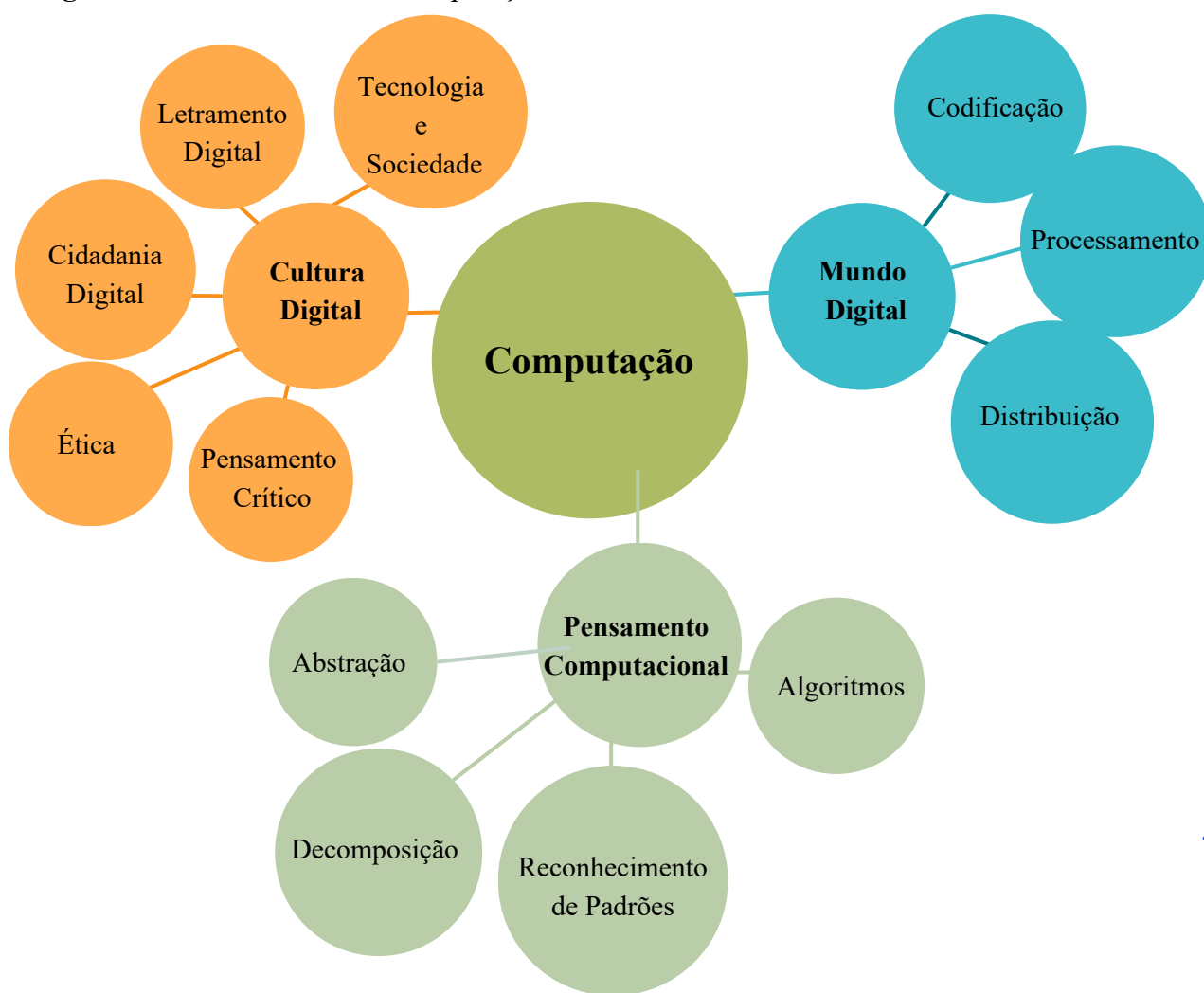
[...] inserção da educação digital nos ambientes escolares, em todos os níveis e modalidades, a partir do estímulo ao letramento digital e informacional e à aprendizagem de computação, de programação, de robótica e de outras competências digitais (Brasil, 2023).

Dentre os quatro eixos estruturantes da PNED, aquele que se relaciona diretamente à proposta da BNCC Computação é o da **Educação Digital Escolar**. Esse eixo tem como objetivos:

- Promover a inserção da educação digital nos espaços escolares, em todas as etapas e modalidades de ensino;
- Incentivar o letramento digital e informacional;
- Desenvolver competências ligadas à computação, programação, robótica e demais habilidades digitais.

A Política Nacional de Educação Digital complementa a Norma sobre Computação na Educação ao estabelecer diretrizes para a integração das tecnologias digitais em todos os aspectos da educação, com o objetivo de promover uma cultura digital inclusiva e inovadora.

Figura 11 – Eixos da BNCC Computação.



Fonte: Elaborado por Gerência de Desenvolvimento Curricular - GDC - 2026 a partir da BNCC- Computação e do Currículo de referência em tecnologia e computação: de educação infantil ao ensino fundamental, 2025.

3.6.1 O pensamento computacional e suas ramificações

O conceito de Pensamento Computacional foi amplamente difundido por Jeannette Wing, ao afirmar que se trata de uma habilidade fundamental para todos, comparável à leitura e à escrita (WING, 2006). Em texto posterior, a autora define:

Pensamento computacional são os processos de pensamento envolvidos na formulação de problemas e suas soluções, de modo que essas soluções possam ser representadas de forma que um agente de processamento de informações as execute efetivamente (Wing, 2011, p. 20).

Essa definição sustenta a organização da BNCC Computação (BRASIL, 2022), que incorpora decomposição, abstração, reconhecimento de padrões e algoritmos como habilidades progressivas.

Costa (2015, p. 1) complementa que o pensamento computacional envolve “formular problemas de modo que computadores possam auxiliar na resolução”, destacando também organização lógica e automação de soluções.

Já no campo epistemológico, Papert (1994) defende que a aprendizagem ocorre de maneira mais profunda quando o estudante constrói modelos significativos. Para o autor, programar permite transformar ideias em objetos manipuláveis, favorecendo a compreensão conceitual. Brennan e Resnick (2012) reforçam que o pensamento computacional envolve dimensões conceituais (sequência, repetição, condição), práticas (testar, depurar) e disposicionais (persistência, colaboração).

Assim, essa dimensão fundamenta-se tanto no marco normativo brasileiro quanto em referenciais teóricos consolidados. O pensamento computacional constitui-se como um processo fundamental para a resolução de problemas, pois envolve estratégias que permitem analisar, organizar e simplificar situações complexas. Ele se estrutura em quatro dimensões principais: abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e algoritmos.

O Pensamento Computacional é uma distinta capacidade criativa, crítica e estratégica humana de saber utilizar os fundamentos da Computação, nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas, de maneira individual ou colaborativa, através de passos claros, de tal forma que uma pessoa ou uma máquina possam executá-los eficazmente". (BRACKMANN, 2017).

Dessa maneira, o pensamento computacional destaca-se na solução de problemas por uma abordagem sistemática, que inclui decompor problemas complexos, identificar padrões e desenvolver soluções eficientes. Essa metodologia baseia-se no uso de abstrações para simplificar e compreender problemas, além de enfatizar a criação e aplicação de algoritmos lógicos e sequenciais. A abordagem também valoriza a manipulação e a interpretação estruturada de dados e informações, recorrendo a tecnologias e ferramentas computacionais como programação, simulação e modelagem. A Figura 12 a seguir apresenta uma representação visual inicial que auxilia na compreensão da primeira dessas dimensões:

Figura 12 – Mapa dos municípios de Rondônia.

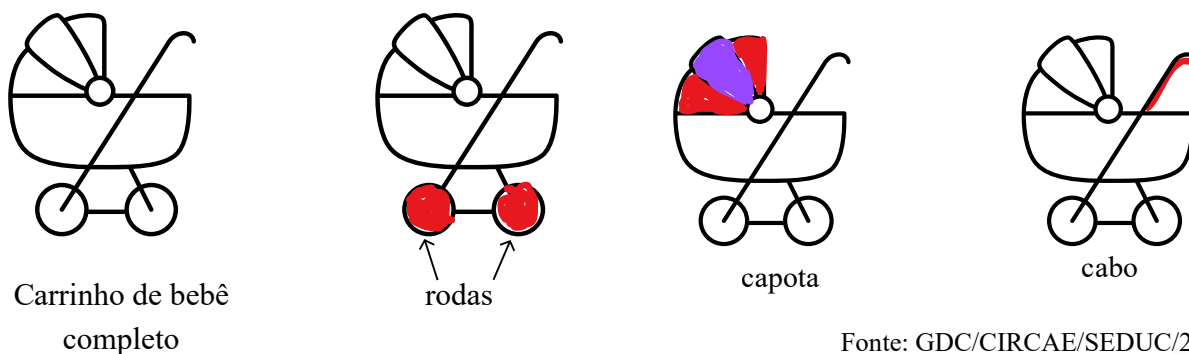


Fonte: Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br/wp-content/uploads/2019/08/MAPA-DO-TURISMO-NOVO.jpg> . Acesso em : 01 de set. de 2025.

Abstração: filtrar e classificar as informações, **priorizando os elementos mais relevantes presentes** no processo de resolução. Assim, concentra-se nas estratégias mais importantes a fim de replicá-las na resolução de outras situações problemas. É o processo de concentrar-se apenas no que é essencial para resolver um problema, ignorando informações que não são necessárias naquele momento. Por exemplo, um calendário pode ser visto como uma forma de abstração do tempo, pois organiza os dias e meses de maneira simplificada. Da mesma forma, quando usamos um mapa, escolhemos apenas o trajeto que precisamos percorrer, sem nos preocupar com os outros caminhos que não fazem parte do nosso objetivo.

Decomposição: dividir uma situação problema em partes menores, a fim de solucioná-las com mais facilidade.

Figura 13 – Partes do carrinho de bebê (Decomposição).



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

A decomposição também pode ser aplicada a elementos físicos para facilitar a compreensão ou execução de uma tarefa. Por exemplo, a atividade de montar um carrinho de bebê se torna muito mais fácil se for pensada a partir da decomposição das suas partes. Ou seja, se o carrinho for fragmentado em suas partes - rodas, capota, cabo - torna-se mais fácil o processo de montagem.

Reconhecimento de padrões: identificar as características comuns entre as partes de um problema, objetivando encontrar padrões que possam colaborar na resolução da situação problema.

Figura 14 – Similaridade entre raças de cachorros - reconhecimento de padrões.



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Apesar das raças dos cachorros serem raças diferentes, podemos identificar que todos compartilham características como: rabo, olhos, pelos. O reconhecimento de padrões pode simplificar o conceito de “cachorro”.

Algoritmo: consiste em organizar um conjunto de instruções em sequência, formando um plano ou roteiro que, a partir de etapas previamente definidas, leva à solução de um problema. Exemplos de algoritmos podem ser encontrados em receitas culinárias, manuais de instruções, orientações de um dentista sobre a forma adequada de escovar os dentes ou até mesmo nas direções para chegar a um destino. Eles podem ser representados de diferentes formas: por meio de texto descritivo, diagramas, pseudocódigo ou em linguagens de programação.

Figura 15 – Instruções de como escovar os dentes.

COMO ESCOVAR OS DENTES CORRETAMENTE

1. Fio dental antes da escovação

Remova resíduos entre os dentes e abaixo da gengiva. Isso facilita a ação da escova e evita placas bacterianas.

Escolha escovas com cerdas macias e cabeça pequena. Escovas elétricas também são eficazes.

2. Escova

Use uma porção do tamanho de uma ervilha (adultos) ou grão de arroz **CRÚ** (crianças até 6 anos). Atenção não é necessário molhar a escova antes da escovação.

3. Pasta de dente

Coloque a escova encostada na gengiva e faça movimentos suaves e redondinhos.

4. Posição da escova de dente

Parte externa, interna com movimentos circulares suaves, com atenção especial aos dentes da frente, com movimentos de vai-e-vem. **Superfície de mastigação:** movimentos de vai-e-vem.

5. Escovar todas as superfícies dos dentes

Remova bactérias e evite mau hálito com movimentos de trás para frente.

6. Escovar a língua

7. Enxágue bem a boca

Cuspir o excesso de pasta e enxaguar com água.

Use com moderação para evitar desequilíbrio da microbiota bucal.

8. Finalize com enxaguante bucal (opcional)

9. Frequência ideal

Escove os dentes pelo menos 3 vezes ao dia, sendo uma delas antes de dormir.

O **pensamento computacional** une quatro etapas importantes: abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e algoritmos. Quando usamos todas elas juntas, conseguimos olhar para os problemas de forma mais simples e organizada. Isso ajuda não apenas a lidar com tarefas ligadas à tecnologia, mas também a resolver situações do dia a dia. Assim, o pensamento computacional se torna uma ferramenta prática para criar soluções criativas, rápidas e eficientes, preparando-nos para agir com mais consciência no mundo digital.

3.6.2 A Cultura Digital e suas ramificações

A dimensão Cultura Digital amplia o foco da aprendizagem para a compreensão crítica das tecnologias.

O Guia de Educação Digital (MEC, 2023, p. 18) afirma que a escola deve promover “uso crítico, ético e responsável das tecnologias digitais”, articulando cidadania, segurança e participação social.

Blikstein (2018, p. 3) adverte que a exclusão digital não se limita ao acesso a dispositivos, mas envolve a incapacidade de compreender sistemas algorítmicos que influenciam decisões sociais. DiSessa (2001) introduz o conceito de “letramento computacional”, defendendo que o computador constitui nova forma de linguagem cultural.

Nesse sentido, Cultura Digital implica formar sujeitos capazes de analisar criticamente mídias, algoritmos e sistemas digitais, em consonância com a Política Nacional de Educação Digital (BRASIL, 2023).

A Cultura Digital organiza-se em cinco pilares essenciais, que estruturam as competências necessárias para viver, aprender e interagir em uma sociedade cada vez mais tecnológica. A figura 16 apresenta de forma sintética esses pilares centrais da Cultura Digital.

Figura 16 - Pilares da Cultura Digital.



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

O **pensamento computacional** une quatro etapas importantes: abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e algoritmos. Quando usamos todas elas juntas, conseguimos olhar para os problemas de forma mais simples e organizada. Isso ajuda não apenas a lidar com tarefas ligadas à tecnologia, mas também a resolver situações do dia a dia. Assim, o pensamento computacional se torna uma ferramenta prática para criar soluções criativas, rápidas e eficientes, preparando-nos para agir com mais consciência no mundo digital.

Compreender esses elementos é fundamental para orientar o uso consciente das tecnologias digitais, reconhecendo seus benefícios e enfrentando os desafios que emergem no cotidiano. Em sequência, cada pilar é detalhado.



Tecnologia e Sociedade: compreensão do impacto da tecnologia nas relações sociais, culturais, econômicas e ambientais; consideração dos avanços das tecnologias da informação e da comunicação e dos novos desafios impostos aos indivíduos; reconhecimento da transformação que atinge não apenas a comunicação, mas também o modo de trabalhar, decidir, pensar e viver.

Letramento Digital: capacidade de interpretar, produzir e compartilhar conteúdos digitais de forma crítica e criativa; domínio da leitura e da escrita de informações, códigos e sinais verbais e não verbais com apoio do computador e de outros dispositivos digitais; desenvolvimento de habilidades para utilizar equipamentos e softwares com proficiência.



Cidadania digital: uso consciente e responsável da tecnologia, exercício de direitos e deveres na rede; respeito à diversidade e combate à desinformação e ao discurso de ódio; garantia de acesso às mídias digitais com segurança dos dados pessoais; conhecimento e respeito aos direitos autorais e de privacidade. Assim, forma-se o cidadão digital, responsável pela utilização adequada dos recursos tecnológicos e pela construção de um ambiente virtual mais ético e seguro.

Ética: responsabilidade no uso das tecnologias; respeito à privacidade, autoria e direitos digitais; orientação para o uso responsável da internet e das redes sociais; atenção à segurança digital, com proteção de dados pessoais e da privacidade on-line. Inclui a reflexão sobre o impacto dos algoritmos e da inteligência artificial no cotidiano, estimulando o pensamento crítico diante das tecnologias.



Pensamento crítico: implica verificar fontes e evidências, analisar argumentos, questionar algoritmos, reconhecer vieses e refletir sobre implicações éticas da tecnologia. Exige também formação contínua em competências digitais que unam aspectos técnicos, sociais e éticos. Para Navarro (2023), o pensamento crítico não deve afastar-se da tecnologia, mas capacitar para usá-la de forma consciente e responsável. Diante da IA e da crescente humanização das máquinas, é importante manter essa postura crítica para que a humanidade siga orientando o uso da tecnologia, e não o contrário.

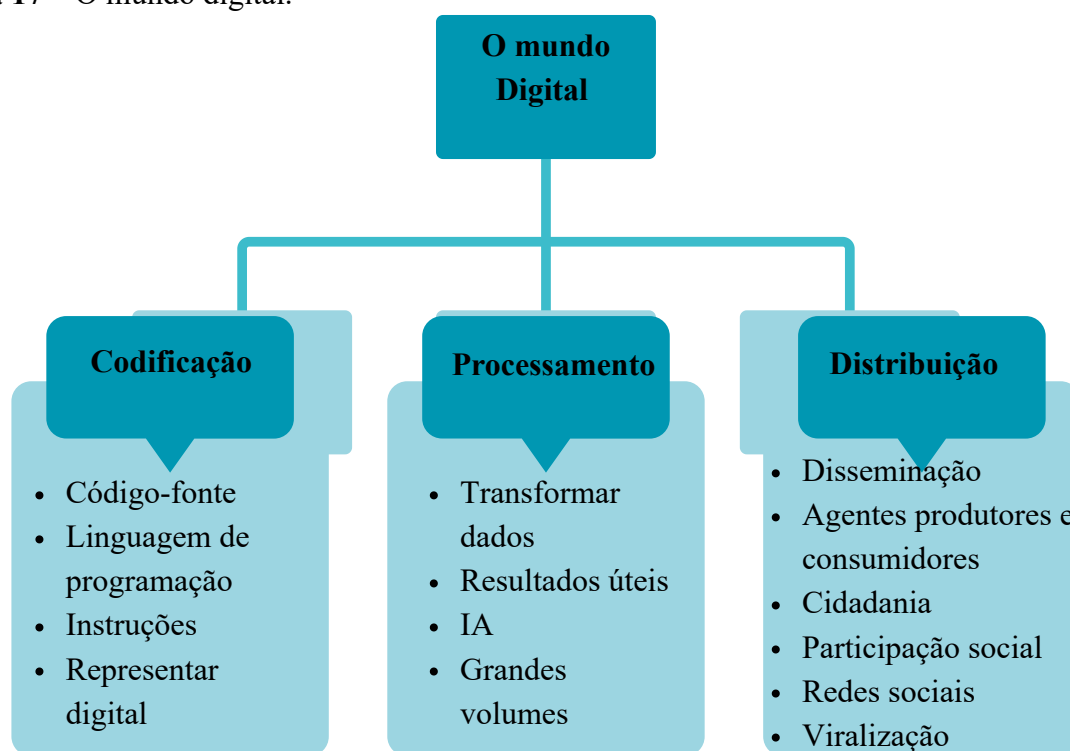
3.6.3 O Mundo Digital e suas ramificações

A dimensão Mundo Digital refere-se à compreensão dos fundamentos técnicos da computação. Zorzo, Raabe e Brackmann (2018) defendem que a computação constitui vetor de transformação social, ampliando a capacidade de inovação e resolução de problemas complexos.

A BNCC Computação (BRASIL, 2022c) orienta que os estudantes compreendam hardware, software, redes e dados, garantindo progressão conceitual ao longo da Educação Básica.

O mundo digital pode ser compreendido a partir de três grandes eixos: codificação, processamento e distribuição da informação. Esses elementos não apenas sustentam o funcionamento das tecnologias, mas também revelam como elas se integram ao cotidiano, impactando a maneira como vivemos, nos comunicamos e aprendemos. A figura 17 a seguir sintetiza as principais ramificações do mundo digital.

Figura 17 – O mundo digital.



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

De forma complementar, a Figura 18 apresenta uma versão ilustrada, que destaca de maneira visual os três eixos centrais: codificação, processamento e distribuição.

Figura 18 – O mundo Digital e suas ramificações.



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Compreender essas dimensões é importante para reconhecer o potencial transformador do mundo digital, assim como os desafios que ele impõe às formas de produção, circulação e uso da informação. Em sequência, cada uma dessas ramificações será detalhada.

Codificação: A codificação pode ser compreendida, segundo Constantino (2009), como a geração do código-fonte, ou seja, a escrita de instruções em uma linguagem de programação que orienta o computador a executar determinadas ações. Ela não é o fim da programação, mas um meio para solucionar problemas e dar forma a ideias. Assim, no mundo digital, a codificação torna-se a representação de diferentes tipos de informação que desejamos organizar, manipular e compartilhar — desde um simples texto até sistemas complexos que movem a sociedade conectada



Processamento: O processamento corresponde à capacidade dos sistemas digitais de transformar os dados codificados em resultados úteis. Essa etapa confere extrema agilidade às atividades humanas e viabiliza inúmeros processos. Segundo Souza (2023), no campo da inteligência artificial, o processamento é essencial porque permite lidar com grandes volumes de dados, analisá-los em tempo real e extrair informações que orientam decisões práticas. Um exemplo é o funcionamento de aplicativos de trânsito: os dados sobre a movimentação de milhares de veículos são processados instantaneamente e convertidos em rotas alternativas, facilitando a vida do usuário.



Distribuição: A distribuição da informação caracteriza uma mudança singular de paradigma no mundo digital. Segundo Lara (2003), a disseminação da informação envolve tanto os agentes que a produzem quanto os que a consomem, afetando diretamente a cidadania e a participação social. Se antes apenas algumas fontes concentravam o poder de comunicar, hoje qualquer indivíduo pode produzir e compartilhar conteúdo.

Um exemplo está nas redes sociais: um simples vídeo ou foto pode ser publicado por uma pessoa comum e, em questão de minutos, alcançar milhões de usuários. Essa facilidade de circulação de informação traz tanto potencial de mobilização positiva quanto riscos, como a propagação de notícias falsas.



3.7 Princípios metodológicos das abordagens pedagógicas

No contexto da Educação Digital Escolar e da inserção da Computação na Educação Básica, as metodologias ativas configuram-se como abordagens pedagógicas que favorecem a construção de aprendizagens significativas, críticas e contextualizadas. Tais metodologias reorganizam o processo de ensino e aprendizagem ao promover a participação ativa dos estudantes em situações que envolvem investigação, resolução de problemas e produção de conhecimentos.

De acordo com José Moran (2015), as metodologias ativas contribuem para aprendizagens mais profundas ao envolver os estudantes em projetos, desafios e na resolução de problemas reais, ampliando o engajamento e a compreensão dos conteúdos. Em consonância, Seymour Papert (1994) compreende que a aprendizagem se torna mais significativa quando o estudante constrói artefatos com sentido pessoal e social, o que fundamenta práticas pedagógicas centradas na experimentação, na criação e na interdisciplinaridade.

No campo da Computação, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) estabelece estreita relação com o pensamento computacional, uma vez que organiza o ensino a partir de problemas autênticos, mobilizando processos como abstração, decomposição e modelagem, conforme proposto por Jeannette Wing (2006).

Entretanto, para além de um conjunto de práticas ou técnicas, as metodologias ativas devem ser compreendidas a partir de seus fundamentos teóricos. Conforme Araújo (2015), a metodologia de ensino ativa tem origem no movimento da Escola Nova e está ancorada na relação entre atividade, experiência e aprendizagem, sendo a atividade do estudante compreendida como elemento central na produção do conhecimento. Nessa perspectiva, a aprendizagem resulta da interação entre o sujeito e o meio, mediada por necessidades, interesses e experiências.

O autor também ressalta que a metodologia de ensino não se reduz a um conjunto de métodos ou técnicas, mas constitui-se como uma orientação mais ampla que envolve finalidades educativas, relações pedagógicas, conteúdos, avaliação e o contexto sociocultural dos estudantes. Dessa forma, **as metodologias ativas devem ser compreendidas como mediações pedagógicas que organizam o processo educativo, articulando teoria e prática.**

Para exemplificar as possibilidades de organização didática nesse campo, apresenta-se a seguir a Figura 19, que reúne diferentes estratégias associadas às metodologias ativas:

Figura 19 – Tipos de estratégias ativas.



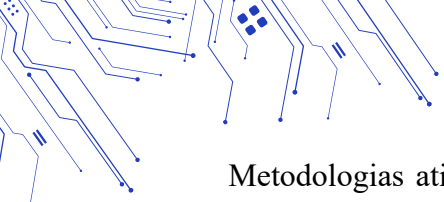
Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

A Figura 19 apresenta um conjunto diversificado de estratégias pedagógicas, como Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), sala de aula invertida, seminários, mapas mentais, tempestade cerebral, diários de aprendizagem e bilhetes de saída. Essas práticas evidenciam que as metodologias ativas não constituem um modelo único, mas um campo plural de possibilidades didáticas que podem ser mobilizadas conforme os objetivos de aprendizagem e as características dos estudantes.

Observa-se ainda que essas estratégias compartilham princípios comuns, como a problematização, a participação ativa, a colaboração e a articulação entre teoria e prática. No contexto da Computação, tais elementos contribuem diretamente para o desenvolvimento do pensamento computacional, ao promover processos de análise, investigação e resolução de problemas em situações significativas.

Todavia, é fundamental destacar que essas metodologias não substituem o ensino sistematizado. Ao contrário, conforme os fundamentos da metodologia de ensino, elas devem ser integradas a uma prática pedagógica intencional, que assegure a mediação docente e a organização do conhecimento. Nesse sentido, a atividade do estudante deve ser compreendida como participação orientada, inserida em um processo educativo planejado e fundamentado teoricamente.

Dessa forma, torna-se necessário aprofundar a discussão acerca da relação entre atividade e construção do conhecimento, especialmente no que se refere à produção de sentidos pelos estudantes. Assim, o próximo subitem aborda a metodologia ativa e a aprendizagem significativa, discutindo seus fundamentos e implicações para o processo de ensino e aprendizagem.



Metodologias ativas são estratégias de ensino em que o estudante é colocado no centro do processo de aprendizagem, sendo incentivado a ser o protagonista, ou seja, a aprender de forma autônoma e participativa por meio de problemas e situações reais. Nas últimas décadas, a ascensão das tecnologias digitais e os estudos envolvendo novas metodologias de ensino têm gerado grandes desafios aos professores e às escolas. As metodologias de ensino tradicionais, nas quais professores transmitem conhecimentos aos estudantes, têm sido cada vez mais abandonadas no processo de ensino e aprendizagem.

As metodologias ativas são uma forma de engajar o estudante e tornar o processo de ensino e aprendizagem mais significativo. São ferramentas em que o estudante é o protagonista da construção do conhecimento e o professor é o mediador, atingindo uma aprendizagem de modo colaborativo, dinâmico e reflexivo.

O professor, ao utilizar as metodologias ativas, deixa de ser o transmissor do conhecimento, passando a ser um mediador ao planejar as aulas direcionando e incentivando os estudantes a explorarem os temas.

As metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do estudante, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor [...] (Moran, 2018, p. 4). Dentre as metodologias ativas mais conhecidas, podemos citar: sala de aula invertida, Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Projetos, que promovem um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo.

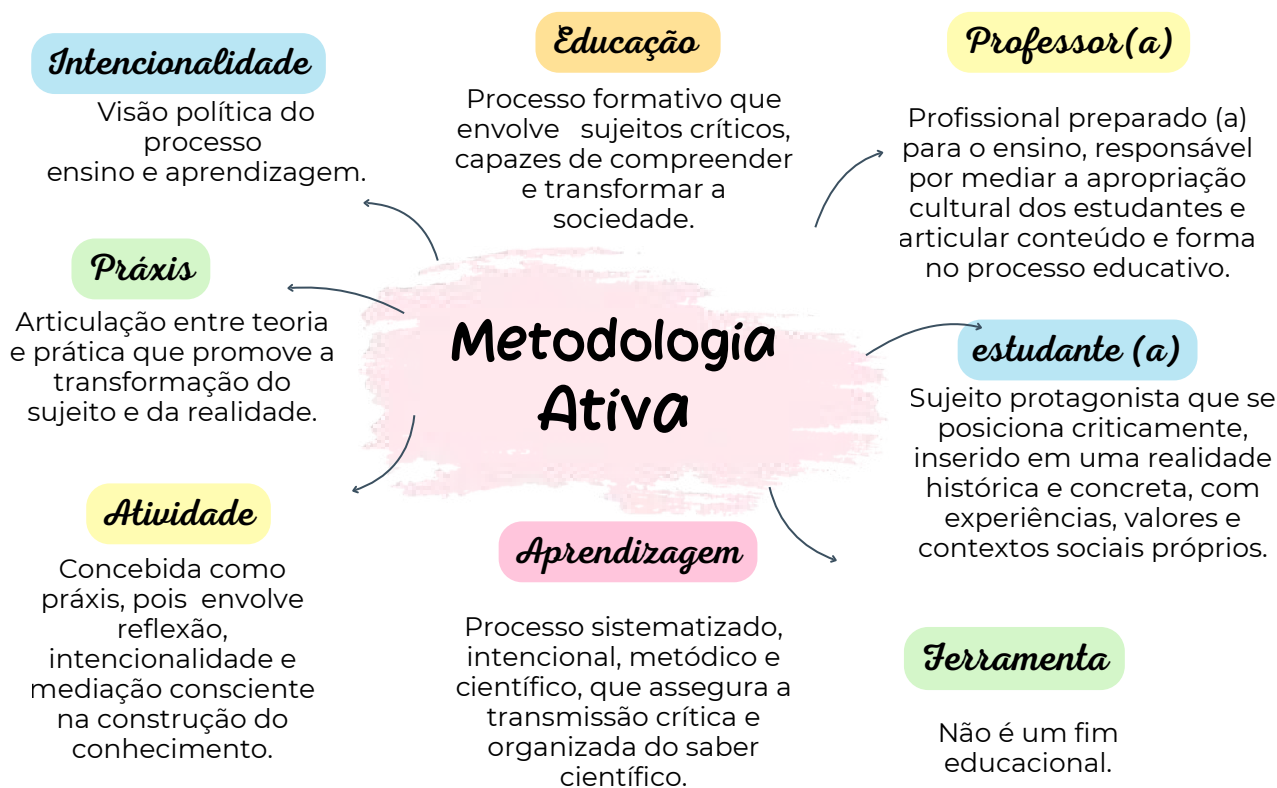
3.8 O Papel do professor mediador e o protagonismo estudantil na Metodologia Ativa

As discussões contemporâneas sobre metodologias ativas têm enfatizado o protagonismo estudantil e a centralidade da atividade no processo de aprendizagem. Entretanto, essa perspectiva, quando compreendida de forma acrítica, tende a deslocar a responsabilidade do processo educativo para o estudante, reduzindo o papel do professor à condição de mero mediador. Tal concepção encontra suas bases no movimento escolanovista, no qual a atividade do estudante passa a ser considerada o elemento central da aprendizagem.

De acordo com Araújo (2015), a metodologia ativa estrutura-se a partir da valorização da atividade como promotora da experiência, sendo esta compreendida como fundamento da aprendizagem. Nesse modelo, o estudante assume papel central, enquanto o professor tem sua função relativizada, o que pode conduzir à ideia de autoaprendizagem. Essa compreensão, no entanto, apresenta limites quando analisada à luz de perspectivas críticas da educação.

A Pedagogia Histórico-Crítica, conforme desenvolvida por Dermeval Saviani, propõe uma compreensão distinta do processo educativo. Para essa abordagem, a educação é um ato intencional, sistemático e fundamentado no conhecimento científico, cuja finalidade é a formação omnilateral do sujeito e sua emancipação social. Nesse sentido, a atividade do estudante não é negada, mas compreendida como parte de um processo mediado pelo ensino. A seguir, apresenta-se a Figura 20, que sintetiza os elementos constitutivos da metodologia ativa:

Figura 20 – A metodologia Ativa.



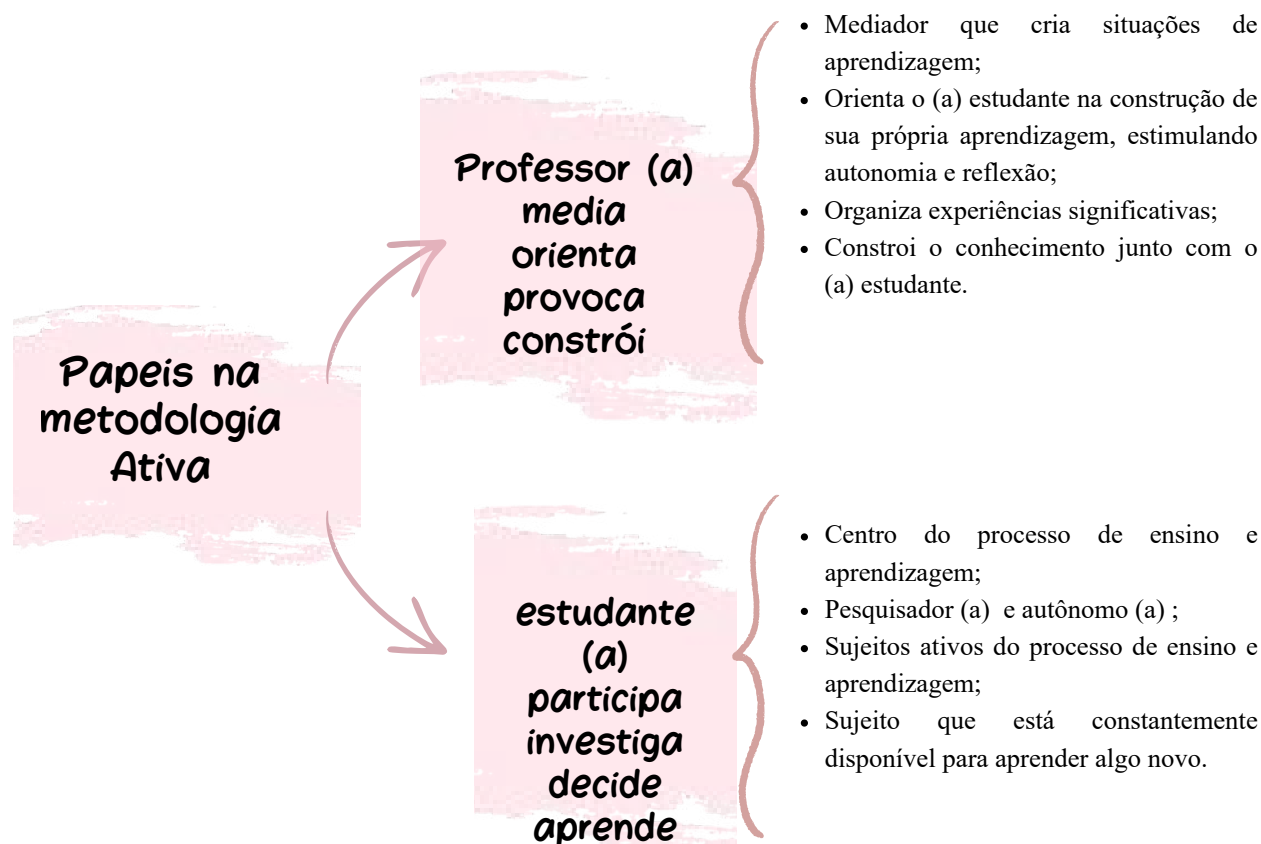
Fonte: Elaborado pela Gerência de Desenvolvimento Curricular- GDC- a partir de Lima, 2025.

A Figura 20 evidencia que a metodologia ativa se estrutura a partir de elementos como intencionalidade, práxis, atividade, aprendizagem, papel do professor e do estudante, destacando que o processo educativo envolve dimensões que ultrapassam a simples ação do estudante.

Observa-se que a aprendizagem é apresentada como processo sistematizado e intencional, o que se aproxima da perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica, na qual o ensino deve garantir a apropriação do conhecimento científico.

Nesse sentido, a noção de práxis, entendida como articulação entre teoria e prática, revela que a atividade não pode ser desvinculada da mediação pedagógica. Do mesmo modo, a intencionalidade evidencia que o processo educativo não ocorre de forma espontânea, mas exige planejamento, direção e finalidade formativa. Assim, embora a metodologia ativa valorize a participação do estudante, ela não pode prescindir do papel estruturante do professor. Essa compreensão torna-se ainda mais evidente ao se analisar a relação entre professor e estudante, conforme ilustrado na Figura 21:

Figura 21 – Papel do professor e estudante (a) na Metodologia Ativa.



Fonte: Elaborado pela Gerência de Desenvolvimento Curricular- GDC- a partir de Lima, 2025.

A Figura 21 apresenta o professor como aquele que media, orienta, provoca e constrói, enquanto o estudante participa, investiga, decide e aprende. Embora essa representação destaque a importância da participação ativa do estudante, é necessário problematizar a ideia de **mediação docente como função secundária**.

À luz da Pedagogia Histórico-Crítica, **o professor não é apenas mediador, mas agente central do processo educativo, responsável por organizar, sistematizar e transmitir o conhecimento historicamente produzido**. Conforme discutido por Cardoso (2023), a educação deve possibilitar o acesso ao saber científico, condição essencial para a **formação de sujeitos críticos e capazes de intervir na realidade social**.

Nesse sentido, o protagonismo estudantil deve ser compreendido não como autonomia plena ou autoaprendizagem, mas como participação ativa em um processo orientado. O estudante é sujeito do processo, mas sua formação depende da mediação intencional do professor, que atua na problematização, na instrumentalização e na sistematização do conhecimento.

Dessa forma, a articulação entre metodologias ativas e a Pedagogia Histórico-Crítica exige uma compreensão equilibrada dos papéis educativos. A atividade do estudante deve ser promovida, mas sempre vinculada ao ensino sistematizado, à intencionalidade pedagógica e à formação crítica.

Assim, mais do que deslocar o foco do ensino para a aprendizagem, **torna-se necessário compreender que ensino e aprendizagem constituem uma unidade dialética**. É nessa articulação que se fundamenta uma prática pedagógica comprometida com a formação integral e com a emancipação dos sujeitos, objetivo maior da educação na contemporaneidade.

4. EDUCAÇÃO DIGITAL ESCOLAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A elaboração de um Referencial Curricular para a Educação Digital Escolar na Educação Infantil deve reconhecer as especificidades da infância e a centralidade das experiências concretas no desenvolvimento integral. Becker (2023) adverte que o uso excessivo de telas tem provocado o chamado “exílio da criança”, entendido como o afastamento do brincar, das interações presenciais, do movimento corporal e das vivências criativas que sustentam a formação física, cognitiva e emocional.

Tal compreensão exige que a Educação Digital, nessa etapa, não seja orientada pela simples inserção de dispositivos, mas por práticas pedagógicas que preservem a essência da infância. A criança possui uma capacidade inerente de criar, imaginar, explorar e interagir; o brincar constitui sua linguagem própria e o principal meio de aprendizagem.





Nesse contexto, a computação desplugada apresenta-se como abordagem pedagógica coerente com a Educação Infantil, pois promove o desenvolvimento do pensamento computacional por meio de experiências lúdicas, corporais e interativas, sem a centralidade das telas. Complementarmente, a partir dos 4 anos de idade, pode-se introduzir de forma intencional e mediada a computação plugada, com uso pedagógico de tecnologias digitais, desde que respeitados os princípios do desenvolvimento infantil, com tempo de exposição adequado, mediação docente qualificada e integração às experiências concretas e ao brincar.

Assim, os eixos da Educação Digital Escolar (BNCC-Computação) devem estar articulados aos eixos estruturantes da Educação Infantil: Interações e Brincadeiras para assegurar os direitos de aprendizagem e desenvolvimento: conviver, participar, conhecer-se, brincar, explorar e expressar-se.

A partir dessas premissas, torna-se necessário explicitar os fundamentos que orientam essa organização curricular, especialmente no que se refere às premissas pedagógicas e à articulação com os Campos de Experiências na Educação Infantil.

4.1 Premissas e Campos de Experiências na Educação Infantil

A Computação, na Educação Infantil, possibilita às crianças explorar, experimentar e construir aprendizagens de forma lúdica, mediadas pela interação com seus pares e pelo protagonismo no brincar. Essas vivências dialogam diretamente com os Campos de Experiências dessa etapa e, para sua efetiva integração ao currículo, devem estar orientadas pelas seguintes premissas:

-  **Premissa 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.
-  **Premissa 2:** Vivenciar e identificar diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais.
-  **Premissa 3:** Criar e testar algoritmos brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo.
-  **Premissa 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.

A partir dessas premissas serão trabalhados os objetivos de aprendizagens e desenvolvimento para cada eixo: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. Para tanto será adotado diferentes metodologias com a computação desplugada e plugada, conforme quadro organizacional curricular.

Na Educação Infantil, essas premissas se materializam em práticas pedagógicas que reconhecem a criança como sujeito ativo, em constante processo de desenvolvimento. Nessa etapa, que compreende o período de zero a cinco anos, a aprendizagem ocorre por meio das interações e brincadeiras. É nesse contexto que se estabelece a mediação entre o saber sistematizado e a realidade concreta da criança, com respeito às suas singularidades, seus ritmos, suas etapas de desenvolvimento.

Nessa perspectiva, o trabalho com a Computação na Educação Infantil das Redes de Ensino de Rondônia privilegia a abordagem desplugada, que, conforme Brackmann (2017), consiste em atividades voltadas à exploração de conceitos computacionais e de raciocínio lógico sem o uso direto de dispositivos eletrônicos, como computadores ou tablets.

A Educação Digital Escolar valoriza a ludicidade, a interação social e a mediação docente, com intuito de construir o conhecimento por meio de brincadeiras, materiais manipulativos, jogos, músicas e outros recursos, de forma compatível com as possibilidades cognitivas, afetivas e motoras das crianças. O formato desplugado favorece a antecipação de ações, a resolução de problemas, o trabalho colaborativo e o desenvolvimento em consonância com os princípios da Teoria Histórico-Cultural, garantindo um aprendizado alinhado às especificidades da Educação Infantil.

O currículo da Educação Digital Escolar em consonância com os campos de experiências implica vislumbrá-los dentro dos objetivos de Aprendizagens expressos na BNCC Computação, conforme ilustrado na **figura 22**.

Figura 22 – Campos de experiências BNCC



Fonte: BNCC, 2022 - adaptado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

A **figura 22** apresenta os Campos de Experiências da BNCC organizados de forma integrada e interdependente e evidencia que as aprendizagens na Educação Infantil ocorrem por meio das interações, das brincadeiras e das múltiplas vivências que envolvem corpo, linguagem, relações, espaço e identidade.

Na Educação Infantil, o foco da Educação Digital Escolar deve estar na exploração lúdica e sensorial das tecnologias, a fim de priorizar a criatividade, o desenvolvimento do pensamento lógico inicial e a introdução ao pensamento computacional. Essas aprendizagens devem ocorrer por meio de brincadeiras, jogos, narrativas e atividades interativas, sempre respeitando as especificidades do desenvolvimento e **protagonismo infantil**.

Nesse contexto, os Campos de Experiências orientam a organização das práticas pedagógicas, com o objetivo de despertar a curiosidade e o encantamento pelas possibilidades do mundo digital, garantindo acesso seguro, orientado e significativo às tecnologias. A educação digital e midiática, nessa etapa, tem como finalidade apoiar e potencializar o desenvolvimento integral da criança, devendo suas habilidades estar articuladas aos campos de experiências.

As premissas que fundamentam essa proposta evidenciam a importância de promover, desde a Educação Infantil, situações que favoreçam o reconhecimento de padrões, a classificação de objetos e a organização de ideias com base em diferentes critérios, como forma, quantidade, tamanho e comportamento. Tais experiências contribuem para o fortalecimento de habilidades cognitivas essenciais, especialmente aquelas relacionadas ao raciocínio lógico, à observação e à construção de estratégias de pensamento. Nesse contexto, a Figura 23 ilustra, de forma lúdica e integrada, os primeiros passos para a construção da cidadania digital na Educação Infantil, evidenciando práticas pedagógicas que articulam interação, exploração e uso mediado das tecnologias.

Figura 23 – Primeiros passos para cidadania digital



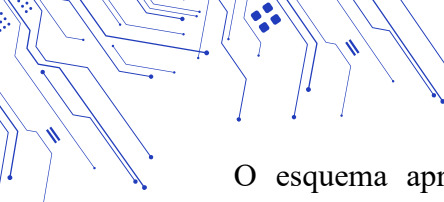
Fonte: cidadaniadigital.org.br

Para apoiar o planejamento pedagógico na Educação Infantil com foco na Educação Digital, é relevante organizar as orientações em etapas claras que articulem ludicidade, exploração sensorial e introdução ao pensamento computacional. Nesse contexto, a Figura 24 apresenta uma sequência de ações pedagógicas que evidenciam a integração com os campos de experiência, a exploração lúdica das tecnologias, o desenvolvimento do pensamento lógico inicial e a promoção da cidadania digital desde a infância

Figura 24– Primeiros passos Digitais por meio da integração



Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.



O esquema apresentado evidencia a integração entre os eixos da BNCC-Computação: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cidadania Digital, e os Campos de Experiência da Educação Infantil. A organização visual reforça que **o planejamento pedagógico deve articular as práticas digitais às dimensões do desenvolvimento infantil**, assegurando que a tecnologia seja compreendida como recurso de apoio ao aprendizado integral, e não como finalidade em si mesma.

A proposta valoriza experiências sensoriais, o brincar e a exploração lúdica, ao mesmo tempo em que introduz noções iniciais de lógica, classificação e reconhecimento de padrões. O uso das tecnologias é concebido como mediado, seguro e significativo, favorecendo o protagonismo infantil e estimulando a criatividade, a imaginação e a colaboração. Dessa forma, o currículo se fortalece ao integrar a Educação Digital aos Campos de Experiência, contribuindo para a formação de crianças que exploram, criam e interagem de maneira crítica e responsável no mundo digital.

Nessa perspectiva, o trabalho pedagógico, na Educação Infantil, deve privilegiar experiências sensoriais e lúdicas, respeitando as diferentes fases do desenvolvimento. Para os bebês (0 a 3 anos e 11 meses), recomenda-se o contato inicial com o universo tecnológico por meio da exploração concreta de objetos do cotidiano, como brinquedos sonoros, luminosos e dispositivos simples que estimulem a observação de sons, luzes e respostas a comandos. A manipulação livre e segura favorece a coordenação motora, amplia a percepção sensorial e desperta a curiosidade. O uso de audiolivros e músicas também pode enriquecer essas vivências, aproximando gradualmente as crianças do universo digital de forma contextualizada e adequada à faixa etária.

Para as crianças de 0 a 3 anos e 11 meses, as propostas pedagógicas devem ser **desplugadas**, como por exemplo: caça ao tesouro, ordenação com peso, atividades de sequência, padrão e atividades que desenvolvam a coordenação motora e habilidades cognitivas. As atividades devem ser simples, práticas e mediadas pelo professor, sempre integradas às brincadeiras, às interações e aos demais Campos de Experiência, **garantindo sentido e intencionalidade pedagógica às vivências propostas**.


Diante dessa organização pedagógica, que integra experiências sensoriais, ludicidade, mediação intencional e articulação com os Campos de Experiência, torna-se fundamental explicitar com maior clareza as finalidades formativas que orientam a Educação Digital na primeira infância.

Assim, apresentam-se, a seguir, os Objetivos e princípios da Educação Digital Escolar na primeira infância, os quais fundamentam as práticas pedagógicas, asseguram a coerência curricular e reafirmam o compromisso com o desenvolvimento integral da criança.

4.2 Objetivos e princípios da Educação Digital Escolar na primeira infância

A Educação Digital na Educação Infantil tem como objetivo promover experiências de aprendizagens que favoreçam o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade, da curiosidade investigativa e da compreensão inicial das tecnologias.

É fundamental ressaltar que a abordagem da computação na Educação Infantil transcende o simples manuseio de equipamentos. O foco principal não reside no domínio de hardware ou software, mas sim no desenvolvimento de habilidades intelectuais e socioemocionais essenciais, como: raciocínio lógico, organização de ideias, criatividade e resolução de problemas.



A figura 25 ilustra a integração da Educação Digital na Educação Infantil, evidenciando o desenvolvimento do Pensamento Computacional, da Cultura Digital e da exploração do Mundo Digital de forma lúdica e contextualizada. As crianças aparecem envolvidas em atividades que articulam resolução de problemas, criatividade, investigação e uso ético das tecnologias, em consonância com os princípios da BNCC-Computação. A cena reforça a perspectiva de que a aprendizagem ocorre de maneira ativa, colaborativa e mediada, promovendo o desenvolvimento integral desde a infância.

Figura 25 – Educação Digital na Educação Infantil.



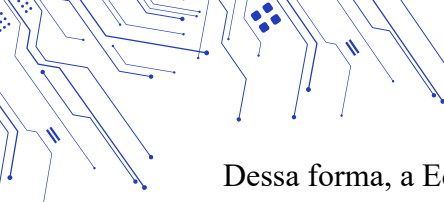
Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026.

Na Educação Infantil, a Computação deve ser apresentada de maneira lúdica e integrada ao brincar. As propostas devem envolver reconhecimento de padrões, organização de sequências, resolução de desafios, narrativas, músicas e experiências corporais para a construção inicial do pensamento lógico e investigativo, sem centralidade no uso de telas e **sempre articuladas às vivências próprias da infância**.

Nessa perspectiva, a computação desplugada consolida-se como estratégia metodológica essencial, pois possibilita o desenvolvimento de conceitos do pensamento computacional por meio de atividades concretas e significativas. Jogos de sequência, classificação com blocos coloridos, organização de ações do cotidiano em “passo a passo” e brincadeiras de comando — como percursos no chão ou desafios de “siga as instruções” — permitem que as crianças compreendam noções iniciais de algoritmo, causa e efeito e resolução de problemas.

Tais experiências **contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da atenção, da memória e da capacidade investigativa, mesmo antes do processo formal de alfabetização**. Ao vivenciar essas situações, a criança aprende a estruturar o pensamento, testar hipóteses e buscar soluções de forma ativa e colaborativa, respeitando seu ritmo de desenvolvimento.

Essa abordagem fundamenta-se em uma perspectiva sociointeracionista, ao reconhecer a criança como sujeito ativo na construção do conhecimento e valorizar a mediação do professor e as interações entre pares.



Dessa forma, a Educação Digital transcende o uso instrumental de dispositivos e se estabelece como eixo integrador das aprendizagens, dialogando diretamente com os direitos de aprendizagem e com os Campos de Experiência previstos na BNCC e RCRO.

O uso pedagógico das tecnologias, portanto, deve ser intencional e contextualizado, contribuindo para ampliar o repertório expressivo, motor, cognitivo e social da criança, além de promover empatia, cooperação e participação. Nessa lógica, a aprendizagem organiza-se em perspectiva espiral, na qual os conhecimentos são introduzidos de forma simples e concreta e aprofundados progressivamente ao longo da trajetória escolar.

Os Campos de Experiência, como abordagem curricular, apoiam o professor na organização de um planejamento centrado na criança, considerando seus saberes, interesses, curiosidades e necessidades. Ao integrar a Educação Digital a esses campos, assegura-se que as práticas permaneçam fundamentadas nas interações, nas brincadeiras, nas investigações e nas explorações que caracterizam a Educação Infantil.

Desse modo, apresenta-se, a seguir, a integração da Educação Digital em cada Campo de Experiência, evidenciando como a tecnologia pode atuar como ferramenta de mediação para o desenvolvimento integral da criança.


4.3 Experiências desplugadas e sensoriais mediadas por tecnologias

Com o propósito de mitigar a dependência de telas e de fomentar o desenvolvimento motor e cognitivo, priorizam-se as experiências desplugadas (Computação Desplugada). Tal conceito remete ao ensino dos fundamentos do pensamento computacional sem a imprescindível necessidade de dispositivos eletrônicos, utilizando-se, para tanto, materiais concretos, movimento corporal e a resolução de desafios.

A base teórica subjacente a essa prática coaduna-se com as perspectivas sociointeracionistas, as quais postulam que a aprendizagem se origina da ação concreta da criança sobre o mundo e das interações sociais. Nesse sentido, sugere-se a utilização de elementos naturais provenientes da região amazônica (tais como sementes, folhas, pedras, gravetos) para a construção de padrões, sequências e classificações. Essa abordagem proporciona uma estimulação sensorial, tátil e visual de grande riqueza, que precede o desenvolvimento da abstração lógica e fortalece o vínculo da criança com o meio ambiente natural.

No contexto da Educação Infantil, a tecnologia deve operar como um instrumento de ampliação das linguagens (visual, sonora, corporal). Para tal, as atividades devem ser estruturadas com base na execução de brincadeiras e jogos que estabeleçam conexões com a cultura digital, o mundo digital e o pensamento computacional, visando proporcionar às crianças as noções basilares desses conceitos de forma lúdica e interativa.

A implementação de jogos e brincadeiras, a exemplo de telefone sem fio e estátua (que evoca os conceitos de liga/desliga), bem como o manuseio de objetos e equipamentos eletrônicos de uso cotidiano da criança, tais como controle remoto, calculadoras e o próprio telefone celular, viabilizam à criança a apreensão do mundo digital no qual ela se insere.



A utilização de atividades lúdicas que envolvam padrões de repetição com variedade de cores e formas, atividades que demandem sequenciamento, como a execução de tarefas diárias da rotina da criança, e sequenciamentos expressos em jogos de labirinto e amarelinha, possibilitam o desenvolvimento do **pensamento computacional** nas crianças desde os estágios iniciais da Educação Infantil.

A **abordagem desplugada** torna-se aquela de maior relevância no contexto da Educação Infantil à medida que democratiza o ensino da computação e permite que habilidades fundamentais, como o raciocínio lógico e a criação de algoritmos, sejam desenvolvidas independentemente da disponibilidade de equipamentos tecnológicos, tornando o aprendizado mais equitativo e acessível. Essa estratégia reforça a ideia de que o pensamento computacional é, antes de tudo, uma habilidade humana de resolução de problemas, que pode ser estimulada com recursos simples e criativos.

A combinação estratégica dessas duas abordagens (plugada e desplugada) enriquece o processo de ensino-aprendizagem, garantindo que todas as crianças tenham a oportunidade de desenvolver as competências essenciais da computação.

Nesta fase, o foco é a **alfabetização visual** e a **causa e efeito (PENSAMENTO COMPUTACIONAL)**.

4.4 Exemplos de atividades desplugadas e práticas pedagógicas contextualizadas (creche e pré-escola)

Exemplo de Atividades Desplugadas (Foco: Sequenciamento de Algoritmo)

- **O Algoritmo do Mestre Cuca:** Use cartões ilustrados com passos para montar um sanduíche ou uma salada de frutas (Lavar a fruta -> Descascar -> Picar -> Comer).
- Desafio: Embaralhe os cartões e peça para a criança colocar na ordem lógica.



Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026.



Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026.

- **Labirinto de Fita (Corpo Inteiro):** Desenhe um labirinto no chão. A criança deve seguir um "código" de cores: Fita Azul = Pular; Fita Amarela = Agachar.

Atividade Desplugada (Foco: IDENTIFICAÇÃO DE TECNOLOGIAS E INTERAÇÃO BÁSICA).

- **Onde está o chip?:** Passeio pela escola para "caçar" tecnologias. As crianças levam uma lupa de papel e identificam o que é digital (computador, câmera, interfone, tablet) e o que não é.
- **Objetivo:** Reconhecer a presença da tecnologia no cotidiano.



Fonte: Elaborado por UNDIME, 2026 a partir da BNCC.

Atividade com Foco: Comunicação e Linguagem Digital.

- **Desplugado (O "Emoji" das Emoções):** Conversa sobre como nos comunicamos no digital. O professor mostra emojis e as crianças devem imitá-los com o rosto. Depois, desenham seu próprio "ícone" de alegria.
- **Objetivo:** Entender a linguagem simbólica e visual do mundo digital.



Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026.

CULTURA DIGITAL

Atividade: O Detetive da Verdade (Fake News). Foco: Estimular o pensamento crítico sobre o que vemos nas telas.

- **A Dinâmica:** O professor mostra três imagens impressas. Duas são fotos reais de animais e uma é uma "montagem" absurda (ex: um cachorro com asas de borboleta ou um gato azul neon).
- **A Brincadeira:** As crianças devem usar uma "lupa de papel" para descobrir qual imagem é de verdade e qual é um "truque do computador" (fake).
- **A Lição:** "Nem tudo o que o tablet mostra é verdade. Sempre que você vir algo estranho, chame um adulto para ajudar a descobrir."



Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026.

Atividade: O Semáforo do Coração (Cyberbullying). Foco: Desenvolver Empatia e respeito nas interações digitais.

- **A Dinâmica:** Use três círculos coloridos.
- **Verde:** Palavras carinhosas (mandar um beijo, dizer "legal").
- **Amarelo:** Brincadeiras que podem deixar o outro triste.
- **Vermelho:** Palavras que machucam ou fotos que o amigo não gosta.
- **A Brincadeira:** O professor lê situações: "O amigo caiu no vídeo e alguém deu risada. Que cor é essa?". As crianças correm para o círculo correspondente.
- **A Lição:** "Atrás da tela existe um coração. Se não é gentil na vida real, não é gentil no digital."



Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026 .

Atividade: O Nó na Rede (Ameaças e Estranhos). Foco: Prevenção contra contatos perigosos.

- **A Dinâmica:** Use um novelo de lã para criar uma "teia/rede" entre as cadeiras da sala. Explique que a internet é como essa rede: conecta todo mundo.
- **A Brincadeira:** Coloque figuras de "Amigos Conhecidos" e "Estranhos com Máscaras" pendurados na teia. As crianças devem caminhar pela rede tocando apenas nos conhecidos.
- **A Lição:** "Na rede da internet, a gente só passeia de mão dada com quem a gente confia (pais e professores)."



Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026.

Nesse sentido, as experiências desplugadas e sensoriais mediadas por tecnologias constituem uma ponte fundamental entre o concreto e o simbólico, promovendo uma inserção qualificada da criança na cultura digital desde a primeira infância. Ao valorizar o uso de materiais naturais e vivências corporais, essa abordagem respeita os modos próprios de aprender da criança, ao mesmo tempo em que introduz, de forma significativa, conceitos do pensamento computacional.

Ao articular tais práticas com os campos de experiências da BNCC, amplia-se o potencial educativo das propostas: a exploração de elementos da natureza fortalece o campo “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” ao desenvolver noções de sequência, classificação e organização lógica; as interações em grupo e construções coletivas dialogam com “O eu, o outro e o nós”; já a manipulação de diferentes materiais e a criação de padrões estéticos conectam-se a “Traços, sons, cores e formas”.

Simultaneamente, essas vivências favorecem habilidades como observar, comparar, levantar hipóteses, resolver problemas e comunicar ideias, essenciais ao desenvolvimento integral na Educação Infantil.

Figura 26– Cultura Digital



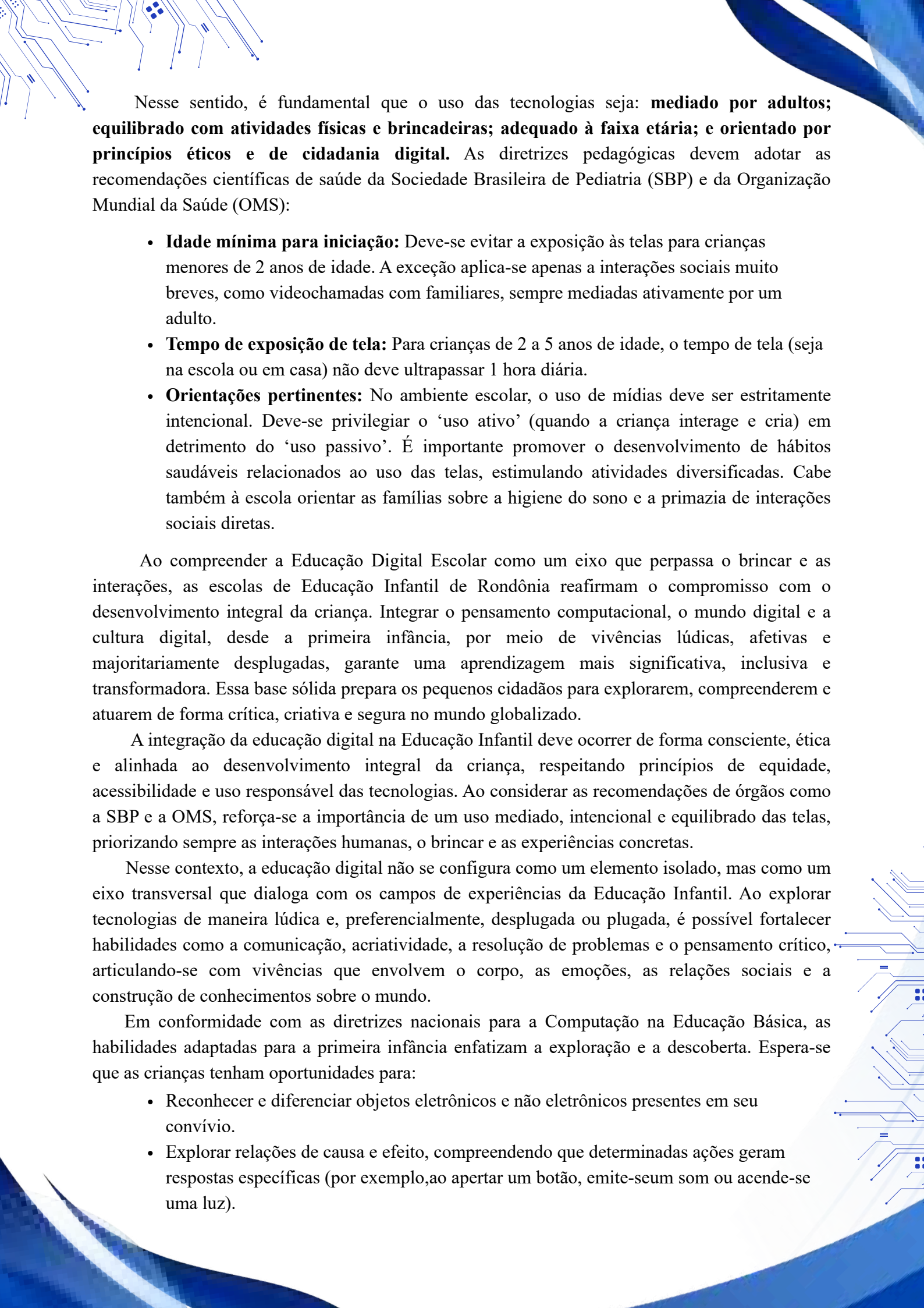
Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026.

Nessa perspectiva, o uso intencional da cultura digital mesmo sem o uso direto de telas contribui para a formação de crianças curiosas, investigativas e criativas, alinhando-se também às diretrizes do RCRO (Referencial Curricular Rondônia), que enfatiza a valorização do contexto sociocultural, da diversidade regional e das experiências significativas no processo educativo. Ao incorporar elementos da realidade amazônica, como sementes, folhas e pedras, o trabalho pedagógico torna-se mais contextualizado, fortalecendo a identidade cultural e o pertencimento das crianças.

Com o fechamento desta unidade, reafirma-se que integrar a educação digital à Educação Infantil não significa antecipar o uso intensivo de tecnologias, mas sim promover experiências ricas, equilibradas e intencionais, nas quais o brincar, a exploração sensorial e a interação social sejam centrais. Cabe ao educador assumir o papel de mediador, planejando situações que conectem o mundo físico e cultural às linguagens contemporâneas, garantindo que a criança desenvolva, desde cedo, as bases para compreender, criar e participar criticamente da sociedade contemporânea.

4.5 Experiências plugadas e sensoriais mediadas por tecnologias

A inserção de recursos tecnológicos na infância exige um rigoroso compromisso com o bem-estar físico, cognitivo e emocional das crianças. A escola deve considerar princípios de equidade, inclusão e acessibilidade, garantindo que todas as crianças tenham oportunidades de acesso às experiências de aprendizagem.



Nesse sentido, é fundamental que o uso das tecnologias seja: **mediado por adultos; equilibrado com atividades físicas e brincadeiras; adequado à faixa etária; e orientado por princípios éticos e de cidadania digital.** As diretrizes pedagógicas devem adotar as recomendações científicas de saúde da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e da Organização Mundial da Saúde (OMS):

- **Idade mínima para iniciação:** Deve-se evitar a exposição às telas para crianças menores de 2 anos de idade. A exceção aplica-se apenas a interações sociais muito breves, como videochamadas com familiares, sempre mediadas ativamente por um adulto.
- **Tempo de exposição de tela:** Para crianças de 2 a 5 anos de idade, o tempo de tela (seja na escola ou em casa) não deve ultrapassar 1 hora diária.
- **Orientações pertinentes:** No ambiente escolar, o uso de mídias deve ser estritamente intencional. Deve-se privilegiar o ‘uso ativo’ (quando a criança interage e cria) em detrimento do ‘uso passivo’. É importante promover o desenvolvimento de hábitos saudáveis relacionados ao uso das telas, estimulando atividades diversificadas. Cabe também à escola orientar as famílias sobre a higiene do sono e a primazia de interações sociais diretas.

Ao compreender a Educação Digital Escolar como um eixo que perpassa o brincar e as interações, as escolas de Educação Infantil de Rondônia reafirmam o compromisso com o desenvolvimento integral da criança. Integrar o pensamento computacional, o mundo digital e a cultura digital, desde a primeira infância, por meio de vivências lúdicas, afetivas e majoritariamente desplugadas, garante uma aprendizagem mais significativa, inclusiva e transformadora. Essa base sólida prepara os pequenos cidadãos para explorarem, compreenderem e atuarem de forma crítica, criativa e segura no mundo globalizado.

A integração da educação digital na Educação Infantil deve ocorrer de forma consciente, ética e alinhada ao desenvolvimento integral da criança, respeitando princípios de equidade, acessibilidade e uso responsável das tecnologias. Ao considerar as recomendações de órgãos como a SBP e a OMS, reforça-se a importância de um uso mediado, intencional e equilibrado das telas, priorizando sempre as interações humanas, o brincar e as experiências concretas.

Nesse contexto, a educação digital não se configura como um elemento isolado, mas como um eixo transversal que dialoga com os campos de experiências da Educação Infantil. Ao explorar tecnologias de maneira lúdica e, preferencialmente, desplugada ou plugada, é possível fortalecer habilidades como a comunicação, a criatividade, a resolução de problemas e o pensamento crítico, articulando-se com vivências que envolvem o corpo, as emoções, as relações sociais e a construção de conhecimentos sobre o mundo.

Em conformidade com as diretrizes nacionais para a Computação na Educação Básica, as habilidades adaptadas para a primeira infância enfatizam a exploração e a descoberta. Espera-se que as crianças tenham oportunidades para:

- Reconhecer e diferenciar objetos eletrônicos e não eletrônicos presentes em seu convívio.
- Explorar relações de causa e efeito, compreendendo que determinadas ações geram respostas específicas (por exemplo, ao apertar um botão, emite-se um som ou acende-se uma luz).

- Identificar, reproduzir e criar sequências e padrões simples por meio de brincadeiras e rotinas diárias.
- Desenvolver atitudes iniciais de cuidado, responsabilidade e colaboração no uso de artefatos do cotidiano escolar.

Exemplos de Atividades Plugadas e Desplugadas

Nesta fase, o foco é a alfabetização visual e a causa e efeito.

Atividades com Foco: Sequenciamento e Algoritmo

- Apps de Causa e Efeito: Softwares como Toca Boca ou Sago Mini, onde a criança precisa realizar uma ação de sequência específica para obter uma reação (ex: arrastar o ingrediente para a panela; montar sanduíche; vestir personagem).



Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026.

Atividades com Foco: Conhecer e interagir com dispositivos

- **Explorando o tablet/computador: Ferramentas:** TV, tablet, computador ou celular. Como fazer: Apresentar o dispositivo (tela, botão, som). Propor ações: tocar na tela, arrastar objetos e clicar com mouse. Mostrar ligar/desligar (com ajuda). Desafio: “O que acontece quando você toca aqui?”



Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026.

- **Plugado (Câmera Viajante):** O professor empresta um tablet ou câmera digital para as crianças fotografarem algo que acham bonito na natureza da escola.
- Objetivo: Usar a tecnologia como ferramenta de observação e registro.



Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026.

- **Desplugado (Verdade ou "Bug"?):** O professor conta uma história com fatos absurdos (Ex: "Ontem vi um elefante voando no tablet"). Discute-se que nem tudo o que vemos nas telas é verdade.
- **Objetivo:** Iniciar o pensamento crítico sobre informações digitais.



Fonte: Elaborado por UNDIME/RO.

- **Plugado (Stop Motion Simples):** Usando massinha e um tablet com app de Stop Motion, a turma cria um pequeno filme de 5 segundos movendo o boneco.
- **Objetivo:** Entender que vídeos e animações são construídos por humanos através de fotos sequenciais.



Fonte: Elaborado por UNDIME/RO, 2026.

O detalhamento metodológico e estrutural das competências e habilidades curriculares da Educação Digital na Educação Infantil é realizado através da articulação dos cinco Campos de Experiências da BNCC e inter-relacionados com os três eixos da BNCC Computação (Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital). Essa estrutura transversal garante que a tecnologia seja um meio para o desenvolvimento integral da criança, priorizando experiências lúdicas, sensoriais e, majoritariamente, desplugadas, conforme o proposto pelo documento.

Cabe ressaltar que a crescente investigação da comunidade científica sobre o uso de telas por crianças e adolescentes e seus impactos na saúde física e mental reforça a necessidade de diretrizes claras no contexto do Currículo da Educação Infantil - Escolas Conectadas. Conforme exposto no documento Guia sobre Usos de Dispositivos Digitais (Brasil, 2025), o monitoramento do tempo de tela é uma questão crucial para o desenvolvimento saudável, e as orientações da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) servem como base fundamental para essa atenção.

Seguindo tais diretrizes, é recomendado que crianças com menos de 2 anos não sejam expostas às telas e para aquelas entre 2 e 5 anos, o tempo de tela não deve ultrapassar uma hora por dia, sendo preferencialmente com a interação de adultos. As recomendações prosseguem com o limite de até duas horas para as crianças entre 6 e 10 anos, e de até três horas diárias para o grupo entre 11 e 17 anos (Brasil, 2025).

Por fim, a inserção transversal dos objetivos da Educação Digital e Midiática no Referencial da Educação Digital da Educação Infantil de Rondônia, permite às crianças desfrutarem os processos de criação, de descoberta e de comunicação inerentes a organização da sociedade atual, permite a participação ativa na construção do conhecimento e na produção de cultura e reforça o compromisso de qualidade e equidade na primeira etapa da Educação Básica.

4.6 Organizador Curricular da Educação Digital Escolar na Educação Infantil

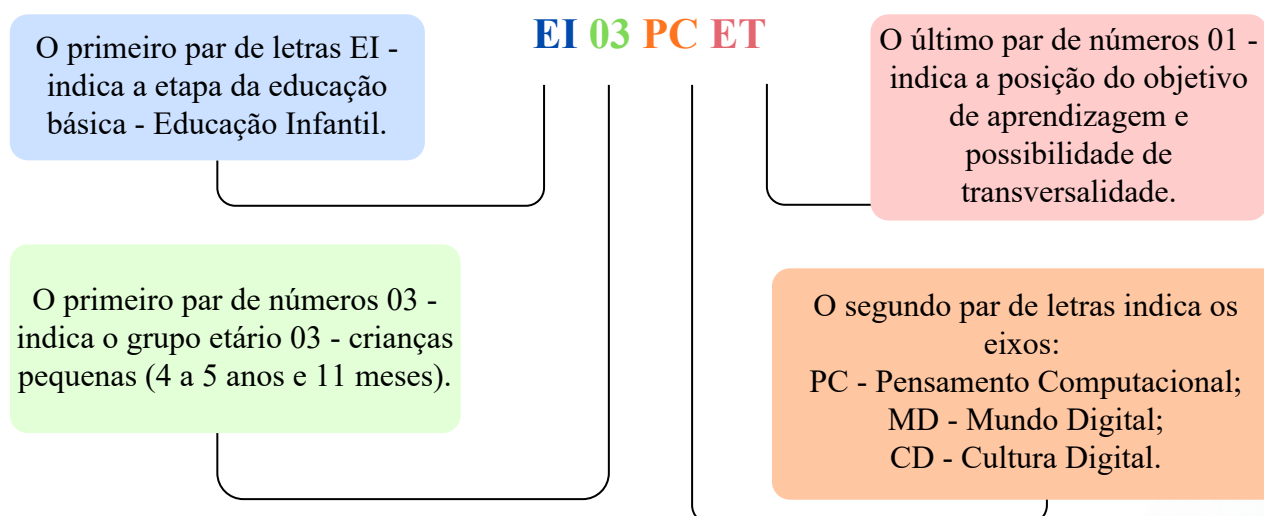
Na descrição apresenta-se o código alfanumérico e, posteriormente as planilhas com o eixo, o objetivo de aprendizagem e exemplos práticos de atividades que podem ser conduzidas de forma plugada e desplugada. Para orientar a leitura, apresentam-se os elementos que compõem as tabelas da Educação Infantil:

- **Eixo:** refere-se aos eixos da BNCC Computação (Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cidadania Digital) que orientam o desenvolvimento das aprendizagens.
- **Objetivo de aprendizagem:** corresponde à finalidade de aprendizagem proposta pela BNCC - Computação (Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cidadania Digital) a ser desenvolvida.
- **Exemplos de atividades:** apresentam orientações pedagógicas com propostas de atividades **plugadas e desplugadas**.
- **Possibilidades de transversalidade:** evidenciam as articulações entre os objetivos de aprendizagem da Educação Digital Escolar e os Campos de Experiências (1. O eu, o outro e o nós; 2. Corpo, gestos e movimentos; 3. Traços, sons, cores e formas; 4. Escuta, fala, pensamento e imaginação; 5. Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações) do Referencial Curricular de Rondônia.

Essa organização apoia o planejamento docente e a prática pedagógica, ao oferecer subsídios a integração entre a Educação Digital e os campos de experiências da Educação Infantil.

Para complementar essa organização, apresenta-se, a seguir, a estrutura do código alfanumérico utilizado na identificação dos objetivos de aprendizagem, com a finalidade de facilitar a leitura e a compreensão das tabelas.

Figura 27– Código alfanumérico - Educação Infantil



Fonte: MEC, 2022 - adaptado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

4.6.1 QUADRO ORGANIZADOR CURRICULAR DA EDUCAÇÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL NOS CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS:

Eixo	Objetivo de Aprendizagem	Exemplos de atividade	Possibilidades de Transversalidade nos Campos de Experiências
<p style="text-align: center;">P E N S A M E N T O</p> <p style="text-align: center;">C O M P U T A C I O N A L</p>	<p>(EI03PC01)</p> <p>Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>1) Criar padrões de repetição em sequência com formas e cores diferentes: (i) por meio de editor de desenho; (ii) por meio de ferramenta online (Pattern Shapes: https://apps.mathlearningcenter.org/pattern-shapes/).</p> <p>2) Completar a sequência de figuras de acordo com o padrão estabelecido por meio de jogo online: (i) Shape Pattern (https://www.topmarks.co.uk/ordering-and-sequencing/shape-patterns); (ii) Chicken Dance (https://pbskids.org/peg/games/chicken-dance).</p> <p>3) Explorar padrões em aplicativos de desenho: i) Utilizar aplicativos simples de desenho, ex: Paint ou similares; ii) Criar sequências com cores e formas (ex: vermelho, azul, vermelho, azul); Solicitar que as crianças continuem o padrão digitalmente.</p> <p>4) <u>Jogos digitais de sequência lógica</u> : i) Utilizar jogos educativos que trabalham padrões e sequências; ii) Apresentar uma sequência incompleta; iii) Incentivar as crianças a identificar e completar o padrão.</p>	<p>(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.</p> <p>(RO.EI03ET05.d.02) Agrupar objetos e/ou figuras a partir de observações, manuseios e comparações sobre suas propriedades.</p> <p>(RO.EI03CG05.d.04) Manipular e usar diversos objetos e materiais em suas produções manuais.</p> <p>(RO.EI03EO02.d.02) Enfrentar desafios em brincadeiras e jogos para desenvolver confiança em si próprio.</p>

(EI03PC01)	Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.	<p>5) <u>Produção de sequências sonoras digitais:</u> i) Utilizar aplicativos de música ou sons; ii) Criar uma sequência (som 1, som 2, som 1); iii) Reproduzir e identificar o padrão criado.</p> <p>6) <u>Registro digital da rotina:</u> i) Registrar com fotos ou vídeos momentos da rotina; entrada, atividade, lanche; ii) Organizar os registros em sequência; iii) Revisar com as crianças identificando a ordem e repetição das ações.</p> <p>07) <u>Utilizar sequências de comandos em vídeos interativos:</u> i) Apresentar vídeos com instruções (levantar, bater palma, girar); ii) As crianças acompanham a sequência; iii) Identificar padrões nos movimentos</p>	<p>(EI03TS03) Reconhecer as qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre), utilizando-as em suas produções sonoras e ao ouvir músicas e sons.</p> <p>(EI03TS01) Utilizar sons produzidos por materiais, objetos e instrumentos musicais durante brincadeiras de faz de conta, encenações, criações musicais, festas.</p> <p>(RO.EI03TS01.d.13) Apreciar e valorizar a escuta de obras musicais de diversos gêneros, estilos, épocas e culturas, da produção musical brasileira e de outros povos e países.</p> <p>(RO.EI03ET04.d.08) Conhecer e explorar as características e regularidades do calendário relacionando com a rotina diária, favorecendo a construção de noções temporais.</p> <p>(RO.EI03CG01.d.01) Representar corporalmente em situações de brincadeiras ou teatro seus interesses, sentimentos, sensações ou emoções.</p> <p>(RO.EI03CG01.d.03) Valorizar suas características corporais, expressando-se de diferentes formas e construindo uma imagem positiva de si mesmo.</p>
-------------------	--	--	---

(EI03PC01)

Reconhecer padrão de repetição em sons, movimentos, desenhos.

Computação desplugada:

- 1) Perceber, por meio de tarefas de sua rotina, a repetição de movimentos:
 - (i) Comer um sanduíche (morder, mastigar, engolir);
 - (ii) Respirar (inspirar, expirar);
 - (iii) cantar e acompanhar a música: cabeça, ombro, joelho e pé.

- 2) Reconhecer padrão por meio de sons do próprio corpo:
 - (i) Perguntar às crianças se sabem o que é um padrão;
 - (ii) Escolher uma música produzida com sons do corpo;
 - (iii) Cantar e acompanhar a música: cabeça, ombro, joelho e pé.
 - (iv) E, após ouvir, fazer questionamentos como: Alguma coisa nessa música repete? O quê? Qual padrão você conseguiu observar? Você consegue reproduzir? cantar e acompanhar a música: cabeça, ombro, joelho e pé.

- 3) Criar uma sequência a partir de um padrão de cores ou formas semelhantes, indicando a quantidade de repetições por meio de blocos de montar ou outros materiais.

- 4) Participar do jogo de imitação e continuidade de padrões:
 - i) O professor realiza uma sequência de movimentos (ex: bater palma, girar, bater palma);
 - ii) As crianças repetem a sequência observada;
 - iii) Em seguida, são convidadas a continuar o padrão iniciado, identificando a repetição.

- 5) Brincadeira: Passa o objeto (ordem de fala):
 - i) Utilizar um objeto exemplo: bola ou brinquedo para circular entre as crianças;
 - ii) Estabelecer a sequência: pegar → falar → passar;
 - iii) Repetir a dinâmica, reforçando o respeito à ordem.

- 6) Ritmo corporal com repetição (loop):
 - i) Criar um ritmo com palmas e pausas (ex: palma, palma, pausa);
 - ii) Repetir em grupo;
 - iii) Identificar o padrão rítmico.

- 7) Criar um maracá com sementes, rolo de papel higiênico, cola, palito e tinta.
 - i) Brincar com esse instrumento musical indígena repetindo o ritmo.

- 8) Sequência de organização de materiais:
 - i) Participar a rotina: pegar → usar → guardar → próximo colega;
 - ii) Aplicar durante atividades com materiais coletivos;
 - iii) Repetir a sequência, reforçando a organização.

- 9) Jogo dos comandos com o semáforo:
 - i) Definir comandos :verde = andar, amarelo = parar, vermelho = sentar);
 - ii) Executar conforme o comando;
 - iii) Repetir e identificar o padrão de resposta.

(RO.EI03EO02.d.02) Enfrentar desafios em brincadeiras e jogos para desenvolver confiança em si próprio.

(EI03CG01) Apropriar-se de gestos e movimentos de sua cultura no cuidado de si e nos jogos e brincadeiras.

(EI03ET02) Observar, relatar e descrever incidentes do cotidiano e fenômenos naturais (luz solar, vento, chuva etc.).

(RO.EI03ET01.d.04) Comparar e classificar os objetos seguindo critérios.

(EI03ET07) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência.

P
E
N
S
A
M
E
N
T
O
C
O
M
P
U
T
A
C
I
O
N
A
L

(EI03PC02)

Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.

Computação plugada:

1) Experienciar as etapas de execução de tarefas, discutindo como as tarefas são divididas em etapas a partir de jogos digitais como:

- (i) Cookie Monsters Foodie Truck (<https://pbskids.org/sesame/games/cookie-monsters-foodie-truck/>);
- (ii) Ready Set Grow (<https://pbskids.org/sesame/games/ready-set-grow/>).

2) Experienciar as etapas de execução de tarefas por meio de jogos digitais:

- i) Utilizar jogos que simulam rotinas ou tarefas;
- ii) Identificar as etapas necessárias para completar a atividade;
- iii) Registrar a ordem correta das ações.

3) Organização de sequência em aplicativos interativos:

- i) Utilizar aplicativos que apresentam imagens fora de ordem;
- ii) Arrastar e organizar na sequência correta;
- iii) Verificar o resultado da organização.

4) Criação de histórias sequenciais digitais:

- i) Utilizar aplicativos de criação de histórias;
- ii) Inserir imagens em ordem lógica (início, meio e fim);
- iii) Narrar a sequência construída.

5) Uso de vídeos educativos com etapas:

- i) Exibir vídeos que mostram processos (ex: plantar, cozinhar);
- ii) Pausar e discutindo cada etapa;
- iii) Recontar a sequência observada.

6) Jogos digitais de resolução de tarefas:

- i) Utilizar jogos que exigem seguir instruções (clicar, arrastar, selecionar);
- ii) Observar a ordem das ações;
- iii) Repetir a sequência para atingir o objetivo.

(EI03EO03) Ampliar as relações interpessoais, desenvolvendo atitudes de participação e cooperação.

(RO.EI03ET01.d.04) Comparar e classificar os objetos seguindo critérios.

(RO.EI03ET07.d.06) Comunicar suas ideias, suas hipóteses e estratégias utilizadas em contextos de resolução de problemas matemáticos.

(RO.EI03EF04.d.01) Dialogar sobre fatos e acontecimentos que lhe chamaram a atenção na história ouvida.

(RO.EI03ET01.d.04) Comparar e classificar os objetos seguindo critérios.

(EI03PC01)

Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.

Computação desplugada:

- 1) Expressar as etapas de realização de tarefas diárias por meio de desenhos ou de forma oral;
- 2) Ordenar uma sequência de imagens que representam as etapas de uma tarefa diária. Exemplo de uma tarefa diária - Hora de dormir:
 - (i) tomar banho,
 - (ii) colocar pijama,
 - (iii) escovar os dentes,
 - (iv) ouvir uma história,
 - (v) dormir,
- 3) Expressar etapas de tarefas do cotidiano:
 - i) Solicitar que a criança explique como realizar uma atividade (ex: escovar os dentes);
 - ii) Incentivar a descrição oral ou por desenhos;
 - iii) Identificar a sequência lógica das ações.
- 4) Ordenação de imagens sequenciais:
 - i) Apresentar imagens de uma tarefa fora de ordem;
 - ii) Organizar coletivamente;
 - iii) Conferir a sequência correta.
- 5) Sequência com cartões ilustrados:
 - i) Utilizar cartões com ações (ex: lavar as mãos);
 - ii) Organizar em ordem lógica;
 - iii) Recontar o processo.

(RO.EI03ET04.d.08) Conhecer e explorar as características regularidades do calendário relacionando com a rotina diária favorecendo a construção de noções temporais.

(EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

(RO.EI03EO02.d.02) Enfrentar desafios em brincadeiras e jogos planejados desenvolver confiança em si próprio

(RO.EI03ET07.d.02) Realizar contagem em situações cotidianas.

(EI03PC01)

Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.

- 6) Dramatização de tarefas:**
 a) Propor que as crianças representem uma atividade (ex: preparar um lanche);
 ii) Executar as etapas em sequência;
 iii) Refletir sobre a ordem das ações.

- 7) Construção de rotinas coletivas:**
 i) Elaborar com a turma a sequência de uma rotina (entrada, atividade, lanche);
 ii) Registrar em cartaz;
 iii) Seguir diariamente a ordem estabelecida.

Propostas que usam o corpo e a oralidade

- Sequência de movimentos: Crie uma pequena coreografia, como "andar pra frente, girar, agachar". Repita a sequência várias vezes com as crianças. Em seguida, peça para que uma delas explique, em voz alta, a ordem dos movimentos para o restante do grupo. Você pode usar frases como "Primeiro, andamos; depois, giramos e, por último, agachamos".
- Receita de faz de conta: Peça para as crianças inventarem uma receita de algo que gostam (uma torta de chocolate imaginária ou uma poção mágica). Elas devem "preparar" a receita usando gestos (pegar a tigela, misturar, colocar no forno) e, ao mesmo tempo, contar cada passo em voz alta para os colegas.
- Montar um brinquedo: Ofereça um brinquedo de montar com poucas peças. Peça para a criança montá-lo e, enquanto isso, descrever cada passo: "Coloquei a peça azul; agora vou encaixar a peça vermelha". Depois, peça para ela demonstrar o processo para outro colega.

(RO.EI03CG03.d.01) Dramatizar situações do dia a dia, músicas ou trechos de histórias.

(RO.EI03ET04.d.08) Conhecer e explorar as características e regularidades de um calendário relacionando com a rotina diária, favorecendo a construção de noções temporais.

(EI03PC03)

Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.

Computação plugada:

- 1) Experienciar a execução de algoritmos por meio de
 - (i) jogos digitais (e.g. Follow the Code: https://www.mathplayground.com/follow_the_code.html);
 - (ii) brinquedos robóticos (e.g. Rope: <http://smartfunbrasil.com/>).

- 2) Experienciar a execução de algoritmos por meio de jogos digitais:
 - i) Utilizar jogos educativos em tablets ou computadores nos quais a criança precisa indicar uma sequência de comandos;
 - ii) Organizar comandos como “andar para frente”, “virar à direita” e “parar”;
 - iii) Observar o resultado da sequência e ajustar quando necessário.

- 3) Interação com brinquedos robóticos:
 - i) Utilizar brinquedos que realizam movimentos programáveis;
 - ii) Definir comandos simples como avançar, girar ou parar;
 - iii) Observar se o robô executa corretamente a sequência.

- 4) Jogos digitais de percurso:
 - i) Apresentar um percurso em ambiente digital (labirinto ou caminho);
 - ii) Planejar a sequência de ações para chegar ao destino;
 - iii) Executar e verificar o resultado.

(RO.EI03ET07.d.05) Elaborar hipóteses para resolução de problemas que envolvam as ideias de quantidades em situações do cotidiano.

(RO.EI03ET07.d.08) Interpretar e produzir escritas numéricas, a partir da formulação de hipóteses.

Computação desplugada:

1) Experienciar a execução de algoritmos por meio de percursos no chão:

- i) Criar percursos com setas, cores ou símbolos no chão;
- ii) Orientar a criança a seguir a sequência proposta;
- iii) Verificar se o percurso foi realizado corretamente.

2) Execução de algoritmos com comandos corporais:

- i) Definir comandos como andar, parar e virar;
- ii) Organizar uma sequência de ações;
- iii) Executar e observar o resultado.

3) Atividades manuais sequenciais:

- i) Propor atividades como dobradura ou montagem;
- ii) Seguir etapas previamente definidas;
- iii) Avaliar o resultado final conforme a sequência.

4) Experienciar a execução de algoritmos por meio de percursos realizados a partir de desenhos no chão (ou maquetes) como, por exemplo:

- (i) jogos de labirinto;
- (ii) amarelinha;
- (iii) sequências de números;
- (iv) sequências de cores;

5) Experienciar a execução de algoritmos por meio de atividades manuais (e.g. dobraduras, bordado, costura).

Exemplo: Executar o seguinte algoritmo

Passo (1) - Pegar uma folha de papel sulfite;

Passo (2) - Dobrar esta folha ao meio;

Passo (3) - Dobrar novamente ao meio;

Passo (4) - Dobrar novamente ao meio;

Avaliar o resultado refletindo sobre: (a) Quantas vezes pode-se repetir este passo? e (b) Existem formas diferentes de dobrar o papel ao meio? **Propostas que usam o corpo e a criatividade** • "O mestre mandou" com sequência: Jogue o "mestre mandou", mas com uma sequência de ações. Por exemplo, o mestre pode mandar "pulamos, agachamos e batemos palmas". A criança deve executar as três ações exatamente na ordem dada. Você pode aumentar a complexidade gradualmente, adicionando mais ações. • Criando uma dança: Em grupo, cada criança adiciona um movimento à sequência. A primeira faz um passo, a segunda repete o passo da primeira e adiciona um novo, e assim por diante. Todos repetem a sequência completa. Isso reforça a ideia de que cada passo se constrói sobre o anterior.

(RO.EI03CG05.d.06) Participar de jogos e brincadeiras de construção utilizando elementos estruturados ou não, com o intuito de montar, empilhar, encaixar e outros.

(RO.EI03ET07.d.02) Realizar contagem em situações cotidianas.

(EI03CG01) Criar com o corpo formas diversificadas de expressão de sentimentos, sensações e emoções, tanto nas situações do cotidiano quanto em brincadeiras, dança, teatro, música.

(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

6) Jogos de instrução entre pares:
 i) Uma criança elabora a sequência de comandos;
 ii) Outra criança executa as instruções;
 iii) Verificar se o resultado corresponde ao esperado.

7) Execução de algoritmos do cotidiano:
 i) Propor uma atividade (ex: preparar um lanche);
 ii) Organizar coletivamente as etapas;
 iii) Executar a sequência e refletir sobre a ordem das ações.

Propostas com jogos de tabuleiro e percurso

- Trilha de comandos: Crie uma trilha no chão ou em um grande papel. Em cada casa, coloque uma instrução simples, como "pule em um pé", "ande para trás" ou "gire". As crianças jogam um dado e avançam, executando a sequência de ações conforme a ordem das casas. Isso ensina que a ordem dos comandos é importante.

- Jogos de tabuleiro simples: Use ou crie tabuleiros com poucas casas e um objetivo claro. O simples ato de jogar o dado, mover a peça, e seguir a regra de "quem chega primeiro, ganha" é uma excelente introdução à ideia de que há uma sequência de ações para completar o jogo.

- Labirinto de fita crepe: Crie um labirinto no chão com fita crepe. A criança precisa seguir o caminho, obedecendo à regra de "não pisar fora da linha" para chegar ao final. Você pode adicionar desafios, como "parar e bater palmas" em um ponto específico. Propostas com objetos e construção

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

P
E
N
S
A
M
E
N
T
O
C
O
M
P
U
T
A
C
I
O
N
A
L

(EI03PC04)

Criar e
representar algoritmos para
resolver problemas.

Computação Plugada:

1) Explorar jogos digitais, puzzles e jogos de programar que permitem representar uma sequência lógica para resolver problemas. Como exemplos de recursos, temos:

- (i) Jogos de sequência lógica (<https://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/c/jogos-sequencia-logica>);
- (ii) LightBot (<https://lightbot.com/>);
- (iii) Scratch Jr. (<https://www.scratchjr.org/>).

2) Criação de sequências em aplicativos visuais:

- i) Utilizar aplicativos com blocos ou comandos visuais;
- ii) Construir uma sequência lógica para resolver uma situação;
- iii) Executar e verificar o resultado.

Computação Desplugada:

1) Preparar uma receita (bolo, sorvete) com as crianças, evidenciando os passos para o preparo (algoritmo).

- i) Dialogar com elas sobre a ordem das etapas.

2) Criar percursos, de uma origem até um destino, em um tabuleiro: papel, chão, representando os passos do trajeto. Como exemplo de material de apoio pedagógico, temos: Segue o Trilho

<https://sites.google.com/ufscar.br/computar/atividades/processamento-de-dados/segue-o-trilho>

(RO.EI03ET05.d.01) Explorar o espaço desenvolvendo noções de profundidade e analisando objetos, formas e dimensões.

(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

(EI03PC05)
Comparar soluções
algorítmicas para
resolver um mesmo
problema.

Computação Plugada:

- 1) Comparar diferentes rotas executadas pelas crianças a partir de um jogo digital de labirinto.
- 2) Comparação de caminhos em jogos digitais:
 - i) Apresentar um mesmo desafio com diferentes caminhos possíveis;
 - ii) Permitir que a criança explore mais de uma solução;
 - iii) Comparar os resultados obtidos.
- 3) Simulação digital de tarefas:
 - i) Propor uma atividade digital com imagens ou recursos interativos que representem uma tarefa do cotidiano (ex: organizar o lanche);
 - ii) Solicitar que a criança organize diferentes sequências de ações para realizar a tarefa: pegar pão → colocar no prato → pegar suco Depois testa outra: pegar prato → colocar pão → pegar suco;
 - iii) Comparar as sequências construídas, identificando qual foi mais adequada ou eficiente. Qual ficou mais organizado? Qual foi mais fácil de fazer? Alguma deu errado?
- 4) Comparar sequências digitais:
 - i) Apresentar, duas sequências de comandos para levar um personagem até um destino (ex: sequência 1: andar → andar → virar → andar / sequência 2: andar → virar → andar → andar);
 - ii) Executar as duas sequências no jogo ou simulação digital;
 - iii) Comparar os resultados, discutindo qual caminho foi mais curto, mais rápido ou mais organizado.
- 5) Jogos de decisão digital:
 - i) Apresentar situações com duas opções de ação;
 - ii) Escolher e executar cada alternativa;
 - iii) Comparar os resultados obtidos.

(RO.EI03ET01.d.01) Manipular objetos e brinquedos de materiais diversos, explorando suas características físicas e possibilidades.

(RO.EI03ET01.d.04) Comparar e classificar os objetos seguindo critérios.

(RO.EI03ET02.d.03) Explorar diferentes fontes de informação para descobrir por que as coisas acontecem e como funcionam, registrando e comunicando suas descobertas de diferentes formas.

Computação desplugada:

1) Comparação de percursos no chão:

- i) Criar dois caminhos diferentes para chegar ao mesmo destino;
 - ii) Percorrer os dois trajetos;
- Comparar qual foi mais curto ou fácil.

2) Resolução de tarefas do cotidiano:

- i) Propor uma atividade (ex: organizar materiais);
- ii) Realizar de duas formas diferentes;
- iii) Comparar os resultados.
- iv) Comparar diferentes rotas executadas pelas crianças a partir de um labirinto marcado no chão;

3) Comparar diferentes formas de se realizar tarefas diárias como:

- (i) escovar os dentes,

4) Jogos de labirinto com alternativas:

- i) Apresentar diferentes caminhos possíveis;
- ii) Escolher e testar cada percurso;
- iii) Comparar as soluções.

5) Estratégias em grupo:

- i) Dividir a turma em grupos;
- ii) Cada grupo cria uma solução para o mesmo problema;
- iii) Apresentar e comparar as estratégias.

6) Comparação de sequências de ações:

- i) Apresentar duas formas de realizar uma tarefa;
- ii) Executar ambas;
- iii) Identificar semelhanças e diferenças

(RO.EI03CG02.d.03) Percorrer trajetos inventados espontaneamente ou propostos: circuitos desenhados no chão, feitos com cordas, elásticos, tecidos, mobílias e outros limitadores e obstáculos para subir, descer, passar por baixo, por cima, por dentro, por fora, na frente, atrás, controlando e adequando seus movimentos corporais.

(RO.EI03ET01.d.04) Comparar e classificar os objetos seguindo critérios.

(RO.EI03ET05.d.03) Identificar objetos no espaço, fazendo relações e comparações entre eles ao observar suas propriedades.

(RO.EI03ET01.d.01) Manipular objetos e brinquedos de materiais diversos, explorando suas características físicas e suas possibilidades.

(RO.EI03EO04.4) Interagir com outras crianças estabelecendo relações de trocas de materiais e espaços.

(RO.EI03ET07.d.04) Representar e comparar quantidades em contextos diversos de forma convencional ou não convencional, ampliando progressivamente a capacidade de estabelecer correspondência entre elas.

<p style="text-align: center;">P E N S A M E N T O</p> <p style="text-align: center;">C O M P U T A C I O N A L</p>	<p style="text-align: center;">(EI03PC06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>1) Criar um jogo digital a partir de um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma e avaliar as perguntas respondendo verdadeiro ou falso. Como sugestão de ferramentas para criação da atividade, temos:</p> <p>(i) Wordwall (https://wordwall.net/pt), e</p> <p>(ii) Jamboard (https://jamboard.google.com/).</p> <p>2) Jogo digital de escolhas (sim/não):</p> <p>i) Apresentar, no tablet ou computador, perguntas simples com duas opções (ex: “Este animal voa?”);</p> <p>ii) A criança seleciona “sim” ou “não”;</p> <p>iii) Verificar o resultado e discutir a resposta.</p> <p>3) Classificação de imagens em atividade digital:</p> <p>i) Apresentar imagens (ex: alimentos saudáveis e não saudáveis);</p> <p>ii) Arrastar para “correto” ou “incorreto”;</p> <p>iii) Conferir e conversar sobre as escolhas.</p> <p>4) Uso de vídeos interativos com decisões:</p> <p>i) Exibir um vídeo curto com perguntas (ex: “Pode atravessar a rua agora?”);</p> <p>ii) A criança escolhe entre duas opções;</p> <p>iii) Discutir o porquê da resposta.</p> <p>5) Organização digital com critérios simples:</p> <p>i) Apresentar objetos (ex: brinquedos da sala);</p> <p>ii) Classificar em duas categorias (pode usar / não pode usar agora);</p> <p>iii) Avaliar as escolhas coletivamente.</p> <p>6) Jogo digital de regras de convivência:</p> <p>i) Apresentar situações do cotidiano em formato digital(ex: dividir brinquedos);</p> <p>ii) Escolher entre “certo” ou “errado”;</p> <p>iii) Refletir sobre a decisão tomada.</p>	<p>(RO.EI03EO02.5) Demonstrar autonomia ao participar de atividades diversas.</p> <p>(EI03ET05)Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.</p>
---	--	---	---

Computação desplugada:

1) Criar um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma. Cada criança recebe duas cartas, uma verde (verdadeiro) e uma vermelha (falso). Para cada pergunta, a criança apresenta o resultado da sua avaliação e, em conjunto, discutem os erros e acertos.

2) Realizar a brincadeira popular de “morto e vivo” (e suas variações) em que, ao invés de morto e vivo, sejam utilizadas frases passíveis de ser julgadas como verdadeiras (vivo) ou falsas (morto).

3) “Verdadeiro ou Falso” / “Isso no meu mundo”
(<https://lifes.dc.ufscar.br/computar/verdadeiro-ou-falso/>)

4) Jogo de verdadeiro ou falso com situações reais:

- i) Apresentar situações do cotidiano (ex: “Empurrar o colega é correto?”);
- ii) As crianças respondem “verdadeiro” ou “falso”;
- iii) Discutir as respostas.

5) Classificação de atitudes na sala:

- i) Apresentar ações (ex: guardar brinquedos, jogar no chão);
- ii) Classificar como “correto” ou “incorreto”;
- iii) Conversar sobre as escolhas.

6) Uso de vídeos interativos com decisões:

- i) Exibir um vídeo curto com perguntas (ex: “Pode atravessar a rua agora?”);
- ii) A criança escolhe entre duas opções;
- iii) Discutir o porquê da resposta.

(RO.EI03EF01.2) Comunicar-se com diferentes intenções, em diferentes contextos, com diferentes interlocutores, respeitando sua vez de falar e escutando o outro com atenção.

(RO.EI03EO03.d.01) Desenvolver a habilidade de trabalhar e conviver em grupo.

(RO.EI03EO03.d.03) Relacionar-se com crianças da mesma idade e com outras em situações de interações e brincadeira, agindo de forma solidária e colaborativa.

(EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

P
E
N
S
A
M
E
N
T
O

C
O
M
P
U
T
A
C
I
O
N
A
L

7) Apresentar objetos (ex: brinquedos da sala);
i) Classificar em duas categorias (pode usar / não pode usar agora);
ii) Avaliar as escolhas coletivamente.

8) Jogo digital de regras de convivência:
i) Apresentar situações do cotidiano em formato digital (ex: dividir brinquedos);
ii) Escolher entre “certo” ou “errado”;
iii) Refletir sobre a decisão tomada.

9) Brincadeira com cartões de decisão:
i) Entregar cartões com duas cores (verde/vermelho);
ii) Ler uma situação;
iii) A criança levanta o cartão correspondente à resposta.

10) Jogo do pode/não pode:
i) Propor situações (ex: falar ao mesmo tempo que o colega);
ii) Responder com gestos (sim ou não);
iii) Refletir sobre regras de convivência.

11) Sequência com ponto de decisão:
i) Contar uma história com momentos de escolha;
ii) Perguntar “o personagem deve fazer isso ou não?”;
iii) Discutir as consequências da decisão.

(RO.EI03EO03.d.03) Relacionar-se com crianças da mesma idade e com outras em situações de interações e brincadeira, agindo de forma solidária e colaborativa.

(RO.EI03EO03.d.01) Desenvolver a habilidade de trabalhar e conviver em grupo.

(RO.EI03CG01.d.02) Desenvolver a capacidade de criar, imaginar e se expressar por meio de gestos e movimentos.

(RO.EI03EO07.d.01) Desenvolver postura de respeito e escuta à fala do outro.

(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

Eixo	Objetivo de Aprendizagem	Exemplos de atividade	Possibilidades de Transversalidade nos Campos de Experiências
M U N D O D I G I T A L	(EI03MD07) Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).	<p>Computação (Des)plugada:</p> <p>1) Propor atividades de visualização ou exploração de dispositivos eletrônicos (e.g. lanterna, calculadora, televisão, celular, rádio, tablets) de forma a: (i) possibilitar que as crianças possam ligar e desligar os aparelhos, (ii) reconhecer quando estão ligados ou desligados, e (iii) diferenciar dos dispositivos não-eletrônicos.</p> <p>2) Participar de brincadeiras que demonstrem dois estados (ligado e desligado). Como brincadeiras de exemplo: (i) Seu Mestre Mandou; (ii) Pega-gelo / Pega-congelou; (iii) Estátua.</p> <p>Computação plugada:</p> <p>1) Identificação de dispositivos digitais: a) Apresentar dispositivos (tablet, computador, celular); b) Demonstrar quando estão ligados e desligados;</p>	<p>(EI03TS01) Utilizar sons produzidos por materiais, objetos e instrumentos musicais durante brincadeiras de faz de conta, encenações, criações musicais, festas.</p> <p>(RO.EI03TS01.d.06) Explorar os sons produzidos pelo corpo, por objetos, por elementos da natureza e instrumentos musicais, percebendo os parâmetros do som (altura, intensidade, duração e timbre).</p> <p>(RO.EI03TS02.d.12) Perceber, explorar e experimentar as propriedades dos materiais e seus efeitos.</p> <p>(EI03TS03) Reconhecer as qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre), utilizando-as em suas produções sonoras e ao ouvir músicas e sons.</p> <p>(RO.EI03EO02.d.02) Enfrentar desafios em brincadeiras e jogos para desenvolver confiança em si próprio.</p> <p>(EI03CG04) Adotar hábitos de autocuidado relacionados à higiene, alimentação, conforto e aparência.</p> <p>(RO.EI03CG05.d.02) Manipular objetos de diferentes tamanhos e pesos, usos e funções diversificadas.</p>

<p style="text-align: center;">M U N D O D I G I T A L</p>	<p>c) Apresentar símbolos de ligar/desligar; d) Solicitar que a criança identifique os estados.</p> <p>2) Exploração de telas e funcionamento: a) Ligar e desligar dispositivos com mediação; b) Observar mudanças na tela (imagem/som); c) Relacionar com o funcionamento do equipamento.</p> <p>3) Uso orientado de aplicativos: a) Abrir e fechar aplicativos simples; b) Identificar quando o aplicativo está ativo ou não; c) Compreender a diferença entre aberto e fechado.</p> <p>4) Registro digital de uso: a) Registrar com fotos momentos de uso dos dispositivos; b) Identificar quando estão em funcionamento; c) Discutir o uso adequado.</p> <p>Computação desplugada:</p> <p>1) Identificação de objetos do cotidiano: a) Apresentar objetos(TV, rádio, livro); b) Classificar como ligado/desligado ou aberto/fechado; c) Discutir suas funções.</p> <p>2) Jogo do ligado/desligado: a) Propor comandos (ligado = em pé / desligado = sentado); b) Executar as ações; c) Repetir e identificar os estados.</p>	<p>(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.</p> <p>(RO.EI03ET01.d.01) Manipular objetos e brinquedos de materiais diversos, explorando suas características físicas e suas possibilidades.</p> <p>(RO.EI03ET01.d.04) Comparar e classificar os objetos seguindo critérios.</p> <p>(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.</p> <p>(EI03ET05) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.</p> <p>(RO.EI03ET05.d.03) Identificar objetos no espaço, fazendo relações e comparações entre eles ao observar suas propriedades.</p> <p>(EI03TS01) Utilizar sons produzidos por materiais, objetos e instrumentos musicais durante brincadeiras de faz de conta, encenações, criações musicais, festas.</p>
--	--	--

3) Classificação de imagens:

- a) Apresentar imagens de objetos;
- b) Separar em categorias (ligado/desligado);
- c) Justificar as escolhas.
- d) Conversar e elaborar junto com a professora um levantamento sobre os jogos que as crianças jogam;

Propostas com dispositivos eletrônicos

- Explorando a luz e o som: Leve as crianças a observar um interruptor de luz. Aponte para o botão e peça para uma delas apertar. Diga: "O que acontece quando apertamos o botão? A luz acende. E quando apertamos de novo? A luz apaga." Faça o mesmo com um rádio ou uma caixinha de som, mostrando a relação entre apertar o botão de ligar/desligar e o som que aparece ou some.
- Brinquedos controlados por botões: Use brinquedos que têm funções simples ativadas por botões. Pode ser um carrinho de controle remoto, um brinquedo que canta ou um celular de brinquedo que acende a luz. Incentive a criança a apertar os botões e observem o que acontece. Pergunte: "O que você fez para ele ligar? O que ele faz agora que está ligado?".
- Lanterna mágica: Dê uma lanterna de pilhas para a criança. Mostre como ligá-la e desligá-la, explicando que o botão faz a luz aparecer ou sumir. Juguem com a luz, explorando os estados da lanterna em lugares escuros e claros.

Propostas com objetos não-eletrônicos

- Abrindo e fechando: Use objetos do dia a dia que têm estados de aberto e fechado. Pode ser uma torneira (água sai/água não sai), uma porta, um zíper ou um cadeado. Incentive a criança a manipular esses objetos e a verbalizar o que acontece. Por exemplo: "A porta está fechada, não podemos entrar. Agora está aberta e podemos passar."
- O pote de surpresas: Coloque um objeto dentro de um pote com tampa. Feche a tampa e mostre para a criança: "O pote está fechado, não dá pra ver o que tem dentro." Depois, abra o pote e diga: "Agora ele está aberto. Veja só o que tem aqui!". Essa atividade simples reforça a ideia de que o estado do objeto (aberto ou fechado) define a consequência (ver ou não ver o conteúdo).
- Guarda-chuva mágico: Use um guarda-chuva e mostre seus estados. Fechado, ele é comprido e fino. Quando se aperta o botão, ele se abre, ficando grande e redondo. Essa é uma ótima maneira de explorar a transformação e a causa e efeito de um objeto que não precisa de eletricidade para funcionar.

(RO.EI03ET08.d.03) Compreender a utilização social dos gráficos e tabelas por meio da elaboração, leitura e interpretação desses instrumentos como forma de representar dados obtidos em situações de seu contexto.

<p style="text-align: center;">M U N D O D I G I T A L</p>	<p>(EI03MD08) Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.</p>	<p>Computação Plugada</p> <p>1) Reconhecer as diferentes interfaces de aparelhos (e.g. micro-ondas, computador, projetor, controle remoto etc.) e suas partes, diferenciando as formas de comunicar ações.</p> <p>2) Representar, por meio de editores gráficos (e.g. Paint), as diferentes interfaces de aparelhos e suas partes.</p> <p>3) Interação com telas sensíveis ao toque: a) Utilizar tablets ou celulares; b) Explorar ações como tocar, arrastar e selecionar; c) Observar as respostas do dispositivo.</p> <p>4) Uso de mouse ou teclado: a) Explorar clicar e digitar; b) Relacionar ação e resposta na tela; c) Identificar a função dos comandos.</p> <p>Propostas com objetos "plugados" (conectados)</p> <ul style="list-style-type: none"> • O carrinho que precisa de energia: Use um carrinho de brinquedo que funcione com bateria ou pilha. O problema é que o carrinho não anda. A criança precisa resolver isso. Mostre onde a bateria ou a pilha se encaixa (o "plugue") e peça para ela colocar. Depois, veja o que acontece. A criança entende que o comando de ligar (no botão do carrinho) só funciona se o objeto estiver "conectado" à fonte de energia. <p>Computação Desplugada</p> <p>1) Brincar de "telefone sem fio" (brincadeira popular), dialogando sobre o conceito de interface;</p> <p>2) Criar desenhos representando diferentes formas de interface dos aparelhos e suas partes (e.g. criar as teclas de um telefone).</p>	<p>(RO.EI03ET04.d.010) Explorar diferentes formas de tratamento da informação.</p> <p>(RO.EI03TS02.d.05) Participar da criação e criar objetos bidimensionais e tridimensionais com argila e massa de modelar e etc., a partir de seu próprio repertório, explorando diferentes elementos, como forma, volume, textura, planos e outros.</p> <p>(RO.EI03TS02.d.04) Experimentar diversas possibilidades de representação visual bidimensionais e tridimensionais.</p>
--	---	--	--

3) Exploração de botões digitais:

- a) Utilizar aplicativos com botões (play,pause);
- b) Acionar comandos;
- c) Observar o efeito gerado.

4) Interação com recursos audiovisuais:

- a) Utilizar vídeos ou áudios;
- b) Controlar (iniciar/parar);
- c) Relacionar ação e resultado.

5) Jogos digitais com comandos simples:

- a) Utilizar jogos com comandos visuais;
- b) Executar ações na tela;
- c) Identificar a função dos comandos.

<https://www.topmarks.co.uk/learning-to-count/ladybird-spots>

Computação desplugada:

1) Exploração de botões físicos:

- a) Utilizar objetos com botões (controle, brinquedos);
- b) Pressionar e observar o efeito;
- c) Relacionar ação e resposta.

2) Simulação de interfaces:

- a) Criar “interfaces” com papel (botões desenhados);
- b) Simular ações (ligar, desligar);
- c) Representar a função dos comandos.

(RO.EI03TS02.d.01) Manipular diversos materiais das Artes Visuais e plásticas.

(RO.EI03TS02.d.02) Explorar as formas dos objetos percebendo suas características.

3) Jogos de comando corporal:

- a) Definir comandos (bater palma, levantar);
- b) Executar ao ouvir instruções;
- c) Relacionar comando e ação.

4) Interação com objetos do cotidiano:

- a) Utilizar objetos (porta, torneira);
- b) Executar ações (abrir/fechar);
- c) Compreender a interação.

Propostas com objetos "desplugados" (sem conexão eletrônica)

- Telefone de cordão: Crie dois copos de plástico conectados por um barbante. A criança precisa falar em um copo para que a outra pessoa ouça no outro. Isso ensina de forma lúdica a ideia de que a "conexão" (o barbante) é fundamental para a comunicação entre os dois pontos.
- Bonecos de encaixe: Use brinquedos de encaixe, como bonecos de montar. O problema é que o boneco não se sustenta. A criança precisa encontrar os "plugues" (os encaixes corretos, como o braço na articulação do ombro) para que o boneco fique inteiro e possa ter as partes movimentadas.
- Torneira e mangueira: Pegue uma mangueira de jardim e uma torneira de brinquedo. O problema é que a água (imaginária) não sai da torneira. A criança precisa conectar a mangueira na torneira. Ela entende que a conexão é o que permite a água passar.

(RO.EI03CG01.d.02) Desenvolver a capacidade de criar, imaginar e se expressar por meio de gestos e movimentos.

(RO.EI03CG02.d.01) Participar de brincadeiras de expressão corporal cantadas.

(RO.EI03CG02.d.02) Adequar seus movimentos em situações de brincadeiras com o ritmo da música ou da dança.

(EI03MD09)

Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.

Computação Plugada:

1) Brincar com dispositivos (e.g. tablets, mesas e telas interativas, computador, dispositivos robóticos, tecnologias assistivas) por meio de jogos educacionais ou situações de aprendizagem, a fim de que as crianças possam verificar as diferentes formas de utilização de cada uma delas, como:

- (i) toque de tela em tablets,
- (ii) uso do mouse no computador,
- (iii) manipulação de um robô,
- (iv) comando por voz,
- (v) reconhecimento facial,
- (vi) reconhecimento de gestos.

2) Reconhecimento de dispositivos digitais:

a) Apresentar computador, tablet e celular;

3) Jogos digitais em diferentes plataformas:

- a) Utilizar o mesmo tipo de jogo em dispositivos distintos;
- b) Observar como interagir;
- c) Comparar as experiências.

<https://pbskids.org/games/play/hat-grab/2584728/es>

<https://www.topmarks.co.uk/learning-to-count/ladybird-spots>

4) Brincar com dispositivos (e.g. tablets, mesas e telas interativas, computador, dispositivos robóticos, tecnologias assistivas) por meio de jogos educacionais ou situações de aprendizagem, a fim de que as crianças possam verificar as diferentes formas de utilização de cada uma delas, como:

- toque de tela em tablets,
- uso do mouse no computador,
- manipulação de um robô,
- comando por voz,
- reconhecimento facial,
- reconhecimento de gestos.

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

(RO.EI03ET01.d.01) Manipular objetos e brinquedos de materiais diversos, explorando suas características físicas e suas possibilidades.

(RO.EI03CG03.d.01) Dramatizar situações do dia a dia, músicas ou trechos de histórias.

(RO.EI03CG03.d.02) Participar de jogos de imitação, encenação e dramatização.

(EI03EF06) Produzir suas próprias histórias orais e escritas (escrita espontânea), em situações com função social significativa.

(RO.EI03ET03.d.04) Fazer registros espontâneos sobre as observações feitas nos diferentes espaços de experimentação.

Computação Desplugada:

- 1) Simular um jogo de perguntas e respostas ou adivinhação usando imagens que representam as diferentes formas de interação entre os dispositivos;

- 2) Representar as diferentes formas de interação (e.g. narrativas, storyboards) com dispositivos por meio de atividades manuais (e.g. desenhos, maquetes, colagem, modelagem).

- 3) Simular um jogo de perguntas e respostas ou adivinhação usando imagens que representam as diferentes formas de interação entre os dispositivos:
 - a) Apresentar imagens ou objetos;
 - b) Identificar suas características;
 - c) Comparar formas de uso.

- 4) Exploração de diferentes formas de interação:
 - a) Utilizar toque, clique e voz;
 - b) Experimentar cada forma;
 - c) Comparar as interações.
 - d) Identificar quais são tecnológicos;
 - e) Agrupar por características.

5) Jogo de identificação:

- a) Descrever um dispositivo;
- b) A criança identifica qual é;
- c) Explicar como usar.

6) Exploração de diferentes formas de interação: a) Utilizar toque, clique e voz;
b) Experimentar cada forma;
c) Comparar as interações.

7) Jogos digitais em diferentes plataformas: a) Utilizar o mesmo tipo de jogo em dispositivos distintos;
b) Observar como interagir;
c) Comparar as experiências.

8) Brincar com dispositivos (e.g. tablets, mesas e telas interativas, computador, dispositivos robóticos, tecnologias assistivas) por meio de jogos educacionais ou situações de aprendizagem, a fim de que as crianças possam verificar as diferentes formas de utilização de cada uma delas, como:

- toque de tela em tablets,
- uso do mouse no computador,
- manipulação de um robô,
- comando por voz,
- reconhecimento facial,
- reconhecimento de gestos.

(RO.EI03CG03.d.03) Combinar seus movimentos com os de outras crianças e explorar novos movimentos usando gestos, seu corpo e sua voz..

(RO.EI03CG05.d.06) Participar de jogos e brincadeiras de construção utilizando elementos estruturados ou não, com o intuito de montar, empilhar, encaixar e outros.

(RO.EI03CG05.d.02) Manipular objetos de diferentes tamanhos e pesos, usos e funções diversificadas.

Computação desplugada:

1) Simular um jogo de perguntas e respostas ou adivinhação usando imagens que representam as diferentes formas de interação entre os dispositivos:

- a) Apresentar imagens ou objetos;
- b) Identificar quais são tecnológicos;
- c) Agrupar por características.

2) Jogo de identificação:

- a) Descrever um dispositivo;
- b) A criança identifica qual é;
- c) Explicar como usar.

- Jogo de Comandos e Respostas (Código com Cartões): A criança será desafiada a dar comandos para um "computador humano" (um colega ou o professor) que deve executar a ação correspondente. O professor escreve diferentes comandos em cartões (exemplo: "andar para a direita", "levantar a mão", "pular") e os distribui entre os alunos. A criança, ao escolher um cartão, deve dar o comando e observar se o "computador" executa corretamente a ação, desenvolvendo a percepção de que cada comando gera um resultado específico. A criança aprende a relação entre ação e resultado, além de compreender a lógica de comandos simples, como em um programa de computador.

- Jogo de Sequência de Ações: Organize uma sequência de ações que os estudantes devem realizar para chegar a um resultado. Por exemplo, "levante a mão (ação 1), vire para a esquerda (ação 2), dê dois passos para frente (ação 3)" e, ao final, eles devem alcançar um "objetivo" (um ponto no espaço). A criança vai identificando que a ordem e os comandos definidos geram o resultado desejado. A criança compreende a importância da ordem dos comandos para alcançar um resultado específico, desenvolvendo pensamento lógico e sequencial.

(RO.EI03CG03.d.03) Combinar seus movimentos com os de outras crianças e explorar novos movimentos usando gestos, seu corpo e sua voz.

Eixo	Objetivo de Aprendizagem	Exemplos de atividade	Possibilidades de Transversalidade nos Campos de Experiências
C U L T U R A D I G I T A L	<p>(EI03CD10) Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>1) Propor um caça ao tesouro (e.g. escape room) com desafios que retratam situações reais de uso de tecnologia, segurança e ética. É possível criar ambientes como esse gratuitamente pelo Google Forms, Escape Factory ou Genial.ly;</p> <p>2) Adaptar o caça ao tesouro para ser jogado de forma cooperativa ou competitiva, individual ou em grupo, podendo ser online, híbrido ou presencial.</p> <p>3) Produzir um portfólio com dicas para manter-se seguro ao assistir vídeos, jogar online, registrar vídeos e fotos e compartilhar informações na internet. O portfólio deve ser produzido pelas crianças e pode incluir vídeos, imagens, desenhos e escrita espontânea. Como opções para produzir um portfólio online, tem-se: Book Creator, Flipgrid, Canva, entre outros. https://youtu.be/YIScUpeMXZI?si=cDC7ZXJ9R94s1uo0</p> <p>Computação desplugada:</p> <p>1) Propor um caça ao tesouro onde as pistas são situações reais de uso de tecnologia, segurança e ética. Para avançar para a próxima pista, as crianças devem demonstrar ou oralizar o que fariam em cada situação.</p>	<p>(RO.EI03EF04.d.03) Envolver-se em situações de pequenos grupos, contribuindo para a construção de roteiros de vídeos ou encenações coletivas.</p> <p>(RO.EI03EF01.2) Comunicar-se com diferentes intenções, em diferentes contextos, com diferentes interlocutores, respeitando sua vez de falar e escutando o outro com atenção.</p> <p>(EI03EF07) Levantar hipóteses sobre gêneros textuais veiculados em portadores conhecidos, recorrendo a estratégias de observação gráfica e/ou de leitura.</p>

2) Produzir um portfólio físico a partir da mesma realidade apresentada no exemplo plugado. Situações de exemplo (caça ao tesouro):

- (i) você está jogando e aparece uma propaganda que deixa você com medo. O que você deve fazer?
- (ii) Você está participando de uma interação na internet. Alguém que você não conhece pergunta onde você mora. Você conta?
- (iii) Todo jogo pode ser jogado por crianças da sua idade? Como você descobre se ele será legal ou não?

Computação plugada:

1) Caça ao tesouro digital com situações de segurança:

- a) Criar um percurso digital com desafios sobre uso de tecnologia (ex: propagandas, contatos desconhecidos);
- b) Solicitar que as crianças escolham ou expliquem como agir em cada situação;
- c) Avançar no jogo conforme as respostas adequadas.

2) Produção de portfólio digital de boas práticas:

- a) Propor a criação de registros (desenhos, fotos, falas) sobre uso seguro da tecnologia;
- b) Organizar os materiais em formato digital;
- c) Socializar com a turma e refletir sobre as práticas.

3) Rotina de uso consciente:

- a) Discutir momentos de uso de tecnologia;
- b) Identificar quando usar ou não;
- c) Relacionar com situações do cotidiano.
- d) Construir um “Guia de Boas Práticas Digitais” da turma, a partir de situações do cotidiano, tendo o professor como escriba;

(EI03EF06) Produzir suas próprias histórias orais e escritas (escrita espontânea), em situações com função social significativa.

(RO.EI03EF06.d.01) Criar histórias e representá-las graficamente por meio de desenho e escrita não convencional.

(EI03EF07) Levantar hipóteses sobre gêneros textuais veiculados em portadores conhecidos, recorrendo a estratégias de observação gráfica e/ou de leitura.

(RO.EI03EF07.d.01) Apreciar e participar de momentos de contação de histórias e de outros gêneros textuais de diferentes maneiras.

<p>C U L T U R A</p>	<p>3) Análise de situações digitais simuladas: a) Apresentar histórias em formato digital (ex: uso excessivo, desrespeito); b) Identificar problemas nas situações; c) Propor soluções adequadas.</p> <p>4) Uso orientado de aplicativos educativos: a) Utilizar aplicativos com mediação do professor; b) Respeitar tempo e regras de uso; c) Refletir sobre o comportamento durante a atividade.</p> <p>Computação desplugada:</p>	<p>(RO.EI03EO02.d.02) Enfrentar desafios em brincadeiras e jogos para desenvolver confiança em si próprio.</p> <p>(RO.EI03EO06.d.02) Conhecer e se relacionar com crianças e pessoas de outros grupos sociais, seja por meio de situações presenciais, seja por outros meios de comunicação.</p>
<p>D I G I T A L</p>	<p>1) Jogo do “certo ou errado” digital: a) Apresentar situações do cotidiano das crianças (ex: empurrar colega para usar o tablet da escola, usar o celular enquanto o outro colega fala, interromper uma atividade coletiva); b) Classificar como correto ou incorreto, relacionando com regras de convivência da turma e da escola; c) Justificar a escolha, conectando com valores como respeito, colaboração e convivência, comuns nas comunidades locais.</p> <p>2) Dramatização de situações digitais: a) Simular situações do dia a dia (ex: dividir o uso do celular em casa, esperar a vez no laboratório de informática, assistir vídeos sobre a floresta amazônica ou rios da região); b) Representar atitudes corretas e incorretas durante o uso; c) Discutir as ações, relacionando com o respeito ao outro e ao coletivo.</p>	

C
U
L
T
U
R
A

D
I
G
I
T
A
L

3) Sequência de uso responsável:

- a) Criar uma sequência de uso (pegar → usar → cuidar → guardar), relacionando com o cuidado que também se tem com objetos do cotidiano local (ex: guardar redes, utensílios, materiais escolares);
- b) Representar com desenhos ou gestos inspirados na realidade das crianças;
- c) Aplicar na rotina da sala, reforçando o cuidado com os recursos compartilhados.

4) Produção de portfólio físico:

- a) Registrar situações por meio de desenhos, colagens ou escrita, incluindo vivências locais (ex: uso do celular em casa, assistir TV com a família, ouvir histórias regionais);
- b) Organizar em caderno, mural ou painel com elementos da cultura local (cores, sementes, texturas);
- c) Socializar com a turma, valorizando as experiências de cada criança.

5) Jogo de decisão com cartões:

Apresentar situações contextualizadas (ex: alguém desconhecido pede informações em um jogo, compartilhar fotos da família ou da comunidade, usar celular durante momentos coletivos);

- a) Escolher entre alternativas (sim/não ou pode/não pode);
- b) Justificar a escolha, relacionando com segurança, respeito e cuidado consigo e com o outro.

(RO.EI03EO03.d.01) Desenvolver a habilidade de trabalhar e conviver em grupo.

(RO.EI03EO03.d.05) Construir sua identidade por meio das significações socialmente construídas, compreendendo a diversidade de formas culturais existentes nas sociedades humanas.

(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

(RO.EI03EO06.d.03) Conhecer diferentes povos e suas culturas por meio de pesquisas, filmes, fotos, entrevistas, relatos e outros.

(RO.EI03EO02.d.04) Expressar suas emoções e sentimentos de modo que seus hábitos, ritmos e preferências individuais sejam respeitados no grupo em que convive.

(RO.EI03EO07.d.01) Desenvolver postura de respeito e escuta à fala do outro.

<p style="text-align: center;">C U L T U R A</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">(EI03CD11) Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.</p>	<p>Computação plugada:</p> <p>1) Compreender a importância do tempo de exposição à tela por meio de um óculos sem grau:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Utilizar um óculos usado e sem grau; (ii) Pedir que as crianças visualizem alguns objetos na tela do computador; (iii) Depois que todos visualizaram, utilizar tampões de tamanhos diferentes, aumentando o grau de dificuldade da visualização; (iv) Quando todos visualizaram com o último tampão (o mais fechado), explicar que o grau de dificuldade simboliza o tempo de permanência na frente da tela, de forma que quanto maior o tempo, maior a dificuldade de visualizar nitidamente. <p>2) Compreender os potenciais efeitos do uso prolongado de jogos digitais. Como por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Fazer um levantamento sobre os jogos que as crianças jogam; ii) Acessar um jogo em um dispositivo ilustrando-o para as crianças; iii) Dialogar sobre características que tornam os jogos estimulantes (visual, sons gráficos etc.); iv) Dialogar sobre estratégias usadas para manter o usuário envolvido com o jogo o maior tempo possível (recompensas, fases, bônus etc.); v) Dialogar sobre a sensação que esses jogos geram nas crianças. <p>Computação desplugada:</p> <p>1) Utilizar a mesma estratégia plugada (1), substituindo a tela do computador por um painel de fantoches.</p>	<p>(RO.EI03EO07.d.04) Desenvolver a dimensão ética e estética em relação à construção de valores como forma de convivência harmônica com as pessoas no meio social em que vivem.</p> <p>(RO.EI03CG01.d.08) Discriminar e nomear as percepções ao experimentar diferentes sensações proporcionadas pelos órgãos dos sentidos.</p> <p>(RO.EI03CG04.d.03) Desenvolver a capacidade de cuidar de si e do próprio corpo.</p>
---	--	--	--

Computação plugada:

- 1) Exploração de jogos digitais e seus efeitos:
- a) Levantar os jogos que as crianças utilizam;
 - b) Observar características que chamam atenção (cores, sons);
 - c) Discutir como esses elementos influenciam o tempo de uso.
- 2) Análise de estratégias dos jogos digitais:
- a) Identificar elementos como fases, recompensas e desafios;
 - b) Relacionar com o tempo de permanência no jogo;
 - c) Refletir sobre equilíbrio no uso.

Computação desplugada:

- 1) Jogo do tempo controlado:
- a) Organizar uma atividade simulada de uso de tecnologia (ex: assistir a um vídeo sobre a floresta amazônica, ouvir sons da natureza ou “brincar de celular”), definindo previamente o tempo com apoio de recursos visuais ou sonoros regionais, como um chocalho artesanal, maracá ou contagem com sementes (açai, tucumã);
 - b) Permitir que as crianças realizem a atividade até o sinal combinado (som do maracá, batida de tambor, canto regional ou aviso do professor), interrompendo ao término do tempo estabelecido e propondo, em seguida, uma atividade corporal inspirada no contexto local (ex: imitar animais da floresta, remar como em uma canoa, dançar ritmos regionais como o carimbó, boi bumbá);
 - c) Promover uma roda de conversa, relacionando a experiência ao cotidiano das crianças, questionando como se sentiram ao parar, se queriam continuar e destacando a importância do equilíbrio entre o uso de tecnologia e outras vivências, como brincar ao ar livre, explorar a natureza e interagir com a cultura local.

(RO.EI03EO02.d.01) Manifestar iniciativa na escolha de brincadeiras e atividades, na seleção de materiais e na busca de parcerias, considerando seu interesse.

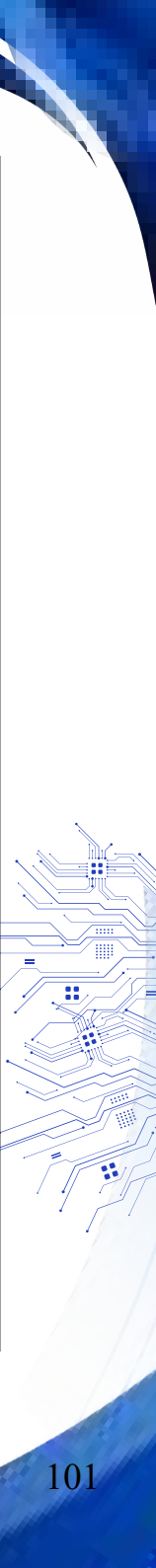
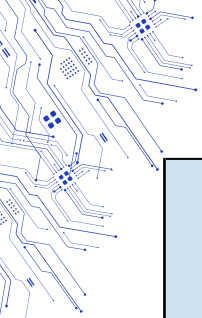
(EI03EO07) Usar estratégias pautadas no respeito mútuo para lidar com conflitos nas interações com crianças e adultos.

(EI03CG01) Criar com o corpo formas diversificadas de expressão de sentimentos, sensações e emoções, tanto nas situações do cotidiano quanto em brincadeiras, dança, teatro, música.

(RO.EI03CG01.d.01) Representar corporalmente em situações de brincadeiras ou teatro seus interesses, sentimentos, sensações ou emoções.

(RO.EI03CG01.d.02) Desenvolver a capacidade de criar, imaginar e se expressar por meio de gestos e movimentos.

(RO.EI03CG01.d.06) Cantar, gesticular e expressar emoções acompanhando músicas e cantigas.



<p style="text-align: center;">C U L T U R A</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">(EI03CD12-RO)</p> <p>Ensinar que dados pessoais não devem ser compartilhados.</p>	<p>A habilidade desenvolve, de forma lúdica e significativa, a compreensão inicial sobre segurança e privacidade no ambiente digital, levando a criança a reconhecer que existem informações pessoais que devem ser protegidas. Ao participar da atividade, a criança aprende a diferenciar o que pode ou não ser compartilhado, fortalecendo atitudes de autocuidado, autonomia e responsabilidade. Essa vivência contribui para a formação de uma consciência digital desde a infância, alinhada à construção de valores como proteção, respeito e uso seguro das tecnologias.</p> <p>Atividade: O Escudo Digital (Segurança e Privacidade)</p> <p>a) A Dinâmica: Construa com as crianças um "Escudo de Papelão". No lado de dentro do escudo, as crianças desenham/colam fotos do que é só delas (sua casa, seu nome completo, seu corpo).</p> <p>b) A Brincadeira: O professor faz perguntas: "Se um personagem de um jogo pedir o nome da sua rua, você mostra o escudo ou baixa o escudo?". As crianças levantam o escudo para proteger suas informações.</p> <p>c) A Lição: "Nossas informações são tesouros. Não entregamos nosso tesouro para quem não conhecemos no mundo digital."</p>	<p>(RO.EI03CG01.d.01) Representar corporalmente em situações de brincadeiras ou teatro seus interesses, sentimentos, sensações ou emoções.</p> <p>(RO.EI03CG01.d.02) Desenvolver a capacidade de criar, imaginar e se expressar por meio de gestos e movimentos.</p> <p>(EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.</p>
---	---	--	---

4.7 Exemplos e práticas pedagógicas contextualizadas (creche e pré-escola)

A rede de ensino dos municípios de Rondônia já vivencia práticas criativas e contextualizadas que valorizam a experimentação, a ludicidade e a exploração do mundo pelas crianças. A partir dos relatos e proposições das equipes pedagógicas locais, destacam-se as seguintes abordagens para a Educação Digital na primeira infância:

- **Alta Floresta D'Oeste:** Os educadores propõem a utilização de jogos, dinâmicas e materiais físicos (vivências desplugadas) para ensinar conceitos iniciais de computação. Essas propostas promovem o desenvolvimento do pensamento computacional de forma ativa e colaborativa.
- **Alto Alegre dos Parecis:** O foco do trabalho pedagógico está em explorar, reconhecer e interagir com objetos cotidianos. A proposta é oferecer às crianças situações lúdicas que favoreçam a cultura digital, permitindo-lhes investigar o mundo ao seu redor.
- **Alvorada D'Oeste:** O trabalho pedagógico inclui práticas voltadas a estimular o reconhecimento de padrões e repetições. As crianças exploram os sons, luzes e movimentos de brinquedos.
- **Buritis:** A rede propõe a exploração de materiais físicos variados (como blocos de montar e tampinhas) para que as crianças aprendam a reconhecer e dar continuidade a sequências. Além disso, promovem a investigação do funcionamento de brinquedos mecânicos ou de manipulação.
- **Cacaulândia:** As professoras têm promovido experiências de faz de conta e interações lúdicas. Essas atividades artesanais e simbólicas permitem às crianças explorar e diferenciar os artefatos eletrônicos de sua rotina.
- **Campo Novo de Rondônia:** O município destaca a relevância das atividades desplugadas, propondo brincadeiras de seriação como o "Trem da Sequência". Incentiva a exploração sensorial com a "Caixa dos Dispositivos", permitindo que as crianças manipulem miniaturas do cotidiano para compreender relações de causa e efeito, como ligar e desligar um brinquedo.
- **Colorado do Oeste:** A proposta enfatiza o desenvolvimento do pensamento computacional estritamente sem dispositivos na primeira infância. A rede trabalha a percepção visual, o reconhecimento de cores e o estímulo da coordenação motora por meio de propostas com brincadeiras lúdicas.
- **Corumbiara:** As práticas envolvem seguir instruções simples e criar sequências básicas, ajudando a criança a perceber que as histórias e leituras possuem começo, meio e fim. A rede sugere a criação de jogos sensoriais envolvendo histórias literárias e a orientação lúdica sobre os riscos de exposições às telas.
- **Cujubim:** As práticas focam na relação de "causa e efeito" e repetição, utilizando histórias com ações previsíveis e brincadeiras de interagir ("se apertar, acende"). O objetivo é desenvolver a capacidade de observar, organizar e reconhecer objetos tecnológicos presentes no ambiente.

- **Espigão D'Oeste:** A ênfase recai sobre o desenvolvimento de habilidades voltadas à participação e à interação. A rede propõe reconhecer elementos físicos da computação por meio da comunicação guiada com as crianças.
- **Machadinho D'Oeste:** A rede direciona seu planejamento para o desenvolvimento de habilidades intelectuais básicas. O foco está na inclusão gradativa no mundo digital, assegurando desde cedo o acesso às diversidades culturais.
- **Mirante da Serra:** O trabalho com bebês e crianças bem pequenas prioriza o desenvolvimento primário da coordenação motora fina e grossa, que servirá de base estruturante para futuras interações manuais com dispositivos e ferramentas de aprendizagem.
- **Ouro Preto do Oeste:** A estratégia pedagógica baseia-se fortemente no uso de jogos educativos físicos, voltados para a fase de estimulação inicial das crianças, incentivando o raciocínio e a resolução de pequenos problemas.
- **Pimenta Bueno:** A rede elaborou propostas altamente interativas de apropriação crítica, utilizando "teatro de fantoches" para transmitir mensagens e o "telefone sem fio" para trabalhar comunicação e interação. As crianças fazem representações de "chamadas de vídeo" usando molduras de papel e praticam jogos de "entrega de recados", compreendendo de forma simbólica as funções das tecnologias.
- **Porto Velho:** A rede propõe atividades que desenvolvam o pensamento computacional, trabalhando organização de ideias, reconhecimento de padrões e resolução de problemas, utilizando mecanismos que se conectam à realidade local, como a natureza e o cotidiano, com pouco ou nenhum uso de telas. Assim, as crianças aprendem de forma segura, desenvolvendo criatividade, interação e pensamento. Um exemplo é a utilização do corpo antes do código: “2 passos para a frente, vira à esquerda”; Assim, é trabalhada a sequência, a instrução e a lógica. Além disso, essa abordagem fundamenta-se em perspectivas construtivistas e sociointeracionistas, nas quais a criança é compreendida como protagonista do processo de aprendizagem, construindo conhecimentos por meio da exploração, da interação e da mediação pedagógica.

Nessa direção, a Educação Digital na Educação Infantil não se restringe ao uso de tecnologias, mas amplia as possibilidades de aprendizagem significativa ao integrar experiências concretas, culturais e lúdicas, respeitando o desenvolvimento infantil e promovendo a formação de sujeitos críticos, criativos e participativos na cultura contemporânea. Possibilita a compreensão da sequência lógica, organizar a rotina do passo a passo, compreensão do raciocínio lógico. Computação desplugada usa atividades sem tela, com a utilização de papel, caneta, tabuleiros, brincadeiras, ou seja para ensinar. Na educação infantil pensar em identificar padrão em blocos coloridos pensar.

A seguir apresentamos algumas **práticas pedagógicas contextualizadas** desenvolvidas em Rondônia, no tocante, a Educação Digital Desplugada:

QUADRO 4.7.1 – DIAGRAMA CONCEITUAL: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS CONTEXTUALIZADAS EM RONDÔNIA (EDUCAÇÃO DIGITAL DESPLUGADA)

CONCEITO CENTRAL DE APRENDIZAGEM	MUNICÍPIOS E FOCO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA	DETALHES DAS ATIVIDADES / OBJETIVO
<p>PENSAMENTO COMPUTACIONAL: Algoritmo e Sequenciamento</p>	<p>Porto Velho, Corumbiara, Buritis, Campo Novo de Rondônia.</p>	<p>Desenvolvimento da Sequência Lógica e Raciocínio: Uso do corpo antes do código (“2 passos para a frente, vira à esquerda”), seguir instruções simples, criar sequências com materiais físicos (blocos/tampinhas), e brincadeiras de seriação como o "Trem da Sequência".</p>
<p>PENSAMENTO COMPUTACIONAL: Causa e Efeito & Repetição</p>	<p>Cujubim, Alvorada D'Oeste, Campo Novo de Rondônia.</p>	<p>Compreensão da Lógica do Sistema (Se-Então): Brincadeiras que focam na relação previsível ("se apertar, acende"), repetição, reconhecimento de padrões (sons, luzes, movimentos de brinquedos), e manipulação da "Caixa dos Dispositivos" para entender ligar/desligar.</p>
<p>MUNDO DIGITAL & CULTURA DIGITAL: Exploração e Interação</p>	<p>Alto Alegre dos Parecis, Cacaulândia, Buritis, Espigão D'Oeste,</p>	<p>Reconhecimento de Artefatos e Comunicação: Explorar, reconhecer e interagir com objetos cotidianos, diferenciar artefatos eletrônicos por meio de faz de conta e interações lúdicas, investigação do funcionamento de brinquedos mecânicos, e reconhecer elementos físicos da computação por comunicação guiada.</p>

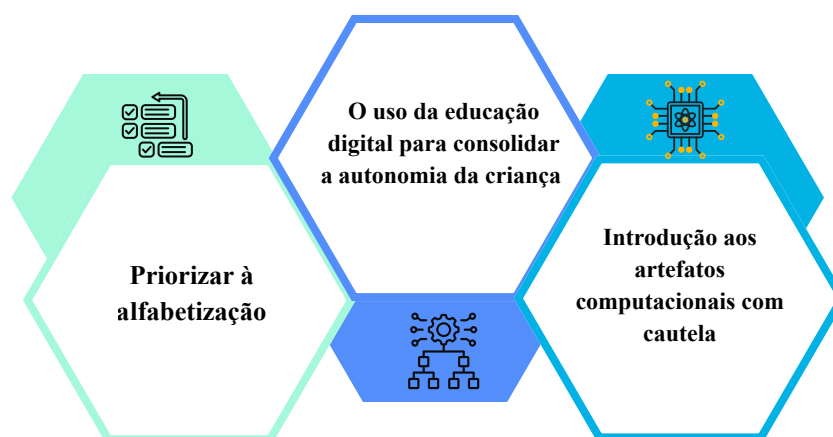
<p>LUDICIDADE & HABILIDADES BÁSICAS</p>	<p>Alta Floresta D'Oeste, Colorado do Oeste, Ouro Preto do Oeste, Machadinho d'Oeste, Mirante da Serra.</p>	<p>Foco no Desenvolvimento Integral: Utilização de jogos e materiais físicos para ensinar computação ativamente, foco no desenvolvimento do raciocínio e resolução de pequenos problemas, estímulo da coordenação motora fina e grossa, e trabalho na inclusão gradativa no mundo digital.</p>
<p>COMUNICAÇÃO E APROPRIAÇÃO CRÍTICA (Simbólica)</p>	<p>Pimenta Bueno.</p>	<p>Interação Simbólica: Uso de "teatro de fantoches" para transmitir mensagens e "telefone sem fio" para trabalhar comunicação. Crianças representam "chamadas de vídeo" usando molduras de papel.</p>

Fonte: Consulta Pública, realizada pela SEDUC/RO, 2025.

5. EDUCAÇÃO DIGITAL ESCOLAR NO ENSINO FUNDAMENTAL

Nos Anos iniciais, a oferta é organizada em duas etapas. No 1º e 2º ano priorizando novas experiências, o processo de sistematização do conhecimento, autonomia e alfabetização, ainda de forma lúdica e interativa vivenciada na Educação Infantil e do 3º ao 5º aprofundando a progressão de aprendizagem:

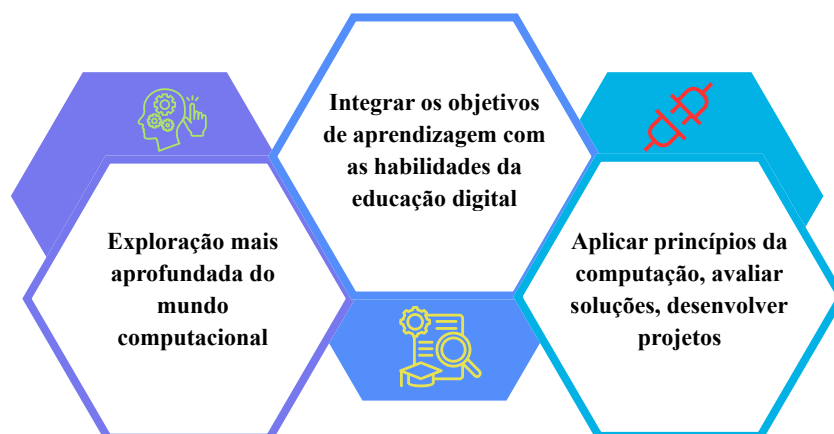
Figura 28 – Sistematizando o currículo Ensino Fundamental Anos Iniciais



Fonte: MEC, 2022 - adaptado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Nos anos finais, a progressão continuada da aprendizagem se organiza também em dois momentos. No 6º e 7º ano com mais autonomia e complexidade e do 8º ao 9º aprofunda-se a complexidade dos três eixos:

Figura 29 – Sistematizando o currículo Ensino Fundamental Anos Finais



Fonte: MEC, 2022 - adaptado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Na etapa dos Anos Finais do Ensino Fundamental, a educação digital e midiática deverá ser integrada no projeto de vida dos estudantes, permitindo um trabalho pedagógico apropriado com os dispositivos digitais, articulada com outros componentes e disciplinas. Assim, a construção do currículo dos Anos Finais do Ensino Fundamental deverá incluir:

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

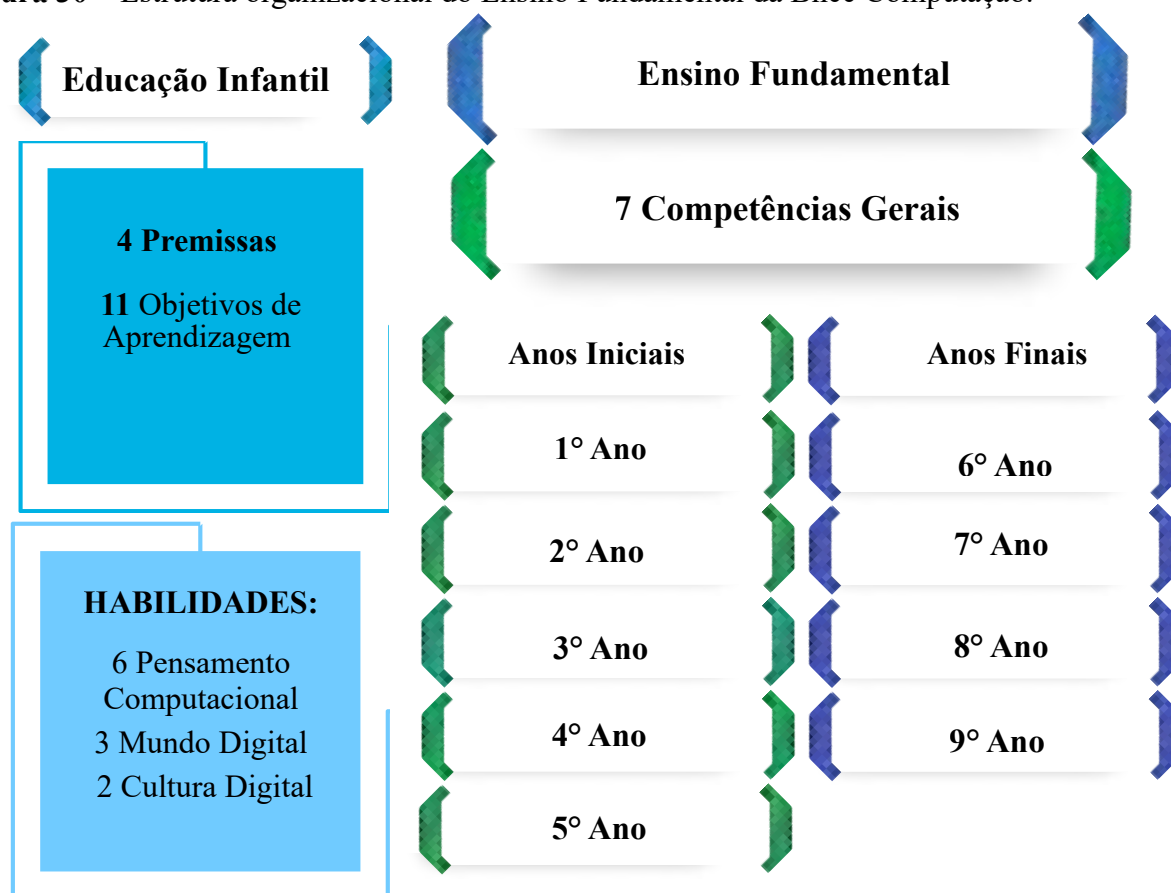
5.1 Educação Digital Escolar no Ensino Fundamental

No Ensino Fundamental, as habilidades da BNCC Computação, conforme orientam o Parecer CNE/CEB nº 2/2022 e a Resolução CNE/CEB nº 1/2022, foram distribuídas em articulação com os componentes curriculares do Referencial Curricular do Ensino Fundamental de Rondônia (RCRO/2018). Essa organização assegura:

- a progressão contínua, sistemática e espiralada das aprendizagens, respeitando os diferentes tempos, ritmos e níveis de complexidade cognitiva;
- o aprofundamento conceitual dos conhecimentos computacionais, em diálogo com os fundamentos científicos das áreas do conhecimento;
- a articulação entre teoria, prática e realidade social, promovendo aprendizagens contextualizadas, significativas e socialmente referenciadas.

A seguir temos a estrutura organizacional do Ensino Fundamental da Bncc Computação:

Figura 30 – Estrutura organizacional do Ensino Fundamental da Bncc Computação.

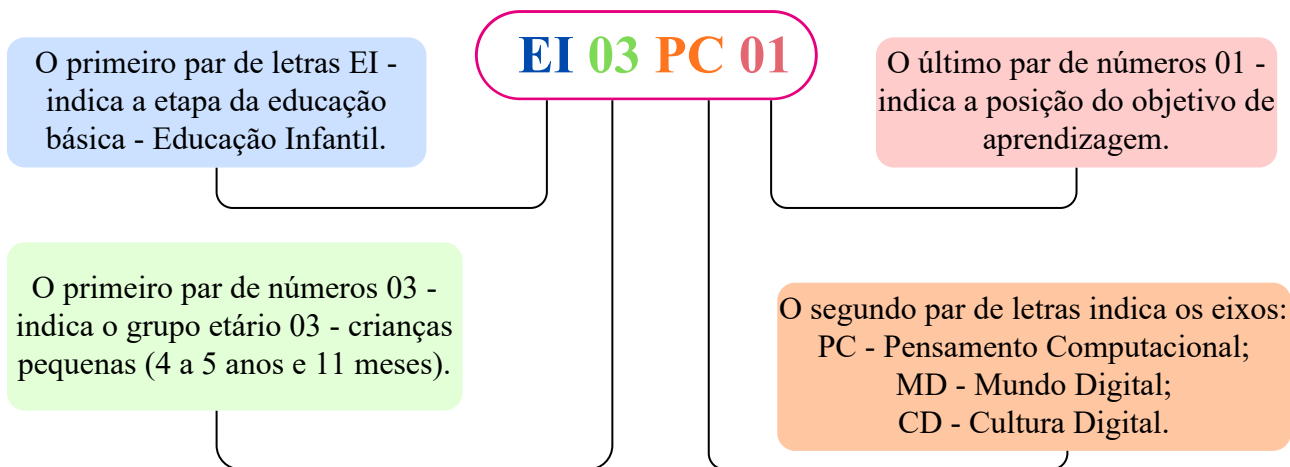


Fonte: MEC, 2025 - adaptado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Para garantir a organização e o alinhamento das práticas pedagógicas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cada habilidade relacionada ao componente Computação na Educação Básica é identificada por um código alfanumérico padronizado. Esse código permite localizar, de forma rápida e precisa, a etapa de ensino, o ano escolar, o eixo estruturante e o número da habilidade correspondente.

O Referencial Curricular da BNCC Computação também apresenta seus objetivos de aprendizagem e desenvolvimento é identificado por um código alfanumérico cuja composição é explicada a seguir:

Figura 31 – Código alfanumérico - Educação Infantil



Fonte: MEC, 2022 - adaptado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Figura 32 – Código alfanumérico - Ensino Fundamental

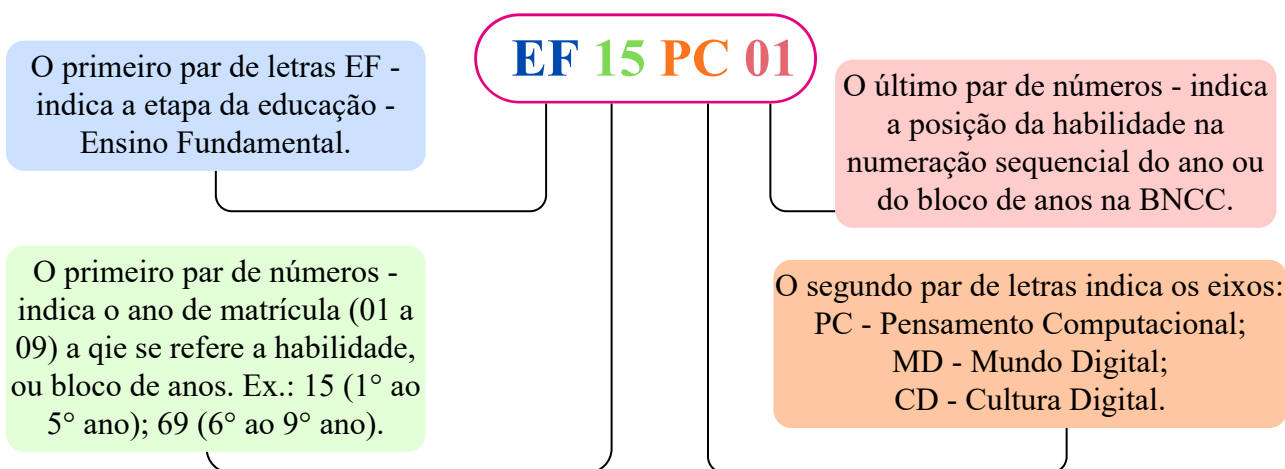
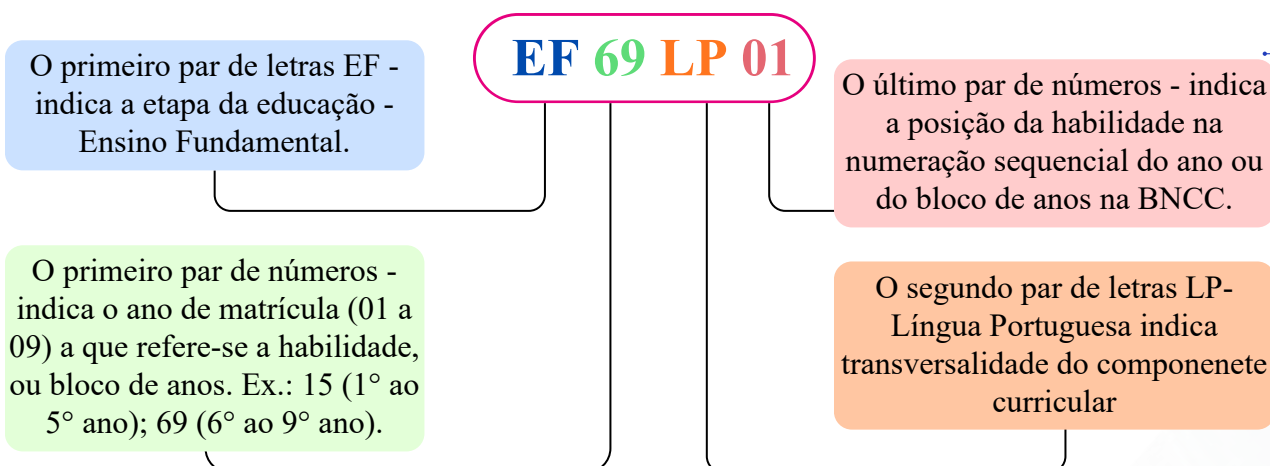


Figura 33 – Código alfanumérico - Ensino Fundamental Transversalidade



Fonte: MEC, 2022 - adaptado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

O código **EF15PC01-RO** refere-se à habilidade da computação, adaptadas para uso no estado de Rondônia, elaboradas a partir do alinhamento entre a BNCC Computação e o Referencial Curricular de Rondônia (RCRO). Os códigos **EF15PC01-RO** referem-se à etapa do Ensino Fundamental (EF), Habilidades do ano escolar (1º ao 5º) e Eixo Pensamento Computacional (PC) adaptadas para uso no estado de Rondônia, elaboradas a partir do alinhamento entre a BNCC Computação e o Referencial Curricular de Rondônia (RCRO).

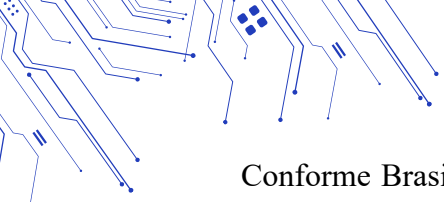
É importante salientar que, em alguns casos, as habilidades propostas pela BNCC Computação foram reorganizadas ou desdobradas nas habilidades específicas de alguns componentes curriculares do RCRO (**EF6PC01-RO**), por exemplo, de modo a atender à realidade e as peculiaridades local. Essa adequação buscou tornar as descrições mais objetivas, contextualizadas e exequíveis, considerando os recursos disponíveis, a formação dos professores e o estágio de maturidade digital dos estudantes. Assim, as habilidades com os sufixos “**RO**” não representam novas habilidades desvinculadas da BNCC, mas adaptações fundamentadas que expressam a tradução curricular estadual da Computação, garantindo um percurso formativo coerente, progressivo e alinhado às diretrizes nacionais, ao mesmo tempo em que respeita as especificidades e potencialidades do território rondoniense.

Já o código (**EF01LP04**) indica que essas habilidades serão trabalhadas de **forma transversal** e estarão presentes tanto na Educação Infantil quanto no Ensino Fundamental. Para a criação dessas habilidades, foi realizado um processo de análise, curadoria e mapeamento das competências e habilidades existentes no RCRO, identificando-se em quais eixos e habilidades da BNCC Computação elas poderiam ser conexas, complementares ou aprimoradas. Essa metodologia permitiu preservar práticas pedagógicas consolidadas na rede, garantindo coerência entre os documentos e continuidade no desenvolvimento das aprendizagens.

Além dos códigos que identificam as habilidades específicas, a BNCC Computação estabelece sete competências gerais que orientam a formação integral dos (as) estudantes no que diz respeito ao uso da Computação e de suas tecnologias. Essas competências visam promover não apenas o domínio técnico, mas também o desenvolvimento de uma postura crítica, ética e criativa diante dos desafios do mundo digital. Elas abrangem desde a compreensão dos impactos sociais da Computação até a capacidade de desenvolver projetos, resolver problemas e tomar decisões conscientes e responsáveis.

5.2 Objetivos de aprendizagem e competências específicas

O Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia busca garantir que os fundamentos da Computação estejam presentes de forma sistemática, progressiva, crítica e criativa nas práticas escolares, articulados aos princípios da Educação Digital e Midiática, à promoção da equidade e da inclusão digital e à redução das desigualdades no acesso às competências digitais e computacionais. Dessa maneira, o documento curricular da educação digital consolida-se como parte do projeto de educação pública da Secretaria de Estado da Educação de Rondônia, comprometida com a formação integral de cidadãos capazes de compreender, participar e transformar a sociedade em um contexto de intensa do uso da tecnologia na vida social, econômica, cultural e política.



Conforme Brasil (2022), na etapa do Ensino Fundamental são propostas sete competências que se estendem do 1º ao 9º ano. Essas competências incluem compreender a computação como uma área do conhecimento que contribui para explicar o mundo contemporâneo; reconhecer os estudantes como agentes ativos e conscientes de transformação, capazes de analisar criticamente seus impactos; e identificar suas possibilidades na computação, discutindo informações, ideias, sentimentos e soluções. Para isso, utilizam diferentes linguagens e tecnologias digitais de forma criativa, crítica, significativa, reflexiva e ética.

Desenvolver projetos, baseados em problemas, desafios e oportunidades que façam sentido ao contexto ou interesse do estudante, de maneira individual e/ou cooperativa, fazendo uso da Computação e suas tecnologias, utilizando conceitos, técnicas e ferramentas computacionais que possibilitem automatizar processos em diversas áreas do conhecimento com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de maneira inclusiva (BRASIL, 2022, p. 11).


Nesse contexto, espera-se que ajam de forma crítica, compreendendo problemas que se apresentam ao seu redor e pensando a melhor solução utilizando a computação. Em seguida, também dentro dos eixos do **Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, são estabelecidos os objetos de conhecimento e as habilidades conforme os anos escolares.** Assim, cada um deles aumenta gradativamente e, também, seu nível de complexidade.

As competências estabelecidas no Referencial Curricular do Estado de Rondônia (2018), de forma geral, envolvem o Pensamento Científico, Crítico e Criativo, a Cultura Digital e a Responsabilidade e Cidadania. O Pensamento Científico, Crítico e Criativo envolve exercitar a curiosidade, a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade para, assim, investigar, elaborar e testar hipóteses que sejam possíveis de se aplicar para resolver problemas e criar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas, inclusive da tecnológica.

Dessa forma, a BNCC procura contemplar a cultura digital, bem como diferentes linguagens e letramentos, desde aqueles basicamente lineares, com baixo nível de hipertextualidade, até aqueles que envolvem, por exemplo, a hipermídia. Para entender essa nova forma de interação na Cultura Digital que resulta, especialmente em mudanças na linguagem, a BNCC estabelece o desenvolvimento de competências e habilidades nas diferentes áreas do conhecimento que permitem aos estudantes:

Apropriar-se das linguagens da cultura digital, dos novos letramentos e dos multiletramentos para explorar e produzir conteúdos em diversas mídias, ampliando as possibilidades de acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho (Brasil, 2018, p. 475).

Essa consideração dos novos e multiletramentos e das práticas da cultura digital no currículo não contribui somente para que uma participação mais efetiva e crítica nas práticas contemporâneas de linguagem por parte dos estudantes possa ter lugar, mas permite também que se possa ter em mente mais do que um “usuário da língua/das linguagens”, na direção do que alguns autores vão denominar de designer: alguém que toma algo que já existe (inclusive textos escritos), mescla, remixa, transforma, redistribui, produzindo novos sentidos, processo que alguns autores associam à criatividade. Parte do sentido de criatividade em circulação nos dias atuais (“economias criativas”, “cidades criativas” etc.) tem algum tipo de relação com esses fenômenos de reciclagem, mistura, apropriação e redistribuição.



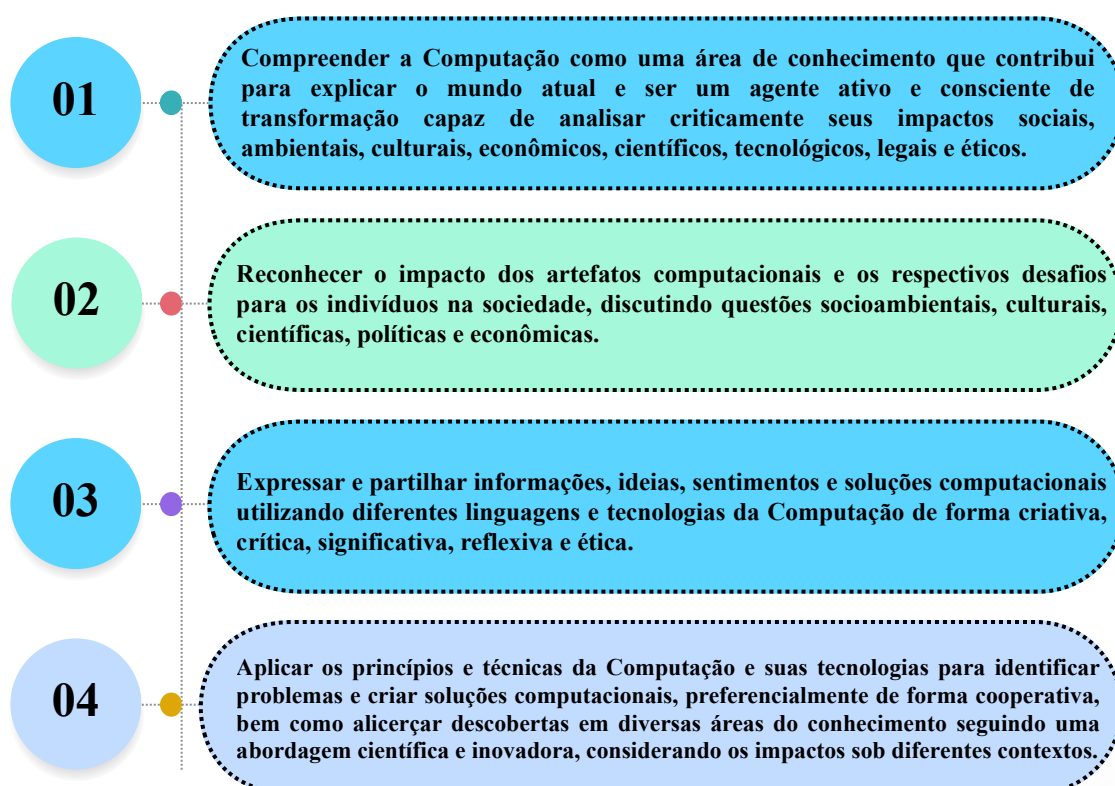
Esse premissa dialoga diretamente com as Competências Gerais da BNCC, em especial aquelas relacionadas à valorização dos conhecimentos sobre o mundo digital na construção de uma sociedade democrática e inclusiva (**competência 1**), à investigação e resolução de problemas fundamentadas em soluções tecnológicas (**competência 2**), ao uso das múltiplas linguagens, incluindo a linguagem digital, para a expressão e comunicação (**competência 4**) e ao uso crítico e significativo das tecnologias digitais (**competência 5**). Assim, a inclusão estruturada da computação no currículo escolar reafirma a relevância e função das tecnologias digitais na formação integral dos estudantes, atendendo às demandas contemporâneas da educação e da cidadania.

Em relação a Responsabilidade e Cidadania, envolve o agir e pensar pessoal e coletivamente, de forma autônoma, responsável, com resiliência e determinação, a fim de tomar decisões com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários. Essa perspectiva, assegura uma abordagem pedagógica progressiva, interdisciplinar e socialmente referenciada, alinhada às diferentes etapas e modalidades da Educação Básica.

Nas escolas da rede estadual de ensino do estado de Rondônia, a Educação digital Escolar será implementada de forma transversal, garantindo uma progressão contínua e estruturada, com maior intensidade de experiências digitais e atividades mais complexas, **respeitando a faixa etária e o desenvolvimento dos estudantes**. Essa progressão permite que as habilidades “dialoguem” entre os diferentes níveis, de forma que cada etapa amplie, complemente e aprofunde o conhecimento adquirido anteriormente, sem se resumir a um conjunto isolado de competências.

As competências a serem desenvolvidas de forma articulada no Ensino Fundamental para o desenvolvimento das habilidades dos conhecimentos em computação são:

Figura 34 – Competências Específicas do Ensino Fundamental.



05

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.

06

Desenvolver projetos, baseados em problemas, desafios e oportunidades que façam sentido ao contexto ou interesse do estudante, de maneira individual e/ou cooperativa, fazendo uso da Computação e suas tecnologias, utilizando conceitos, técnicas e ferramentas computacionais que possibilitem automatizar processos em diversas áreas do conhecimento com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de maneira inclusiva.

07

Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, identificando e reconhecendo seus direitos e deveres, recorrendo aos conhecimentos da Computação e suas tecnologias para tomar decisões frente às questões de diferentes naturezas.

Fonte: BNCC- Computação, 2022.

Em consonância com o Parecer CNE/CEB nº 2/2022, com a Resolução CNE/CEB nº 1/2022 e com as legislações vigentes, o Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia não estabelece hierarquia entre os eixos, reconhecendo a relevância equivalente e complementar de cada um para a constituição da área. Essa opção reforça a compreensão de que a formação em Computação envolve, de modo indissociável, tanto os fundamentos lógico-computacionais quanto a compreensão do funcionamento dos sistemas digitais e a participação crítica na cultura digital.

Dessa forma, a BNCC Computação representa um avanço significativo na consolidação de uma educação alinhada às demandas da sociedade contemporânea, que valoriza a inovação, o pensamento crítico e a autonomia intelectual. **Ao incorporar a Computação como um direito de aprendizagem, assegura-se que todos os estudantes possam compreender e atuar de maneira consciente no mundo digital, não apenas como usuários, mas como protagonistas capazes de criar, transformar e contribuir para uma sociedade mais ética, inclusiva e tecnológica.**

Essa progressão permite que as habilidades “conversam” entre os diferentes níveis, de forma que cada etapa amplie, complemente e aprofunde o conhecimento adquirido anteriormente, sem se resumir a um conjunto isolado de competências. Vale ressaltar ainda, que efetiva implementação desse componente curricular reafirma o compromisso das redes de ensino com uma formação integral e humanizadora, voltada para os desafios do futuro e para a construção de uma cidadania digital plena.

Ao final dos anos iniciais, o estudante desenvolve o pensamento computacional de forma progressiva, utilizando a lógica, a criatividade e o planejamento para resolver problemas. É capaz de organizar e representar informações, criar e compreender algoritmos simples, reconhecer padrões e utilizar diferentes tecnologias digitais de maneira ética, crítica e segura. Demonstra autonomia, colaboração e consciência digital, aplicando os conhecimentos de computação em situações do cotidiano e em articulação com outras áreas do conhecimento.

5.3 Estrutura organizacional das habilidades distribuídas por ano (1º ao 9º)

As habilidades da Educação Digital para o Ensino Fundamental progridem de forma incremental e articulada, respeitando o desenvolvimento cognitivo dos estudantes e garantindo continuidade no aprendizado. No Ensino Fundamental, a Educação digital deve ser trabalhada de forma transversal, articulando conceitos iniciais e habilidades da computação com os componentes curriculares existentes, permitindo aprofundamento progressivo das habilidades e competências, seguindo os **eixos da BNCC Computação: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital**, que estruturam os fundamentos científicos, técnicos, sociais e éticos da Computação na Educação Básica. Esses eixos devem ser abordados de forma integrada, progressiva e interdisciplinar, em todas as etapas da escolarização, orientando a seleção das habilidades, dos objetos de conhecimento e das práticas pedagógicas.

Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), a BNCC Computação deve ser trabalhada de forma progressiva, lúdica e contextualizada, respeitando o desenvolvimento cognitivo das crianças e promovendo experiências que integrem pensamento computacional, mundo digital e cultura digital. O foco está em introduzir conceitos fundamentais de pensamento computacional por meio de atividades desplugadas (sem uso de tecnologia), como jogos, sequências, padrões e resolução de problemas simples e plugadas. A etapa dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é decisiva para a construção das bases cognitivas, sociais e culturais dos estudantes. Nesse período, a Computação deve ser introduzida de forma integrada às práticas pedagógicas, respeitando o universo simbólico, as linguagens e os modos de expressão próprios da infância.

A proposta curricular para os Anos Iniciais considera a transversalidade como estratégia de implementação, articulando as habilidades da BNCC Computação aos componentes curriculares já existentes, como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Arte, Educação Física e Ensino Religioso. Essa articulação permite que os fundamentos da computação sejam vivenciados em contextos significativos, ampliando as possibilidades de aprendizagem e promovendo o desenvolvimento de competências digitais desde os primeiros anos da escolarização.

Busca-se desenvolver habilidades como identificação de padrões, organização de informações e compreensão de sequências, estimulando a lógica, a observação e a criatividade. Atividades desplugadas são aquelas realizadas sem o uso de dispositivos digitais ou computadores, utilizando recursos como jogos, objetos, desenhos, movimentos e outras estratégias lúdicas para trabalhar conceitos de Computação e pensamento lógico. A orientação é trabalhar preferencialmente de forma desplugada, utilizando atividades sem dispositivos digitais, mas não se impede o uso de recursos plugados quando apropriado para enriquecer a aprendizagem.

No Ensino Fundamental Anos Iniciais, a oferta é organizada em duas etapas. No 1º e 2º ano priorizando novas experiências, o processo de sistematização do conhecimento, autonomia e alfabetização, ainda de forma lúdica e interativa vivenciada na Educação Infantil e do 3º ao 5º aprofundando a progressão de aprendizagem. Já nos anos finais, a progressão continuada da aprendizagem se organiza também em dois momentos. No 6º e 7º ano com mais autonomia e complexidade e do 8º ao 9º aprofunda-se a complexidade dos três eixos: Educação Crítica e Criativa, Desenvolvimento do Pensamento Complexo e da Programação e Maior Capacidade Lógica e de Abstração.

A seguir é disponibilizado o quadro que resume o número de habilidades para cada ano, divididas pelos três eixos: Pensamento Computacional (PC), Mundo Digital (MD) e Cultura Digital (CD).

Quadro 5.3.1 – Quantitativo de habilidades no Ensino Fundamental

Quadro de Habilidades por Ano de Escolaridade e Eixos										
Eixos	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	Total de habilidades por eixo
Pensamento Computacional	3	2	3	3	4	6	5	4	3	33
Mundo Digital	2	2	3	2	3	2	2	2	2	20
Cultura Digital	2	2	3	3	4	2	4	5	5	30
										Total geral de habilidades dos eixos: 83
Total de habilidades por ano escolar	7	6	9	8	11	10	11	11	10	Total geral por ano escolar: 83

Fonte: Elaborado pela GDC a partir da BNCC - Computação/2026.

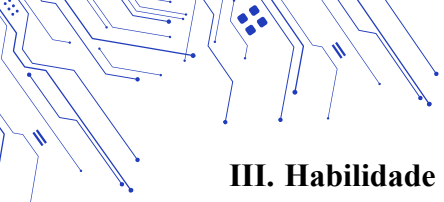
Nos Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), os estudantes ampliam sua capacidade de abstração, argumentação e resolução de problemas, o que permite o aprofundamento das aprendizagens em Computação. Nessa etapa, a proposta curricular busca consolidar os fundamentos introduzidos nos anos iniciais e ampliar a complexidade das habilidades, promovendo maior autonomia intelectual e articulação entre os saberes. A organização das habilidades da BNCC Computação para os Anos Finais considera a integração aos componentes curriculares existentes, respeitando a abordagem transversal adotada pelo território rondoniense. A distribuição das habilidades nos componentes foi realizada com base em critérios de afinidade conceitual, potencial de aplicação pedagógica e coerência com os objetivos formativos da etapa.

Dessa maneira, o Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia foi elaborado de forma a sistematizar e operacionalizar as competências previstas na BNCC Computação, garantindo que possam ser compreendidas e aplicadas pelos professores na prática pedagógica. O organizador está estruturado em 4 colunas principais:

I. Eixo: Indica o eixo da BNCC Computação ao qual a habilidade se refere, como Pensamento Computacional, Mundo Digital ou Cultura Digital, permitindo identificar rapidamente a área de conhecimento contemplada.

II. Objeto de Conhecimento: Descreve o conteúdo ou conceito específico que será trabalhado, fornecendo o foco de aprendizagem e permitindo o alinhamento com os objetivos pedagógicos do currículo.

III. Habilidade: Apresenta a habilidade prevista na BNCC Computação, indicando de forma clara o que se espera que o estudante seja capaz de compreender, aplicar ou produzir ao final do processo de aprendizagem.



III. Habilidade do Estado de Rondônia: Indica a adaptação da habilidade, considerando a realidade, as especificidades do território e as práticas pedagógicas já consolidadas na rede. Essa coluna pode apresentar desdobramentos ou reorganizações das habilidades da BNCC, garantindo progressão, coerência pedagógica e aplicabilidade nas escolas municipais.

IV. Possibilidades de Transversalidade: Esta coluna será utilizada nos casos em que a Computação será trabalhada de forma transversal. Nela, a habilidade de Computação é articulada com as habilidades de outros componentes curriculares, permitindo que os conceitos computacionais sejam explorados de forma integrada com diferentes áreas do conhecimento.

Respeitando as características e peculiaridades próprias dessa faixa etária, o desenvolvimento transversal da Educação Digital e Midiática mostra-se mais adequado. Essa abordagem favorece a formação integral dos estudantes, preparando-os para compreender e atuar em um mundo cada vez mais digitalizado. Ao valorizar o ritmo de aprendizagem de cada criança, a proposta parte das vivências cotidianas e avança gradualmente para conceitos mais complexos, envolvendo mídias, algoritmos, plataformas digitais e noções de segurança. Assim, amplia-se a compreensão crítica sobre o uso das tecnologias e fortalece-se a autonomia dos estudantes diante dos desafios do mundo digital.

5.4 Educação Digital e a Articulação entre as áreas do conhecimento

A articulação das áreas do conhecimento e a Educação Digital e Midiática amplia as possibilidades de integração entre os componentes curriculares, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas. Desse modo, a presença de tecnologia nas competências gerais da Base Comum influencia a interpretação das instâncias inferiores do documento: as áreas do conhecimento e os componentes curriculares. Ainda assim, estes elementos também fazem suas próprias menções ao tema nas competências específicas (das áreas e de cada componente), bem como nos objetos do conhecimento e habilidades.

Em consonância com o Referencial Curricular do Estado de Rondônia (RCRO), a interdisciplinaridade constitui um princípio integrador do currículo, fundamentado no diálogo entre os aspectos metodológicos e epistemológicos dos componentes curriculares que compõem as áreas de conhecimento. Esse princípio deve ser desenvolvido no trabalho com as premissas, competências, habilidades e eixos estruturantes da Computação, seja por meio da articulação entre áreas, projetos ou ações pedagógicas.

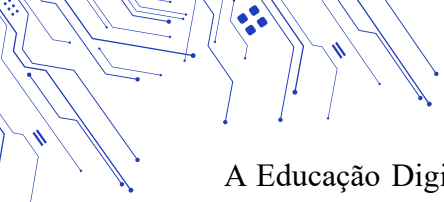
Na abordagem transversal, que integra as competências computacionais às quatro áreas de conhecimento, Linguagens, Matemática, Ciências Humanas, e Ciências da Natureza, a Computação é utilizada como instrumento para uma leitura crítica do mundo. Isso se concretiza em projetos interdisciplinares, como a análise de algoritmos de recomendação em plataformas digitais nos diferentes componentes curriculares, e em práticas pedagógicas integradas, como o uso da programação para resolver problemas matemáticos, a robótica aplicada ao ensino de ciências ou os jogos digitais como ferramentas de letramento.

A seguir, apontamos a compilação realizada e comentários pertinentes sobre o contexto no qual a tecnologia é mencionada:

QUADRO 5.4.1 – Articulação entre áreas do conhecimento na Educação Digital Escolar e Midiática

Articulação entre as áreas do conhecimento na Educação Digital e Midiática	
Linguagens	Favorece a produção de textos, áudios, vídeos e outras formas de comunicação digital, articulada à interpretação crítica das informações. A competência de lidar com gêneros textuais digitais deve ser desenvolvida ao longo de toda a vida escolar e em diferentes áreas, pois responde às demandas da comunicação contemporânea. Esses gêneros, caracterizados pela integração de múltiplas modalidades, como texto, áudio, imagem e animação, ampliam as formas de interação e de circulação de informações no ambiente digital.
Matemática	Estimula o uso de ferramentas digitais para organizar, analisar e compreender dados de maneira visual e interativa. O desenvolvimento do pensamento lógico e algorítmico oferece base sólida para a criação de algoritmos e a formulação de problemas. Conceitos como MMC, MDC e resolução de equações podem ser representados por meio de instruções organizadas, simulando cálculos utilizados em programação. A habilidade de abstração e decomposição, típica da resolução de problemas matemáticos, conecta-se diretamente à computação, permitindo dividir problemas complexos em partes menores e manejáveis, como ocorre na criação de programas que automatizam cálculos de área, volume ou outras operações.
Ciências da Natureza	Possibilita a exploração de fenômenos por meio de registros digitais, simulações, modelagem e introdução à robótica, articulando raciocínio lógico e conceitos científicos. O uso de tecnologias digitais favorece a observação, a experimentação e a análise crítica dos fenômenos naturais.
Ciências Humanas	Promove a investigação de temas relacionados à sociedade, cultura e história, apoiada por tecnologias digitais que estimulam reflexões éticas e o exercício da cidadania. Além disso, desenvolve a capacidade de interpretar o mundo, compreender processos e fenômenos sociais, políticos e culturais, e atuar de forma ética, responsável e autônoma diante dos desafios contemporâneos.

Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC, 2026.



A Educação Digital Escolar não apenas enriquece cada área do conhecimento, mas também promove uma formação crítica, criativa e responsável, essencial para a participação ativa dos estudantes em uma sociedade conectada.

Na área de conhecimento de Linguagens, a tecnologia é inserida com grande destaque, exercendo papel em termos culturais (como meio de comunicação) e em termos de ferramentas a serem acolhidas no cotidiano dos educadores e estudantes (para criação de conteúdo). Mais uma vez não se limitando a propostas passivas, mas sim à produção de conteúdo.

A área de conhecimento Linguagens abrange os componentes Língua Portuguesa, Arte, Língua Inglesa e Educação Física, e apresenta, entre suas seis competências específicas, uma relacionada à temática, a Competência Específica 6:

Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos (BNCC, 2018).

O componente de Língua Portuguesa tem dez competências específicas, uma com menção explícita a tecnologia, a Competência Específica 10:

Mobilizar práticas da cultura digital, diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais para expandir as formas de produzir sentidos (nos processos de compreensão e produção), aprender e refletir sobre o mundo e realizar diferentes projetos autorais (BNCC, 2018).

Esta competência propõe, mais do que a utilização de recursos tecnológicos para acesso a conteúdos digitais, a mobilização destes para a criação de projetos autorais dos estudantes. A tecnologia pode auxiliar na compreensão e na construção colaborativa de textos, vídeos e inclusive outras formas de comunicação próprias da cultura digital (memes, gifs etc.). Das 391 habilidades de língua portuguesa da BNCC 10 fazem menção explícita a tecnologia, descritas a seguir: **EF02LP13, EF03LP15, EF05LP13, EF05LP28, EF15LP01, EF15LP07, EF15LP08, EF69LP38, EF89LP01 E EF89LP02.**

Já o componente curricular de Arte tem nove competências específicas, três com menção explícita a tecnologia:

2. Compreender as relações entre as linguagens da arte e suas práticas integradas, inclusive aquelas possibilitadas pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação, pelo cinema e pelo audiovisual, nas condições particulares de produção, na prática de cada linguagem e nas suas articulações.
5. Mobilizar recursos tecnológicos como forma de registro, pesquisa e criação artística.
7. Problematizar questões políticas, sociais, econômicas, científicas, tecnológicas e culturais, por meio de exercícios, produções, intervenções e apresentações artísticas (BNCC, 2018).

A área das artes foi profundamente impactada pela tecnologia. Os processos de criação e produção artística passaram por grandes transformações com a incorporação de novos conceitos de design, da cultura maker, das mídias digitais e das estéticas digitais. Nesse contexto, torna-se relevante refletir sobre como a tecnologia pode estimular os estudantes a se tornarem desenvolvedores de soluções tecnológicas aplicadas às artes e às produções digitais, cada vez mais valorizadas no mundo do trabalho contemporâneo.

Há uma ampla variedade de softwares de edição de imagens, bancos de imagens abertas e outras ferramentas criativas que podem servir de apoio nesse processo.

Nesse sentido, três das 61 habilidades previstas para o componente de Arte fazem menção explícita à tecnologia: **EF15AR26**, **EF69AR20** e **EF69AR35**. Já o componente curricular de Educação Física não apresenta competências específicas relacionadas diretamente à tecnologia. No entanto, duas das 69 habilidades fazem referência explícita a esse aspecto: **EF67EF01** e **EF67EF02**.

O componente curricular Língua Inglesa tem seis competências específicas, uma com menção explícita a tecnologia:

5. Utilizar novas tecnologias, com novas linguagens e modos de interação, para pesquisar, selecionar, compartilhar, posicionar-se e produzir sentidos em práticas de letramento na língua inglesa, de forma ética, crítica e responsável (BNCC, 2018).

O aprendizado de uma língua estrangeira pode ocorrer em diferentes situações, muitas delas potencializadas pelo uso de recursos tecnológicos. A língua inglesa, em especial, está fortemente presente nos ambientes digitais e em diversas ferramentas tecnológicas que despertam o interesse dos estudantes. Sonhos como aprender a programar, viajar para o exterior ou assistir a filmes sem legendas ou dublagem tornam-se experiências mais completas e acessíveis quando há domínio do inglês. Nesse sentido, uma das 88 habilidades de Língua Inglesa faz menção explícita à tecnologia: **EF09LI08**.

A área de conhecimento da Matemática, composta por um único componente curricular, apresenta competências específicas próprias. Entre as oito competências previstas, três fazem referência direta à tecnologia, evidenciando sua relevância para o desenvolvimento do pensamento lógico e para a aplicação prática em diferentes contextos.

A Matemática desempenha um papel fundamental na implementação da Computação - Complemento à BNCC (2022), devido à sua estreita conexão com o pensamento computacional, compartilhando elementos como lógica, abstração, resolução de problemas e análise de padrões. Sua estrutura facilita a integração de práticas computacionais, enriquecendo simultaneamente o aprendizado em ambas as áreas. Ao desenvolver o pensamento lógico e algorítmico, a Matemática oferece uma base sólida para a criação de algoritmos e a formulação de problemas. Conceitos como MMC, MDC e resolução de equações podem ser representados por meio de instruções organizadas, simulando o cálculo usado em programação. A habilidade de abstração e composição, típica na resolução de problemas matemáticos, também está alinhada com a computação, permitindo a divisão de problemas complexos em partes menores e mais manejáveis, como ocorre ao criar programas que automatizam cálculos de área, volume ou outras operações.

1. Reconhecer que a matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e de preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, além de consistir em uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos, e para alicerçar descobertas e construções, com impactos no mundo do trabalho.

5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

6. Enfrentar situações-problemas em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas ao aspecto prático e utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas e dados) (BNCC, 2018).

Vivemos em um mundo em que quase tudo ao nosso redor envolve algum nível de interferência digital, remetendo inevitavelmente à programação. A matemática, por sua capacidade de desenvolver o pensamento lógico, apresenta-se como uma excelente oportunidade para estimular o raciocínio computacional e a compreensão de noções algorítmicas. Além disso, diversas tecnologias, como a computação gráfica, fazem uso de conceitos matemáticos fundamentais, tais como álgebra linear, matrizes, geometria e trigonometria. Dessa forma, esses recursos podem ser explorados em sala de aula como instrumentos para abordar tais conteúdos de maneira prática e significativa.

A Computação complemento à BNCC (2022) orienta como desenvolver habilidades na Educação Básica alinhando-se à matemática. Conforme essa normativa,

O desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática. (Brasil, 2022, p. 26)

A Matemática é, proporcionalmente, o componente curricular com mais menção explícita à tecnologia em suas habilidades. Assim, 21 das 247 habilidades de matemática fazem menção explícita a tecnologia **EF03MA16, EF03MA28, EF04MA03, EF04MA06, EF04MA07, EF04MA28, EF05MA07, EF05MA08, EF05MA17, EF05MA18, EF05MA25, EF06MA04, EF06MA21, EF06MA22, EF06MA23, EF06MA27, EF07MA05, EF08MA04, EF08MA09, EF09MA05 e EF09MA11**. Os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental.

A área de conhecimento Ciências da Natureza abrange apenas um componente curricular, ciências. Dessa forma, apenas a área do conhecimento apresenta competências específicas. Seis das oito competências específicas desta área fazem menção explícita à tecnologia.

2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das ciências da natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das ciências da natureza.

4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.

6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das ciências da natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das ciências da natureza e às suas tecnologias.

8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das ciências da natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais, e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários (BNCC, 2017, p.354)

Ciências e tecnologia estão intrinsecamente relacionadas, já que a segunda é fruto dos avanços da primeira. Os recursos tecnológicos têm provocado transformações de grande relevância no campo das Ciências da Natureza. O uso da tecnologia para explorar a ciência e o método científico aproxima os estudantes, desperta sua curiosidade e favorece o engajamento, sobretudo pela clareza que as propostas práticas conferem aos conteúdos. Diversos recursos digitais, como ferramentas de pesquisa, experimentação, simulação e suporte visual, estão disponíveis em aplicativos e ambientes virtuais e podem ser utilizados para potencializar o desenvolvimento dessas competências, tornando o aprendizado mais dinâmico e significativo. Assim, 6 das 111 habilidades de Ciências fazem menção explícita a tecnologia **EF05CI05**, **EF06CI04**, **EF07CI03**, **EF07CI06**, **EF07CI11** e **EF09CI07**.

De acordo com a BNCC (2017), o processo de ensino-aprendizagem ocorre de maneira transdisciplinar, ao integrar áreas do conhecimento, conectando saberes e promovendo uma formação mais ampla e significativa para os estudantes. Nesse contexto, a Computação - Complemento à BNCC (2022), com seus eixos Referencial Curricular Computação de Rondônia Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, encontra na área de Ciências da Natureza um terreno fértil para gerar aprendizagens significativas e preparar os estudantes para os desafios do século XXI.

Portanto, a integração entre a Computação - Complemento à BNCC (2022) e a área de Ciências da Natureza, ao promover uma educação com significado e propósito, também se estende ao contexto do ensino noturno. Nesse cenário, é fundamental adotar metodologias ativas que respeitem as especificidades dos estudantes, incentivando o desenvolvimento de habilidades tecnológicas e científicas de forma criativa e crítica. A computação “plugada” e “desplugada” surge como uma estratégia inclusiva, capaz de engajar os estudantes na resolução de problemas, no pensamento crítico e na construção de uma visão ética sobre o mundo, alinhando os desafios do presente às oportunidades do futuro.

A área de conhecimento Ciências Humanas abarca competências específicas para geografia e história, e apresenta, entre suas sete competências específicas, duas com menção a tecnologia:

2. Analisar o mundo social, cultural e digital e o meio técnico-científico-informacional com base nos conhecimentos das ciências humanas, considerando suas variações de significado no tempo e no espaço, para intervir em situações do cotidiano e se posicionar diante de problemas do mundo contemporâneo.

7. Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal relacionado à localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, ritmo e conexão.

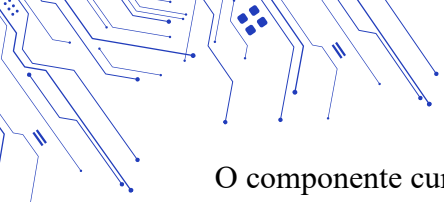
A presença da tecnologia nas discussões das Ciências Humanas é essencial, sobretudo pelos impactos que exerce nessa área. No cotidiano dos estudantes, a tecnologia está sempre presente e, por isso, deve ser aproveitada como oportunidade para debater temas relevantes, como segurança em ambientes digitais, interações humano-computador e outros assuntos que muitas vezes são afastados das salas de aula pelo uso restritivo dos recursos digitais. No entanto, esses recursos podem se tornar grandes aliados na compreensão crítica das Ciências Humanas.

As habilidades de Computação favorecem e incentivam o trabalho transversal entre diferentes áreas do conhecimento, pois estão diretamente relacionadas à resolução de problemas e ao uso crítico e social das redes e conexões. Nesse sentido, a área de Ciências Humanas no Ensino Fundamental tem muito a contribuir, por meio de seus componentes curriculares de Ensino Religioso, Geografia e História, que promovem reflexões éticas e críticas alinhadas às propostas do documento complementar à Base.

Este componente curricular de Geografia tem sete competências específicas, uma com menção explícita a tecnologia:

5. Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da geografia.

A percepção do tempo e dos espaços muda constantemente, com a inserção da tecnologia no cotidiano. Propor que os estudantes participem dessas transformações sugerindo “passeios” a outros países ou realidades, por meio de uma viagem virtual, pode levar a eles informações precisas e ricas, como se tivessem experimentado uma nova realidade. É o aprendizado ultrapassando os muros da escola e se conectando com o mundo externo. Uma mudança de atitude frente às novas tecnologias significa passar a encará-las como ferramentas de transformação da sociedade e de solução dos problemas sociais. Desse modo, 9 das 123 habilidades de Geografia fazem menção explícita a tecnologia **EF05GE05, EF05GE06, EF05GE07, EF05GE11, EF07GE08, EF07GE09, EF08GE13 e EF08GE14.**



O componente curricular de História apresenta sete competências específicas, sendo uma delas com menção explícita à tecnologia: “ Produzir, avaliar e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de modo crítico, ético e responsável, compreendendo seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais” (RCRO, p. 499, 2018).

Nessa competência, o papel da tecnologia está relacionado ao desenvolvimento da cidadania digital e à formação de habilidades relacionadas ao uso responsável das ferramentas digitais. O uso ativo das tecnologias na escola, inclusive durante as aulas, possibilita a discussão dessas temáticas e favorece o desenvolvimento do senso crítico, ético e cidadão dos estudantes. Nesse contexto, seis das 152 habilidades de História fazem menção explícita à tecnologia: **EF02HI08, EF02HI09, EF03HI11, EF04HI08, EF05HI06 e EF09HI33.**

A área de Ensino Religioso, que abrange apenas um componente curricular de mesmo nome, também contempla a tecnologia em suas competências. Uma das seis competências específicas faz referência direta a esse aspecto: “Analisar as relações entre as tradições religiosas e os campos da cultura, da política, da economia, da saúde, da ciência, da tecnologia e do meio ambiente” (RCRO, p. 544, 2018).

Nesse contexto, as tecnologias ampliam as possibilidades de ensino e aprendizagem, ao promover o convívio e o diálogo entre diferentes tradições religiosas, inclusive entre estudantes que não possuem crença ou credo religioso. A partir delas, é possível refletir e analisar, de forma crítica as tradições religiosas. Assim, uma das 63 habilidades de Ensino Religioso faz menção explícita à tecnologia: **EF08ER07.**

Diante desse panorama, observa-se que a Educação Digital Escolar se articula de modo transversal aos diferentes componentes curriculares, contribuindo, para a formação integral dos estudantes. A seguir, apresenta-se o organizador curricular, estruturado por ano e pelos três eixos estruturantes: Pensamento Computacional (PC), Mundo Digital (MD) e Cultura Digital (CD), as habilidades da BNCC Computação, bem como as habilidades correspondentes e os componentes curriculares os quais pode se integrar, o que favorece a construção de percursos formativos coerentes, progressivos e contextualizados.

Essa organização prepara a compreensão das especificidades de cada etapa de ensino, conforme detalhado na seção seguinte.

5.5 Organizador Curricular dos Anos Iniciais

Com o objetivo de orientar o trabalho pedagógico voltado à Educação Digital no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, apresenta-se, a seguir, o organizador curricular estruturado com base nas competências e habilidades da BNCC Computação, em articulação com o Referencial Curricular de Rondônia. Essa organização considera as especificidades do desenvolvimento das crianças, com ênfase na alfabetização, na construção do pensamento lógico e na inserção crítica no contexto digital.

O organizador curricular encontra-se disposto em tabelas que sistematizam os elementos essenciais para o planejamento pedagógico, favorecendo a compreensão, a aplicação e a integração das habilidades de Computação aos demais componentes curriculares. Cada tabela explicita, de forma articulada, os eixos da Computação, os objetos de conhecimento, as habilidades previstas, suas explicações pedagógicas e as possibilidades de transversalidade.

Para orientar a leitura, apresentam-se os elementos que compõem as tabelas:

- **Eixo:** refere-se aos eixos da BNCC Computação, já apresentados anteriormente, que orientam o desenvolvimento das aprendizagens.
- **Objeto do conhecimento:** corresponde aos conteúdos e conceitos que estruturam o ensino da Computação em cada etapa.
- **Habilidade:** indica aquilo que o estudante deve desenvolver ao longo do processo de ensino e aprendizagem.
- **Explicação da habilidade:** apresenta orientações pedagógicas que detalham a habilidade e favorecem sua compreensão pelo professor.
- **Possibilidades de transversalidade:** evidenciam as articulações entre as habilidades de Computação e os demais componentes curriculares, promovendo a integração dos conhecimentos.

Essa organização apoia o planejamento docente e a prática pedagógica, ao oferecer subsídios que favorecem a integração entre a Educação Digital e as diferentes áreas do conhecimento. A seguir, apresentam-se as tabelas correspondentes ao Ensino Fundamental – Anos Iniciais.

1º Ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais

Eixo	Objeto do Conhecimento	Habilidade	Explicação da Habilidade	Possibilidades de Transversalidade
<p style="text-align: center;">P E N S A M E N T O</p> <p style="text-align: center;">C O M P U T A C I O N A L</p>	<p style="text-align: center;">Organização de objetos</p>	<p>(EF01PC01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.</p> <p>(EF01PC01-RO) Organizar objetos físicos e digitais de maneira lógica, identificando padrões, semelhanças e diferenças, e registrando classificações com base em atributos diversos, desenvolvendo o raciocínio lógico, a organização e a capacidade de estruturar informações de forma significativa.</p>	<p>Objetos de um mesmo conjunto podem ser organizados e agrupados de diferentes maneiras, enfatizando as características desejadas. A organização adequada pode facilitar a busca por um objeto específico dentro deste conjunto.</p> <p>Utilizar software para edição, publicação, formatação, diagramação e ilustração.</p> <p>Produzir textos em meios digitais</p> <p>Utilizar software de edição para pesquisa, seleção de informações, produção de gráficos e texto digitais diversificados.</p> <p>Formação de Sequências Lógicas: Forneça cartas ou objetos com imagens de diferentes itens (animais, frutas, formas geométricas, entre outros). As crianças devem organizar as imagens em uma sequência lógica, por exemplo: “fruta, fruta, animal, fruta, animal” ou por cor e tamanho. A criança identifica padrões e organiza as informações de forma lógica. Além disso, desenvolve a habilidade de perceber a ordem e a sequência em situações cotidianas.</p> <p>Caça aos Padrões: Identificar padrões e diferenças em um conjunto de objetos. Espalhe uma variedade de objetos (ou imagens de objetos) sobre uma mesa ou no chão. Os estudantes devem procurar padrões ou agrupamentos, como "todos os objetos que são vermelhos", "todos os objetos com 4 lados", ou "todos os animais que têm penas". A atividade ajuda a criança a praticar a observação de semelhanças e diferenças, e também a identificar padrões visuais. Eles aprendem a organizar as coisas de maneira lógica, utilizando atributos como cor, forma ou tipo.</p>	<p>Língua Portuguesa</p> <p>(EF01LP04) - Distinguir as letras do alfabeto de outros sinais gráficos.</p> <p>(EF01LP07) - Identificar fonemas e sua representação por letras.</p> <p>(EF01LP09) Comparar palavras, identificando semelhanças e diferenças entre sons de sílabas iniciais, médias e finais.</p> <p>(EF12LP14) - Identificar e reproduzir, em fotolegendas de notícias, álbum de fotos digital noticioso, cartas de leitor (revista infantil), digitais ou impressos, a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros, inclusive em suas versões orais.</p> <p>Matemática</p> <p>(EF01MA01) - Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.</p> <p>(EF01MA04) - Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros.</p> <p>(EF01MA09) - Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.</p> <p>(EF01MA10) - Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.</p> <p>Ciências</p> <p>(EF01CI01) - Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente, diferenciando reciclagem, reutilização e redução de objetos produzidos pela ação humana.</p>

			<p>Geografia (EF01GE01) Descrever características observadas de seus lugares de vivência (moradia, escola etc.) e identificar semelhanças e diferenças entre esses lugares.</p>
<p>Conceituação de Algoritmos</p>	<p>(EF01PC02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.</p> <p>(EF01PC02-RO) Identificar e seguir sequências de passos em atividades cotidianas, aplicando-as para resolver problemas de forma organizada e lógica, desenvolvendo o raciocínio sequencial, o planejamento e a compreensão de processos passo a passo.</p>	<p>O objetivo é que os estudantes possam identificar passos que fazem parte da execução de uma tarefa, bem como seguir uma sequência de passos para realizar uma tarefa (resolver um problema). Jogo “Siga os Passos”: Executar uma sequência de comandos para chegar a um destino. No chão, faça um percurso usando fita adesiva ou desenhos de quadrados. Dê instruções para a criança seguir uma sequência de passos, como “dê três passos para frente”, “vire à direita”, “salte uma vez”. A criança deve seguir os comandos na ordem correta para chegar ao objetivo. Desenvolve o raciocínio sequencial, atenção e compreensão da importância da ordem das ações. Sugestão: utilizar o robô explorador.</p> <p>História Sequencial: Organizar imagens que contam uma história em ordem correta. Dê à criança um conjunto de imagens que mostram uma sequência de ações (por exemplo, plantar uma semente até a planta crescer). A criança deve organizar as imagens na ordem correta para contar a história. Desenvolve a compreensão de processos em sequência, raciocínio lógico e narrativa.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF01LP17) Planejar e produzir, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem e legendas para álbuns, fotos ou ilustrações (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/ finalidade do texto.</p> <p>(EF01LP20) Identificar e reproduzir, em listas, agendas, calendários, regras, avisos, convites, receitas, instruções de montagem e legendas para álbuns, fotos ou ilustrações (digitais ou impressos), a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros.</p> <p>(EF12LP04) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor ou já com certa autonomia, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto e relacionando sua forma de organização à sua finalidade.</p> <p>(EF12LP15) Identificar a forma de composição de slogans publicitários.</p>
	<p>(EF01PC03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra ‘Algoritmos’.</p> <p>(EF01PC03-RO) Reorganizar e criar sequências de passos em contextos físicos ou digitais, relacionando-as ao conceito de algoritmo, desenvolvendo o pensamento lógico, a compreensão de ordem e a capacidade de planejar e representar procedimentos de forma estruturada.</p>	<p>Ao explicar para alguém como realizar uma tarefa (resolver um problema), se está criando um algoritmo. Esses algoritmos podem ser construídos a partir de um conjunto de passos desordenados, onde o estudante deve identificar a sequência em que esses passos devem ser executados, ou podem ser construídos partindo do zero, na qual esses passos também devem ser determinados, além da sequência desses. Pode-se usar linguagem textual, oral ou pictográfica para descrever os passos de um algoritmo.</p>	<p>Educ. Física (EF12EF03) Planejar e utilizar estratégias para resolver desafios de brincadeiras e jogos populares do contexto comunitário e regional, com base no reconhecimento das características dessas práticas.</p> <p>(EF12EF04) Colaborar na proposição e na produção de alternativas para a prática, em outros momentos e espaços, de brincadeiras e jogos e demais práticas corporais tematizadas na escola, produzindo textos (orais, escritos, audiovisuais) para divulgá-las na escola e na comunidade.</p>

<p style="text-align: center;">P E N S A M E N T O C O M P U T A C I O N A L</p>	<p style="text-align: center;">Conceituação de algoritmos</p>		<p>Criação de Algoritmos com Cartões de Passos: Montar uma sequência lógica de passos para realizar uma tarefa simples. Entregue às crianças cartões com diferentes passos de uma tarefa cotidiana (por exemplo, “lavar as mãos”, “plantar uma semente”, “arrumar a mochila”), mas fora de ordem. Elas devem reorganizar os cartões para formar a sequência correta, que é o “algoritmo” da tarefa. Desenvolve a compreensão do que é um algoritmo (sequência de passos), reforça a ideia de ordem e o planejamento. Montagem de História em Quadrinhos Sequencial: Reorganizar imagens para contar uma história em ordem lógica. Entregue imagens de uma história simples embaralhadas. As crianças devem reorganizar as imagens na ordem correta, criando a sequência narrativa que funciona como um algoritmo para contar a história. Ensina a importância da ordem dos passos para que o resultado (história coerente)</p>	<p>Arte (EF15AR10) Experimentar diferentes formas de orientação no espaço (deslocamentos, planos, direções, caminhos etc.) e ritmos de movimento (lento, moderado e rápido) na construção do movimento dançado.</p>
<p style="text-align: center;">M U N D O D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Codificação da informação</p>	<p>(EF01MD04) Reconhecer o que é a informação, que ela pode ser armazenada, transmitida como mensagem por diversos meios e descrita em várias linguagens.</p> <p>(EF01MD04-RO) Reconhecer a informação como elemento essencial e compreender que ela pode ser armazenada, transmitida e representada em diferentes meios e linguagens, desenvolvendo a capacidade de perceber e explorar as múltiplas formas de comunicar mensagens e expressar ideias.</p>	<p>O objetivo é fazer com que o estudante compreenda o conceito de informação, que uma mesma informação pode ser descrita de diversas formas (usando linguagem oral, imagens, sons etc.) e que tal descrição pode ser armazenada e transmitida. Por exemplo, a informação sobre a existência de um cachorro pode ser representada como uma imagem ou como o som de seu latido, que pode ser transmitida repassando a folha com a imagem para outra pessoa ou reproduzindo o som para outra pessoa (como na brincadeira telefone sem fio) e depois pode ser armazenada em uma pasta ou gravação.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF12LP08) - Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, fofotegendas em notícias, manchetes e lides em notícias, álbum de fotos digital noticioso e notícias curtas para público infantil, dentre outros gêneros do campo jornalístico, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. (EF01LP09) - Comparar palavras, identificando semelhanças e diferenças entre sons de sílabas iniciais. (EF12LP13) - Planejar, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, slogans e peça de campanha de conscientização destinada ao público infantil que possam ser repassados oralmente por meio de ferramentas digitais, em áudio ou vídeo, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto.</p>

		<p>Caixa das Mensagens: Explorar diferentes formas de armazenar e transmitir informações. Monte uma “caixa das mensagens” com diferentes tipos de mensagens escritas, desenhadas ou simbólicas (bilhetes, desenhos, sinais de trânsito, símbolos simples). As crianças retiram uma mensagem da caixa e tentam interpretar o que ela significa e como pode ser transmitida para outras pessoas. Ajuda a entender que a informação pode ser guardada e passada de formas variadas (texto, imagem, símbolos).</p> <p>Mensagem por Desenho: Expressar ideias e informações por meio de desenhos. Proponha que as crianças façam um desenho para contar algo (um acontecimento, um sentimento, uma história curta). Depois, elas apresentam o desenho para a turma, explicando a mensagem que querem passar. Mostra que a informação pode ser comunicada por meio visual, além da fala ou da escrita.</p>	<p>(EF01LP23) Planejar e produzir, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, entrevistas, curiosidades, dentre outros gêneros do campo investigativo, que possam ser repassados oralmente por meio de ferramentas digitais, em áudio ou vídeo, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/ finalidade do texto.</p> <p>(EF01LP24) Identificar e reproduzir, em enunciados de tarefas escolares, diagramas, entrevistas, curiosidades, digitais ou impressos, a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros, inclusive em suas versões orais.</p> <p>(EF01LP20) Identificar e reproduzir, em listas, agendas, calendários, regras, avisos, convites, receitas, instruções de montagem e legendas para álbuns, fotos ou ilustrações (digitais ou impressos), a formatação e diagramação específica.</p> <p>Matemática (EF01MA22) Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.</p> <p>Arte (EF15AR16) Explorar diferentes formas de registro musical não convencional (representação gráfica de sons, partituras criativas etc.), bem como procedimentos e técnicas de registro em áudio e audiovisual, e reconhecer a notação musical convencional.</p> <p>Geografia (EF01GE08) Criar mapas mentais e desenhos com base em itinerários, contos literários, histórias inventadas e brincadeiras.</p>
	<p>(EF01MD05) Representar informação usando diferentes codificações.</p>	<p>Compreender o conceito de representação é um passo importante para a compreensão de como computadores representam as informações e simulam comportamentos, além de ser habilidade importante para o desenvolvimento e uso de abstrações. Um algoritmo executado por um computador opera dados representados de maneira simbólica. Por exemplo, uma imagem pode ser representada por uma grade formada por pequenos quadrados (pixels), cada qual com um número que representa sua cor (por exemplo, 0 branco e 1 preto). Sons podem ser representados por notas musicais etc.</p>	<p>Matemática (EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros.</p> <p>(EF01MA17) Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário.</p> <p>Geografia (EF01GE09) Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência.</p>

C U L T U R A D I G I T A L	Uso de artefatos computacionais	<p>(EF01CD06) Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.</p> <p>(EF01CD06-RO) Reconhecer e explorar artefatos computacionais, identificando seus periféricos e formas de interação, como mouse e teclado, e aplicando-os para atender necessidades pessoais ou coletivas, ao mesmo tempo em que se desenvolvem habilidades motoras, percepção espacial e compreensão do funcionamento dos dispositivos digitais.</p>	<p>Esta habilidade tem como proposta a identificação e exploração de tecnologias físicas ou digitais, como por exemplo computador, tablets, brinquedos eletrônicos, ferramentas do cotidiano (martelo, alavancas, rampa).</p> <p>Atividade de Escrita com Teclado Gigante: Conhecer o teclado e praticar habilidades motoras. Faça um teclado gigante com letras e números em papel ou cartolina no chão. As crianças devem “digitar” palavras ou frases pisando nas teclas na ordem correta, ajudando a entender a disposição do teclado e a sequência das letras. Desenvolve a percepção espacial do teclado e coordenação motora grossa.</p>	<p>Arte (EF15AR24) Caracterizar e experimentar brinquedos, brincadeiras, jogos, danças, canções e histórias de diferentes matrizes estéticas e culturais.</p> <p>(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.</p>
	Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	<p>(EF01CD07) Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.</p> <p>(EF01CD07-RO) Conhecer e aplicar práticas de uso seguro das tecnologias computacionais, protegendo dados pessoais e garantindo a própria segurança, ao mesmo tempo em que se desenvolvem consciência digital, hábitos de proteção e responsabilidade no ambiente virtual.</p>	<p>Esta habilidade propõe que o estudante possa refletir sobre a importância de resguardar dados pessoais como nome, endereço, idade, onde estuda, quando da utilização de tecnologias como celular, tablets, em que não se pode compartilhar essas informações com qualquer pessoa.</p>	<p>Arte (EF15AR21) Exercitar a imitação e o faz de conta, ressignificando objetos e fatos e experimentando-se no lugar do outro, ao compor e encenar acontecimentos cênicos, por meio de músicas, imagens, textos ou outros pontos de partida, de forma intencional e reflexiva.</p> <p>História (EF01HI05) Identificar semelhanças e diferenças entre jogos e brincadeiras atuais e de outras épocas e lugares.</p> <p>Língua Portuguesa (EF12LP02) Buscar, selecionar e ler, com a mediação do professor (leitura compartilhada), textos que circulam em meios impressos ou digitais, de acordo com as necessidades e interesses.</p> <p>Educação Física (EF12EF01) Experimentar, fruir e recriar diferentes brincadeiras e jogos da cultura popular presentes no contexto comunitário e regional, reconhecendo e respeitando as diferenças individuais de desempenho dos colegas.</p>

2º Ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais

Eixo	Objeto do Conhecimento	Habilidade	Explicação da Habilidade	Possibilidades de Transversalidade
P E N S A M E N T O C O M P U T A C I O N A L	Modelagem de objetos	<p>(EF02PC01) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.</p> <p>(EF02PC01-RO) Criar e comparar modelos ou representações de objetos, identificando padrões e atributos essenciais, desenvolvendo a capacidade de análise, classificação e reconhecimento de regularidades em diferentes contextos.</p>	<p>Um modelo é construído ao se identificar características essenciais de objetos. Modelos são importantes para classificar objetos e a escolha das características define os agrupamentos.</p> <p>Exemplo de atividade: Comparando Modelos de Objetos, e assim, identificar semelhanças e diferenças entre modelos ou representações. Apresente dois modelos ou desenhos diferentes de um mesmo objeto e peça para as crianças apontarem o que é igual e o que é diferente, destacando os atributos essenciais que fazem o objeto ser reconhecido. Desenvolve a capacidade de análise e comparação.</p>	<p>Língua Portuguesa</p> <p>(EF12LP04) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor ou já com certa autonomia, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto e relacionando sua forma de organização à sua finalidade.</p> <p>(EF15LP08) - Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.</p> <p>(EF12LP17) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, enunciados de tarefas escolares, diagramas, curiosidades, pequenos relatos de experimentos, entrevistas, verbetes de enciclopédia infantil, entre outros gêneros do campo investigativo, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.</p> <p>(EF01LP20) Identificar e reproduzir, em listas, agendas, calendários, regras, avisos, convites, receitas, instruções de montagem e legendas para álbuns, fotos ou ilustrações (digitais ou impressos), a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros.</p> <p>(EF01LP21) Escrever, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, listas de regras e regulamentos que organizam a vida na comunidade escolar, dentre outros gêneros do campo da atuação cidadã, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.</p> <p>Matemática</p> <p>(EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades).</p>

P
E
N
S
A
M
E
N
T
O

C
O
M
P
U
T
A
C
I
O
N
A
L

Modelagem de objetos

EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens ou material manipulável.

(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.

(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou no contorno de sólidos geométricos.

(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

Geografia

(EF02GE03) Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, e discutir os riscos para a vida e para o ambiente e seu uso responsável.

Ciências

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que vivem.

Algoritmos com repetições simples

(EF02PC02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, construídos como sequências com repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo

Usar linguagem oral, textual ou pictográfica para descrever algoritmos, percebendo a importância de descrevê-los com precisão para que possam ser executados por outras pessoas (ou máquinas). Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções (preestabelecidas ou criadas pelos estudantes) que podem ser repetidas um determinado número de vezes. Os ciclos de repetição devem ser simples, isto é, não devem conter outros ciclos.
Sequência de Passos para Atividades do Dia a Dia: Criar um algoritmo oral ou escrito para uma tarefa simples. As crianças escolhem uma atividade cotidiana (ex: escovar os dentes, arrumar a mochila) e descrevem, passo a passo, a sequência de ações. Depois, simulam essas ações seguindo o algoritmo criado. Desenvolve o pensamento sequencial e a importância de instruções precisas

EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens ou material manipulável.
(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.
(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou no contorno de sólidos geométricos.
(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

Geografia

(EF02GE03) Comparar diferentes meios de transporte e de comunicação, indicando o seu papel na conexão entre lugares, e discutir os riscos para a vida e para o ambiente e seu uso responsável.

Ciências

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que vivem.

	<p>Instrução de máquina</p>	<p>(EF02MD03) Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e que podem ser usadas para definir algoritmos.</p>	<p>Para compreender o funcionamento dos computadores, é importante entender que uma máquina disponibiliza um conjunto de instruções (as operações) que, se realizadas em uma dada sequência (algoritmo), produzem algum resultado. Jogo “Máquinas e Instruções”: Compreender que cada máquina tem suas próprias instruções. Apresente diferentes “máquinas” (pode ser brinquedos simples, objetos do cotidiano como liquidificador, ventilador, robô de brinquedo) e discuta quais comandos cada uma pode seguir. Depois, as crianças tentam “dar comandos” para cada máquina simulando as ações que ela executa. Entende que máquinas funcionam seguindo conjuntos específicos de instruções.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF12LP04) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor ou já com certa autonomia, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto e relacionando sua forma de organização à sua finalidade.</p>
	<p>Hardware e software</p>	<p>(EF02MD04) Diferenciar componentes físicos (hardware) e programas (software) que fornecem instruções para o hardware.</p> <p>(EF02MD04-RO) Diferenciar os componentes físicos (hardware) e os programas (software) que fornecem instruções para o hardware, desenvolvendo compreensão sobre o funcionamento de dispositivos tecnológicos e a relação entre instruções e execução de tarefas.</p>	<p>O objetivo da habilidade é mostrar aos estudantes que em seu cotidiano existem dispositivos físicos (celulares, computadores, calculadoras, máquinas de costura etc.) que são controlados por algo que segue uma sequência de passos lógicos (um App do celular, uma pessoa com a calculadora, uma costureira) etc.</p> <p>Montagem de Quebra-Cabeça Hardware x Software: Identificar e separar componentes físicos e programas. Prepare cartões com imagens e nomes de itens (ex: teclado, mouse, monitor, sistema operacional, jogos, aplicativos). As crianças classificam os cartões em duas colunas: hardware (parte física) e software (programas/instruções). Desenvolve a distinção clara entre hardware e software.</p> <p>Simulação: Computador Humano: Demonstrar a relação entre hardware e software. Uma criança faz o papel do “hardware” (o corpo que realiza as ações) e outra é o “software” (quem dá instruções). O “software” deve dizer comandos claros para o “hardware” executar (ex: levantar o braço, andar para frente). Mostre que o hardware só funciona se receber as instruções corretas. Explica como os programas controlam os dispositivos físicos.</p>	<p>(EF15LP08) Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.</p> <p>Ciências (EF02CI01) Identificar de que materiais (metais, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.</p> <p>Matemática (EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.</p>

Uso de artefatos
computacionais

(EF02CD05) Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola.

(EF02CDO05-RO) Reconhecer as características e os usos das tecnologias computacionais no cotidiano, dentro e fora da escola, aplicando habilidades de digitação, edição de textos e criação de desenhos digitais, desenvolvendo competência tecnológica, precisão na comunicação escrita e criatividade no ambiente digital

A proposta nessa habilidade é que o estudante verifique as diferentes características das tecnologias de informação e comunicação, identificando como funcionam, principais aspectos, bem como reconhecendo os diferentes usos no dia a dia das pessoas dentro e fora da escola.

Exemplo de atividades:

Caça-palavras e Cruzadinhas com Letras e Símbolos: Desenvolver familiaridade com letras, palavras e símbolos, preparando para digitação. Distribua caça-palavras ou cruzadinhas impressas que envolvam palavras relacionadas à tecnologia (ex: computador, mouse, teclado). As crianças completam com lápis e discutem as palavras. Prepara para a identificação das letras e palavras, importante para digitação. Atividade de Digitação com Teclado Imaginário: Familiarizar-se com o teclado e o ato de digitar. No chão ou na mesa, desenhe um teclado grande com giz ou fita adesiva. As crianças “digitam” em duplas ou grupos simulando a digitação, nomeando as letras e teclas. Prepara para a coordenação motora e o reconhecimento do teclado.

Língua Portuguesa

(EF12LP02) Buscar, selecionar e ler, com a mediação do professor (leitura compartilhada), textos que circulam em meios impressos ou digitais, de acordo com as necessidades e interesses.

(EF02LP13) Planejar e produzir bilhetes e cartas, em meio impresso e/ou digital, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto.

(EF02LP16) Identificar e reproduzir, em bilhetes, recados, avisos, cartas, e-mails, receitas (modo de fazer), relatos (digitais ou impressos), a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros.

História

(EF02HI09) Identificar objetos e documentos pessoais que remetem à própria experiência no âmbito da família e/ou da comunidade, discutindo as razões pelas quais alguns objetos são preservados e outros são descartados.

Arte

(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

Matemática

(EF02MA19) Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo.

Ciências

(EF02CI02) Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que vivem.

Geografia

(EF02GE09) Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua).

<p style="text-align: center;">C U L T U R A</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional</p>	<p>(EF02CD06) Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais.</p> <p>(EF02CD06-RO) Reconhecer e aplicar cuidados de segurança no uso de dispositivos computacionais, navegar entre páginas e abas, identificar informações e publicidades, pesquisar imagens e compreender a internet como fonte de conhecimento, desenvolvendo consciência digital, práticas seguras e habilidades de pesquisa</p>	<p>Nesta habilidade temos a perspectiva de trazer um panorama sobre os cuidados com a segurança ao usar dispositivos como celular, tablets, computadores dentre outros (roubo de dados em dispositivos físicos, rastro de dados online quando da utilização de jogos, por exemplo etc.).</p>	<p>Língua Portuguesa</p> <p>(EF12LP08) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, fotolegendas em notícias, manchetes e lides em notícias, álbum de fotos digital noticioso e notícias curtas para público infantil, dentre outros gêneros do campo jornalístico, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.</p> <p>(EF12LP11) Escrever, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, fotolegendas em notícias, manchetes e lides em notícias, álbum de fotos digital noticioso e notícias curtas para público infantil, digitais ou impressos, dentre outros gêneros do campo jornalístico, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.</p> <p>(EF12LP13) Planejar, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, slogans e peça de campanha de conscientização destinada ao público infantil que possam ser repassados oralmente por meio de ferramentas digitais, em áudio ou vídeo, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto.</p> <p>(EF12LP14) Identificar e reproduzir, em fotolegendas de notícias, álbum de fotos digital noticioso, cartas de leitor (revista infantil), digitais ou impressos, a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros, inclusive em suas versões orais.</p> <p>(EF02LP24) Planejar e produzir, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, relatos de experimentos, registros de observação, entrevistas, dentre outros gêneros do campo investigativo, que possam ser repassados oralmente por meio de ferramentas digitais, em áudio ou vídeo, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/ finalidade do texto.</p>
---	---	---	--	---

3º Ano do Ensino Fundamental anos iniciais

Eixo	Objeto do Conhecimento	Habilidade	Explicação da Habilidade	Possibilidades de Transversalidade
P E N S A M E N T O C O M P U T A C I O N A L	Lógica computacional	<p>(EF03PC01) 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.</p> <p>(EF03PC01-RO) Associar os valores “verdadeiro” e “falso” a sentenças lógicas relacionadas a situações do dia a dia, fazendo uso de termos de negação, desenvolvendo o pensamento lógico, a capacidade de análise e a compreensão de condições e consequências.</p>	<p>As sentenças lógicas são sentenças declarativas que representam a constatação de um fato pelo emissor, podendo ser afirmativas ou negativas. Quando se faz uma declaração, ela pode ser "verdadeira" ou "falsa". Esses termos definem os possíveis valores (verdade) para as sentenças lógicas. Comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). O valor de uma sentença lógica pode ser modificado usando a operação de negação, indicada por termos como NÃO e NÃO É VERDADE QUE.</p> <p>Caminho da Lógica (Trilha no chão ou cartolina): Associar lógica com movimento. Monte uma trilha com casas no chão. Cada casa tem uma frase. Se for verdadeira, o estudante avança. Se for falsa, volta para uma casa ou permanece. Traz movimento e gamificação para o conteúdo lógico.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF35LP02) Selecionar livros da biblioteca e/ou do cantinho de leitura da sala de aula e/ou disponíveis em meios digitais para leitura individual, justificando a escolha e compartilhando com os colegas sua opinião, após a leitura.</p> <p>Matemática (EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtração de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença. (EF03MA16) - Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.</p> <p>Ciências (EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pêlos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.), identificando diferenças e semelhanças entre animais. (EF03CI07) Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias etc.).</p>
	Algoritmos com repetições condicionais simples	<p>(EF03PC02) 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.</p>	<p>Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções que podem ser repetidas um número de vezes que não é conhecido de antemão. Nestes casos, esta repetição é controlada por alguma condição (sentença lógica). Os ciclos de repetição devem ser simples, isto é, não devem conter outros ciclos. Desafio "Robô de Papel": Criar algoritmos com repetições e condições para um "robô". outro é o "programador".</p>	<p>Língua Portuguesa (EF03LP14) Planejar e produzir textos injuntivos instrucionais, com a estrutura própria desses textos (verbos imperativos, indicação de passos a ser seguidos) e mesclando palavras, imagens e recursos gráfico-visuais, considerando a situação comunicativa e o tema/ assunto do texto. (EF03LP15) Assistir, em vídeo digital, a um programa de culinária infantil e, a partir dele, planejar e produzir receitas em áudio ou vídeo.</p>

			<p>O programador dá comandos como: "Ande 2 passos." "Se encontrar um obstáculo, vire à direita." A turma pode montar um circuito no chão com fita adesiva ou cones.</p>	<p>(EF03LP16) Identificar e reproduzir, em textos injuntivos instrucionais (receitas, instruções de montagem, digitais ou impressos), a formatação própria desses textos (verbos imperativos, indicação de passos a ser seguidos) e a diagramação específica dos textos gêneros (lista de ingredientes ou materiais e instruções de execução – "modo de fazer").</p>
	Decomposição	<p>(EF03PC03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.</p> <p>(EF03PC03-RO) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo-os em partes menores, solucionando cada uma e integrando os resultados, utilizando jogos e atividades lógicas para desenvolver raciocínio, planejamento e capacidade de organização</p>	<p>Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, na qual um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; - facilitar o trabalho em grupo; - permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas. <p>Criar uma receita (algoritmo) que descreva a tarefa (problema) de preparar o café da manhã, pode se dividir essa tarefa em duas etapas (subproblemas): preparar o café e fazer um sanduíche. Cada etapa pode ser descrita por receitas independentes, criadas pela mesma pessoa ou pessoas diferentes. A solução do problema inicial é obtida combinando as duas receitas (algoritmos). Uma possível combinação é realizar todos os passos da receita do sanduíche e depois todos os passos da receita do café. Outra combinação poderia intercalar os passos das duas receitas, podendo, por exemplo, iniciar aquecendo a água para o café, após preparar o sanduíche e por fim terminar o café.</p>	<p>(EF03LP11) Ler e compreender, com autonomia, textos injuntivos instrucionais (receitas, instruções de montagem etc.), com a estrutura própria desses textos (verbos imperativos, indicação de passos a ser seguidos) e mesclando palavras, imagens e recursos gráfico- visuais, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.</p> <p>(EF03LP18) Ler e compreender, com autonomia, cartas dirigidas a veículos da mídia impressa ou digital (cartas de leitor e de reclamação a jornais, revistas) e notícias, dentre outros gêneros do campo jornalístico, de acordo com as convenções do gênero carta e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.</p> <p>(EF35LP17) Buscar e selecionar, com o apoio do professor, informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais, em textos que circulam em meios impressos ou digitais.</p> <p>Matemática</p> <p>(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.</p> <p>(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.</p> <p>(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.</p> <p>(EF03MA22) - Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.</p>

			<p>Outra combinação poderia intercalar os passos das duas receitas, podendo, por exemplo, iniciar aquecendo a água para o café, após preparar o sanduíche e por fim terminar o café.</p> <p>“Resolva o Problema em Partes” (História em Etapas): Trabalhar raciocínio por partes. Proponha um problema do cotidiano: “A escola vai fazer uma festa.” Peça aos estudantes que pensem: o que é preciso fazer? (Convidar, decorar, comprar comida, escolher músicas, etc.). Cada grupo foca em uma parte, depois juntam as soluções.</p>	<p>(EF03MA23) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.</p> <p>Geografia (EF03GE09) Investigar os usos dos recursos naturais, com destaque para os usos da água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos. (EF03GE08) Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reuso e reciclagem/ descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno.</p>
M U N D O D I G I T A L	Codificação da informação	<p>(EF03MD04) Relacionar o conceito de informação com o de dado.</p> <p>(EF03MD04-RO) Relacionar o conceito de informação com o de dado, compreendendo que dados podem ser coletados, organizados e interpretados para gerar significado, desenvolver raciocínio lógico e interpretar situações de maneira estruturada.</p> <p>(EF03MD05) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.</p>	<p>Para que um computador possa armazenar, transmitir ou manipular uma informação é preciso processá-la e representá-la como um conjunto de dados (símbolos). A habilidade trabalha a diferença entre esses dois conceitos. Jogo “Dado ou Informação?” (em grupo): Fixar o conceito por meio de um jogo. Monte um jogo com cartas, onde em cada rodada o grupo sorteia uma carta com uma frase. O grupo precisa decidir se aquilo é apenas um dado ou uma informação. Exemplo: “João tem 3 lápis.” → Dado; “Paulo tem menos lápis que Mano.” → Informação.</p> <p>A Computação emprega diferentes técnicas para organizar dados de forma estruturada para representar informação. Cada tipo de informação possui uma estratégia de representação. Textos podem ser representados como uma sequência de números decimais, onde cada número representa um caractere (como é feito com o uso da tabela ASCII), uma imagem pode ser representada como uma sequência de números decimais que definem a cor de cada elemento de um reticulado uniforme que divide a imagem (pixel) etc.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF03LP11) Ler e compreender, com autonomia, textos injuntivos instrucionais (receitas, instruções de montagem etc.), com a estrutura própria desses textos (verbos imperativos, indicação de passos a serem seguidos) e mesclando palavras, imagens e recursos gráficos visuais, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. (EF03LP20) Produzir cartas dirigidas a veículos da mídia impressa ou digital (cartas do leitor ou de reclamação a jornais ou revistas), dentre outros gêneros do campo político cidadão, com opiniões e críticas, de acordo com as convenções do gênero carta e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. (EF02LP13) - Planejar e produzir bilhetes e cartas, em meio impresso e/ou digital, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto. (EF35LP17) Buscar e selecionar com o apoio do professor, informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais, em textos que circulam em meios impressos ou digitais.</p> <p>Matemática (EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.</p>

M U N D O D I G I T A L	Interface física	<p>(EF03MD06) 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>(EF03MD06-RO) Reconhecer que, para executar tarefas, o computador estabelece comunicação com o mundo exterior por meio de interfaces físicas, os dispositivos de entrada e saída. Essa compreensão envolve distinguir entre hardware e software, favorecendo o entendimento sobre o funcionamento dos dispositivos tecnológicos e sua interação com o ambiente. (dispositivos de entrada e saída), diferenciando hardware e software, desenvolvendo compreensão sobre funcionamento de dispositivos tecnológicos e interação com o ambiente.</p>	<p>É importante entender que o computador se comunica com o mundo exterior com dispositivos físicos próprios. Alguns dos dispositivos permitem fornecer informações para os computadores, os dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena etc.), enquanto outros permitem que o computador transmita informações para o mundo exterior, os dispositivos de saída (monitor, alto-falante, impressora etc.).</p> <p>Jogo: “Hardware ou Software?”: Diferenciar dispositivos físicos (hardware) de programas (software). Prepare cartões com nomes ou imagens de itens, como: Hardware: teclado, mouse, monitor, CPU, pendrive. Software: navegador, jogo, editor de texto, sistema operacional, aplicativo de música. Os estudantes devem classificar em dois grupos: hardware ou software. Dica: Peça que justifiquem suas escolhas em grupo.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF03LP16) Identificar e reproduzir, em textos injuntivos instrucionais (receitas, instruções de montagem, digitais ou impressos), a formatação própria desses textos (verbos imperativos, indicação de passos a ser seguidos) e a diagramação específica dos textos desses gêneros (lista de ingredientes ou materiais e instruções de execução – "modo de fazer").</p>
C U L T U R A D I G I T A L	Uso de tecnologias computacionais	<p>(EF03CD07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.</p> <p>(EF03CD07-RO) Usar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações, digitar sites, introduzir pesquisas e compreender os cuidados e benefícios da internet e redes sociais, desenvolvendo competência digital, segurança online e habilidades de pesquisa crítica.</p>	<p>Nesta habilidade temos a perspectiva que o estudante possa explorar diferentes navegadores e buscadores, conhecendo aspectos gerais das ferramentas de busca como associação de palavras, as abas em cada um deles, filtros, dentre outros. Além disso, por meio das pesquisas apresentar os cuidados na busca das informações desejadas. A seguir atividades:</p> <p>Classificação de Imagens: Seguras ou Perigosas?: Identificar comportamentos seguros e inseguros na internet. Apresente imagens de situações (ilustradas ou encenadas): Uma criança compartilhando senha; Uma pessoa usando um antivírus; Um estranho pedindo fotos; Um estudante pesquisando com ajuda do professor. Os educandos classificam: seguro ou perigoso. Pesquisa na internet: realizam uma pesquisa simples na internet sobre um animal de sua escolha, buscando informações como onde vive, o que come e uma curiosidade interessante. O professor indica sites seguros e explica a importância de verificar se as informações encontradas são confiáveis.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF03LP18) Ler e compreender, com autonomia, cartas dirigidas a veículos da mídia impressa ou digital (cartas de leitor e de reclamação a jornais, revistas) e notícias, dentre outros gêneros do campo jornalístico, de acordo com as convenções do gênero carta e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.</p> <p>(EF03LP23) Analisar o uso de adjetivos em cartas dirigidas a veículos da mídia impressa ou digital (cartas do leitor ou de reclamação a jornais ou revistas), digitais ou impressas.</p> <p>História (EF03HI09) Mapear os espaços públicos no lugar em que vive (ruas, praças, escolas, hospitais, prédios da Prefeitura e da Câmara de Vereadores etc.) e identificar suas funções.</p> <p>(EF03HI11) Identificar diferenças entre formas de trabalho realizadas na cidade e no campo, considerando também o uso da tecnologia nesses diferentes contextos.</p>

				<p>Matemática (EF03MA28) - Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.</p>
<p>C U L T U R A</p> <p>D I G I T A L</p>	<p>Uso de tecnologias computacionais</p>	<p>(EF03CD08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.</p> <p>(EF03CD08-RO) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais, identificando e manipulando editores de texto criando, editando, recortando, copiando, colando, inserindo imagens e salvando arquivos, desenvolvendo habilidades digitais, criatividade e competência comunicativa.</p>	<p>O objetivo desta habilidade é que o estudante possa explorar diversas ferramentas computacionais como jogos educacionais, programas de animação, ferramentas de desenho dentre outros, expressar ideias.</p> <p>História em Quadrinhos: “Cuidado com a Internet!”: Sensibilizar para os perigos e cuidados online. Os estudantes criam HQs com um personagem que faz uma pesquisa e encontra um site falso, compartilha uma informação errada ou clica em algo perigoso. Depois mostram como o personagem resolve o problema corretamente (com ajuda de um adulto, pesquisando melhor, usando antivírus, etc.). Pesquisa na internet: realizam uma pesquisa simples na internet sobre um animal de sua escolha, buscando informações como onde vive, o que come e uma curiosidade interessante. O professor indica sites seguros e explica a importância de verificar se as informações encontradas são confiáveis.</p>	<p>Educ. Física (EF35EF03) - Descrever, por meio de múltiplas linguagens (corporal, oral, escrita, audiovisual), as brincadeiras e os jogos populares do Brasil e de matriz indígena e africana explicando suas características e a importância desse patrimônio histórico cultural na preservação das diferentes culturas.</p> <p>Matemática (EF03MA16) - Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias.</p>

**Segurança e
responsabilidade
no uso da tecnologia**

(EF03CD09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.

(EF03CDO09-RO) Reconhecer o impacto potencial do compartilhamento de informações pessoais, próprias ou de colegas, em ambientes digitais, desenvolvendo consciência sobre privacidade, segurança online e responsabilidade no uso das tecnologias.

A proposta nesta habilidade é que o estudante possa identificar alguns dos principais impactos de compartilhar informações pessoais com colegas ou pessoas em meio digital, como por exemplo endereço, nomes das pessoas da família, onde estuda, onde mora. Essas informações podem ser utilizadas por pessoas de forma mal-intencionadas, quando os estudantes trocam informações online por celular, computador ou até mesmo quando estão jogando na internet.

Histórias para Analisar: O que Está Certo ou Errado?: Avaliar atitudes em situações reais/fictícias. Conte histórias curtas onde crianças compartilham dados pessoais de formas diferentes. Pergunte: “Essa criança agiu certo? Por quê?” Exemplos: “Juliano postou a foto da festa sem perguntar aos amigos.” “Luana não contou sua senha para ninguém.” “José respondeu a mensagens de desconhecidos.”

"Jogo O Que Compartilhar?": Identificar quais informações pessoais podem ou não ser divulgadas online. Prepare cartões com diferentes tipos de dados (como nome completo, endereço, idade, escola, fotos, hobbies e senhas). Em grupos, os estudantes devem organizar os cartões em duas pilhas: Pode Compartilhar e Não Pode Compartilhar. Em seguida, discutir os motivos das escolhas, promovendo reflexão sobre segurança e responsabilidade digital.

Língua Portuguesa

(EF03LP22) Planejar e produzir, em colaboração com os colegas, telejornal para público infantil com algumas notícias e textos de campanhas que possam ser repassados oralmente ou em meio digital, em áudio ou vídeo, considerando a situação comunicativa, a organização específica da fala nesses gêneros e o tema/assunto/ finalidade dos textos.

(EF35LP16) Identificar e reproduzir, em notícias, manchetes, lides e corpo de notícias simples para público infantil e cartas de reclamação (revista infantil), digitais ou impressos, a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros, inclusive em suas versões orais.

História

(EF03HI02) Pesquisar, selecionar, por meio da consulta de fontes de diferentes naturezas, e registrar os acontecimentos ocorridos ao longo do tempo na cidade ou região em que vive.

4º Ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais

Eixo	Objeto do conhecimento	Habilidade	Explicação da Habilidade	Possibilidades de Transversalidade
<p style="text-align: center;">P E N S A M E N T O</p> <p style="text-align: center;">C O M P U T A C I O N A L</p>	Matrizes e registros	<p>(EF04PC01) 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.</p> <p>(EF04PC01-RO) Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser representados por matrizes, nas quais cada componente possui posição definida por coordenadas, realizando manipulações simples dessas representações, desenvolvendo percepção espacial, organização e pensamento lógico.</p> <p>(EF04CO02) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma organização na qual cada componente é identificado por um nome, fazendo manipulações sobre estas representações</p>	<p>Informações podem ser organizadas em estruturas, denominadas estruturas de dados. Essas estruturas permitem uma melhor compreensão e também facilitam a manipulação das informações. Uma estrutura de dados esconde a particularidade de diferentes informações, permitindo que sejam vistas como objetos únicos, ou seja, é uma forma de abstração. Matrizes são um tipo de estrutura de dados organizadas em linhas e colunas assim como as tabelas. As matrizes possuem um tamanho pré-definido e todos os dados que fazem parte da estrutura são do mesmo tipo. Um dado específico é acessado em uma matriz através de coordenadas (x,y) que indicam a linha e a coluna em que esse se localiza. Matrizes compostas de uma única linha são denominadas vetores. A ideia aqui é que os estudantes consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como matrizes e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar e alterar informações nas matrizes. Exemplos de objetos que podem ser caracterizados como matrizes: tabuleiro de batalha naval, tabuleiro de xadrez, caixa de ovos, organização de classes em uma sala, janelas na fachada de um prédio etc.</p> <p>Mapa do Tesouro em Grade: Usar o conceito de matriz em contexto geográfico. Entregue um “mapa” dividido em quadrantes com coordenadas (letras e números). Os educandos devem interpretar pistas como: “O tesouro está 3 quadrados à direita do castelo, na mesma linha.”</p>	<p>Língua Portuguesa (EF04LP09) Ler e compreender, com autonomia, boletos, faturas e carnês, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero (campos, itens elencados, medidas de consumo, código de barras) e considerando a situação comunicativa e a finalidade do texto.</p> <p>(EF04LP20) Reconhecer a função de gráficos, diagramas e tabelas em textos, como forma de apresentação de dados e informações.</p> <p>Matemática (EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.</p>

P E N S A M E N T O	Matrizes e registros		Registros, que são agrupamentos de informações, são um tipo de estrutura de dados que possui um tamanho pré definido e os dados agrupados podem ser de diferentes tipos. Uma informação específica de um registro é acessada através de um identificador (ou nome) associado a ela. A ideia aqui é que os estudantes consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como registros e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar e alterar informações nos registros. Exemplos de objetos que podem ser caracterizados como registros: carteira de estudante, boletim, ficha de cadastro de estudante, descrição de qualquer objeto/pessoa (escolhendo um conjunto de atributos) etc.	
	C O M P U T A C I O N A L	Algoritmos com repetições simples e aninhadas	(EF04PC03) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções que podem ser repetidas. As repetições, aqui, podem ser aninhadas, isto é, um ciclo de repetição pode conter outro.

M U N D O D I G I T A L	Codificação da informação	(EF04MD04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).	Um processador é formado por circuitos eletrônicos que operam apenas em dois níveis de tensão. Por isso, o sistema binário (0 e 1) é o sistema de numeração usado para codificação em formato digital. Isso implica que para que um computador possa guardar, manipular e transmitir dados, precisamos codificá-los utilizando diferentes estratégias.	<p>Língua Portuguesa (EF04LP20) Reconhecer a função de gráficos, diagramas e tabelas em textos, como forma de apresentação de dados e informações.</p> <p>Matemática (EF04MA24) Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.</p> <p>(EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.</p>
		(EF04MD05) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).	Existem diferentes estratégias de representação em formato digital para diferentes tipos de informação. Conhecê-las é um passo importante para o desenvolvimento de algoritmos que trabalhem com tipos diferentes de informação.	
C U L T U R A	Uso de tecnologias computacionais	(EF04CD06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).	O objetivo desta habilidade é que o estudante possa explorar diversas ferramentas computacionais como editor de texto, editor de imagem, editor de apresentações, programa de história em quadrinhos, animação dentre outros, para produzir conteúdo em projetos, atividades diversas.	<p>Língua Portuguesa (EF04LP13) Identificar e reproduzir, em textos injuntivos instrucionais (instruções de jogos digitais ou impressos), a formatação própria desses textos (verbos imperativos, indicação de passos a ser seguidos) e formato específico dos textos orais ou escritos desses gêneros (lista/apresentação de materiais e instruções/passos de jogo).</p>

C U L T U R A D I G I T A L	Uso de tecnologias computacionais	<p>(EF04CD06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).</p>	<p>O objetivo desta habilidade é que o estudante possa explorar diversas ferramentas computacionais como editor de texto, editor de imagem, editor de apresentações, programa de história em quadrinhos, animação dentre outros, para produzir conteúdo em projetos, atividades diversas.</p>	<p>Ensino Religioso (EF04ER05) Identificar representações religiosas em diferentes expressões artísticas (pinturas, arquitetura, esculturas, ícones, símbolos, imagens), reconhecendo-as como parte da identidade de diferentes culturas e tradições religiosas.</p>
		<p>(EF04CD07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.</p>	<p>Propõe-se que o estudante reflita sobre aspectos éticos relacionados a manipulação de dados, como por exemplo quando assiste e faz download, compartilha uma imagem, dentre outros.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF04LP17) Produzir jornais radiofônicos ou televisivos e entrevistas veiculadas em rádio, TV e na internet, orientando-se por roteiro ou texto e demonstrando conhecimento dos gêneros jornal falado/televisivo e entrevista.</p> <p>Matemática (EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas. (EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.</p> <p>História (EF04HI08) Identificar as transformações ocorridas nos meios de comunicação (cultura oral, imprensa, rádio, televisão, cinema, internet e demais tecnologias digitais de informação e comunicação) e discutir seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais.</p>
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	<p>(EF04CD08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet</p>	<p>Nesta habilidade espera-se que os estudantes possam reconhecer que, ao se obter informações na Internet, é preciso identificar as suas fontes e se elas são seguras e a informação é confiável.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF04LP16) - Produzir notícias sobre fatos ocorridos no universo escolar, digitais ou impressas, para o jornal da escola, noticiando os fatos e seus atores e comentando decorrências, de acordo com as convenções do gênero notícia e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.</p>

5º Ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais

Eixo	Objeto do conhecimento	Habilidade	Explicação da Habilidade	Possibilidades de Transversalidade
P E N S A M E N T O C O M P U T A C I O N A L	Listas e grafos	(EF05PC01) 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	Listas são estruturas de dados que agrupam itens organizados (logicamente) um depois do outro. As listas não têm um tamanho pré-definido, o que permite a resolução de problemas que tratam argumentos de diferentes tamanhos (um algoritmo que descreve como gerenciar uma fila de pessoas em um caixa é o mesmo, independentemente do tamanho da fila). A ideia aqui é que os estudantes consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como listas e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar, alterar e inserir informações nas listas. Exemplos de objetos que podem ser representados usando listas: filas de pessoas, pilhas de cartas, lista de itens, pilha de pratos, lista de estudantes de uma turma, lista de notas musicais etc.	Língua Portuguesa (EF05LP25) Planejar e produzir, com certa autonomia, verbetes de dicionário, digitais ou impressos, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto. (EF05LP 17) produzir roteiro para edição de uma reportagem digital sobre temas de interesse da turma a partir de buscas de informações, imagens, áudios e vídeos na internet de acordo com as convenções do gênero e considerando situações comunicativas e o tema/ assunto do texto. (EF15LP01) Identificar a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (a casa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu e a quem se destinam.
		(EF05PC02) Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser representados através de grafos que estabelecem uma organização com uma quantidade variável de vértices conectados por arestas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	grafos são um tipo de estrutura usada para representar relações entre objetos. Eles são descritos por vértices (objetos) e arestas (relações). Os grafos também não têm um tamanho pré-definido, o que permite a resolução de problemas que tratam argumentos de diferentes tamanhos (Um algoritmo que encontra um caminho em um mapa pode ter como entrada tanto um mapa de uma região como um mapa de um país.). A ideia aqui é que os estudantes consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como grafos e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações, como recuperar informações ou encontrar caminhos nos grafos. Exemplos de objetos que podem ser representados usando grafos: mapas, redes sociais, internet, redes de computadores, árvores genealógicas, chaveamento de times em um campeonato etc.	Língua Portuguesa (EF05LP28) - Observar, em ciberpoemas e minicontos infantis em mídia digital, os recursos multissemióticos presentes nesses textos digitais. Matemática (EF05MA17) - Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

P E N S A M E N T O C O M P U T A C I O N A L	Lógica computacional	(EF05PC03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	Os valores de sentenças lógicas podem ser modificados ou combinados usando operações lógicas como negação (NÃO), conjunção (E) e disjunção (OU). A operação da negação modifica o valor da sentença lógica invertendo seu valor, isto é, uma sentença verdadeira torna-se falsa quando aplicada a operação de negação e vice-versa.	
	Algoritmos com seleção condicional	(EF05PC04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	Além de construir algoritmos com sequências de instruções, repetidas ou não, muitas vezes é necessário fazer escolhas sobre qual ação a ser executada a seguir. Escolhas são feitas a partir de situações (condições definidas por sentenças lógicas), como, por exemplo, ao chegar em um semáforo, dependendo de sua cor, a ação a ser realizada é diferente.	<p>Língua Portuguesa (EF35LP17) Buscar e selecionar com o apoio do professor, informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais em textos que circulam em meios impressos ou digitais.</p> <p>Matemática (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.</p>
M U N D O	Arquitetura de computadores	<p>(EF05MD05) Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).</p> <p>(EF05MD05-RO) Identificar os componentes principais de um computador, incluindo dispositivos de entrada e saída, processadores e armazenamento, reconhecendo suas funções e aplicando esse conhecimento para compreender o funcionamento de dispositivos tecnológicos.</p>	<p>O objetivo é começar a ensinar ao estudante os elementos principais que compõem a arquitetura de um computador: dispositivos de entrada/saída, processadores e dispositivos de armazenamento temporários (ex: memória RAM) e persistentes (ex: disco rígido)</p> <p>Construindo Meu Primeiro Computador: explorar de forma prática e criativa os componentes de um computador, incluindo dispositivos de entrada, processamento, armazenamento e saída. Montar um modelo físico ou ilustrativo do computador, posicionando cada peça e imaginando seu funcionamento, refletindo sobre o fluxo de dados — da entrada ao processamento, armazenamento e saída. A atividade pode ser adaptada do site: https://www.helloruby.com/play/2</p>	<p>Ciências (EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.</p> <p>Geografia (EF05GE07) Identificar os diferentes tipos de energia utilizados na produção industrial, agrícola e extrativa e no cotidiano das populações.</p>

D I G I T A L	Armazenamento de dados	<p>(EF05MD06) Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto.</p> <p>(EF05MD06-RO) Reconhecer que dados podem ser armazenados em dispositivos locais ou remotos, realizando operações de download e upload de arquivos, desenvolvendo habilidades de manipulação de informações digitais e compreensão sobre armazenamento seguro e compartilhamento de dados.</p>	<p>Os dispositivos físicos de um computador são gerenciados por um software que denominamos Sistema Operacional. O objetivo da habilidade é explicitar a existência desse software e mostrar que é ele o responsável por gerenciar os recursos de um computador (define qual programa pode utilizar o processador, gerencia os dispositivos físicos da máquina etc.)</p> <p>Acessar o arquivo em outro computador ou tablet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Compartilhar um arquivo com um colega ou professor. Registrar em um quadro as diferenças entre as formas de armazenamento. 	<p>(EF05HI06) Comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas.</p> <p>(EF05HI07) Identificar os processos de produção, hierarquização e difusão dos marcos de memória e discutir a presença e/ou a ausência de diferentes grupos que compõem a sociedade na nomeação desses marcos de memória.</p>
	Sistema operacional	<p>(EF05MDE07) Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware.</p>	<p>Os dados de um usuário podem ser armazenados em um dispositivo de armazenamento acoplado ao computador utilizado (disco rígido, disco SSD etc.), em dispositivos removíveis (pen drives, discos rígidos etc.) ou serem transmitidos e armazenados em outros computadores ligados à Internet (armazenamento na nuvem).</p>	<p>Língua Portuguesa</p> <p>(EF15LP08) Utilizar software ,inclusive programas de edição produção para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis</p> <p>História</p> <p>(EF05HI02) Identificar os mecanismos de organização do poder político com vistas à compreensão da ideia de Estado e/ou de outras formas de ordenação social.</p>
C U L T U R A	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	<p>(EF05CD08) Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis.</p>	<p>Nesta habilidade é importante que os estudantes possam refletir e acessar informações em buscas na Internet criticamente, identificando características de conteúdos prejudiciais, informações confiáveis, notícias falsas.</p>	<p>Língua Portuguesa</p> <p>(EF05LP19) Argumentar oralmente sobre acontecimentos de interesse social, com base em conhecimentos sobre fatos divulgados em tv, rádio, mídia impressa e digital, respeitando pontos de vista diferentes.</p> <p>História</p> <p>(EF05HI09) Comparar pontos de vista sobre temas que impactam a vida cotidiana no tempo presente, por meio do acesso a diferentes fontes, incluindo orais.</p> <p>Ciências</p> <p>(EF05C105) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.</p> <p>Geografia</p> <p>(EF05GE05) Identificar e comparar as mudanças dos tipos de trabalho e desenvolvimento tecnológico na agropecuária, na indústria, no comércio e nos serviços.</p>

Uso de
tecnologias
computacionais

(EF05CD09) Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais.

(EF05CD10) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade.

(EF05CD10-RO) Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade, desenvolvendo análise crítica, reflexão ética e compreensão da relação entre tecnologia, trabalho e sociedade.

(EF05CD011) Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas.

O objetivo desta habilidade é que o estudante possa utilizar informações e dados na Internet reconhecendo os direitos autorais, como por exemplo de uma música, um filme, um livro, e os cuidados em seu compartilhamento e uso pessoal. Espera-se que o estudante possa expressar-se crítica e criativamente por meio de dispositivos computacionais ou não, demonstrando compreensão das mudanças que as tecnologias trazem ao cotidiano, incluindo mundo do trabalho.

Atividade desplugada

- Conversar com os estudantes sobre as profissões e como fazem uso de tecnologias digitais. Em seguida, organizados em grupos, os estudantes deverão escolher uma profissão e organizar uma apresentação apontando como as tecnologias digitais afetam suas tarefas. A apresentação pode ser na forma de um teatro, cartaz, entre outros.

Atividade plugada

- Mostrar reportagens ou vídeos curtos sobre profissões em transformação (ex.: professores usando IA, fazendas automatizadas, telemedicina). Em duplas, os estudantes criam uma matéria digital chamada “O trabalho em 2040”, descrevendo: Que tipo de trabalho existirá? Que tecnologias estarão envolvidas? Quais vantagens e desafios essas mudanças trarão? Os trabalhos podem ser apresentados como jornais digitais, podcasts ou vídeos curtos.

Língua Portuguesa

(EF35LP17) Buscar e selecionar com o apoio do professor, informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais em textos que circulam em meios impressos ou digitais

(EF35LP27) Ler e compreender, com certa autonomia, textos em versos, explorando rimas, sons e jogos de palavras, imagens poéticas (sentidos figurados) e recursos visuais e sonoros.

Arte

(EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.

Ciências

(EF05CI10) Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos (como mapas celestes e aplicativos digitais, entre outros), e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.

Geografia

(EF05GE05) Identificar e comparar as mudanças dos tipos de trabalho e desenvolvimento tecnológico na agropecuária, na indústria, no comércio e nos serviços em diferentes lugares.

História

(EF05HI06) Comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas.

Habilidades comuns do 1º ao 5º Ano de Ensino Fundamental Anos Iniciais

Eixo	Objeto do conhecimento	Habilidade	Explicação da Habilidade	Possibilidades de Transversalidade
P E N S A M E N T O C O M P U T A C I O N A L	Organização e representação da informação	(EF15PC01) Identificar as principais formas de organizar e representar a informação de maneira estruturada (matrizes, registros, listas e grafos) ou não estruturada (números, palavras, valores verdade).	Objetos de um mesmo conjunto podem ser organizados e agrupados de diferentes maneiras, enfatizando as características desejadas. A organização adequada pode facilitar a busca por um objeto específico dentro deste conjunto. O professor pode propor atividades em que os estudantes organizem um conjunto de personagens segundo diferentes critérios, como gênero, cor dos olhos, idade, altura, nacionalidade, entre outros. Da mesma forma, pode sugerir que os estudantes classifiquem figuras geométricas de acordo com características como cor, tipo de figura ou tamanho.	<p>Língua Portuguesa (EF15LP01) Identifica a função social de textos que circulam em campo de vida social dos quais participa cotidianamente (acasa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu, a quem se destinam. (EF35LP04) Inferir informações implícitas nos textos lidos. (EF15LP08) - Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.</p> <p>Matemática (EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.</p> <p>Arte (EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura e escultura), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais. (EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística. (EF15AR10) Experimentar diferentes formas de orientação no espaço (deslocamentos, planos, direções, caminhos etc.) e ritmos de movimento (lento, moderado e rápido) na construção do movimento dançado. (EF15AR16) Explorar diferentes formas de registro musical não convencional (representação gráfica de sons, partituras criativas etc.), bem como procedimentos e técnicas de registro em áudio e audiovisual, e reconhecer a notação musical convencional.</p>

<p>Algoritmos</p>	<p>(EF15PC02) Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de sequências, seleções condicionais e repetições de instruções.</p>	<p>O objetivo é que os estudantes possam identificar passos que fazem parte da execução de uma tarefa, bem como seguir uma sequência de passos para realizar uma tarefa (resolver um problema). Ao explicar para alguém como realizar uma tarefa (resolver um problema), se está criando um algoritmo. Esses algoritmos podem ser construídos a partir de um conjunto de passos desordenados, onde o estudante deve identificar a sequência em que esses passos devem ser executados, ou podem ser construídos partindo do zero, na qual esses passos também devem ser determinados, além da sequência desses. Pode-se usar linguagem textual, oral ou pictográfica para descrever os passos de um algoritmo.</p> <p>O professor pode apresentar sequências de passos para a resolução de diferentes tipos de problemas, como a construção de origamis simples, a realização de trajetos, a execução de uma receita ou a montagem de figuras com Tangram, solicitando que os estudantes sigam essas instruções.</p> <p>Também pode disponibilizar imagens que descrevem etapas para montar um objeto com peças de Lego e pedir que os estudantes organizem essas etapas em uma ordem lógica que permita a construção do objeto. Além disso, o professor pode propor que os estudantes expliquem, oralmente ou por meio de desenhos sequenciais, como se joga esconde-esconde ou qualquer outro jogo.</p>	
<p>Lógica computacional</p>	<p>(EF15PC03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.</p>	<p>As sentenças lógicas são sentenças declarativas que representam a constatação de um fato pelo emissor, podendo ser afirmativas ou negativas. Quando se faz uma declaração, ela pode ser "verdadeira" ou "falsa". Esses termos definem os possíveis valores (verdade) para as sentenças lógicas. Comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). O valor de uma sentença lógica pode ser modificado usando a operação de negação, indicada por termos como NÃO e NÃO É VERDADE QUE.</p>	

P E N S A M E N T O C O M P U T A C I O N A L	Decomposição	<p>(EF15PC04) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.</p>	<p>Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, na qual um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; - facilitar o trabalho em grupo; - permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas. <p>Criar uma receita (algoritmo) para descrever a tarefa de preparar o café da manhã pode ser feito dividindo o problema em duas etapas (subproblemas): preparar o café e fazer um sanduíche. Cada etapa pode ser detalhada em receitas independentes, elaboradas pela mesma pessoa ou por diferentes participantes.</p> <p>A solução do problema inicial é obtida pela combinação dessas duas receitas (algoritmos). Uma possibilidade é executar todos os passos da receita do sanduíche e, em seguida, todos os passos da receita do café. Outra alternativa é intercalar as etapas, como iniciar aquecendo a água para o café, depois preparar o sanduíche e, por fim, concluir o preparo da bebida.</p>	<p>Matemática</p> <p>(EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades).</p> <p>(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.</p> <p>(EF04MA02) Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.</p> <p>(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.</p>
M U N D O D I G I T A L	Codificação da informação	<p>(EF15MD05) Codificar a informação de diferentes formas, entendendo a importância desta codificação para o armazenamento, manipulação e transmissão em dispositivos computacionais.</p>	<p>Para que um computador possa armazenar, transmitir ou manipular uma informação é preciso processá-la e representá-la como um conjunto de dados (símbolos). A habilidade trabalha a diferença entre esses dois conceitos. A Computação emprega diferentes técnicas para organizar dados de forma estruturada para representar informação. Cada tipo de informação possui uma estratégia de representação. Textos podem ser representados como uma sequência de números decimais, onde cada número representa um caractere (como é feito com o uso da tabela ASCII), uma imagem pode ser representada como uma sequência de números decimais que definem a cor de cada elemento de um reticulado uniforme que divide a imagem (pixel) etc.</p>	<p>Língua Portuguesa</p> <p>(EF35LP16) Identificar e reproduzir, em notícias, manchetes, sides e corpo de notícias simples para público infantil e cartas de reclamação (revista infantil), digitais ou impressos, a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros, inclusive em suas versões orais.</p> <p>(EF35LP20) Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio de recursos multissemióticos (imagens, diagrama, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa.</p>

M U N D O D I G I T A L	Funcionamento de dispositivos computacionais	(EF15MD06) Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento.	Para compreender o funcionamento dos computadores, é importante entender que uma máquina disponibiliza um conjunto de instruções (as operações) que, se realizadas em uma dada sequência (algoritmo), produzem algum resultado.	Arte (EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística
	Sistema Operacional	(EF15DM07) Conhecer o conceito de Sistema Operacional e sua importância na integração entre software e hardware.	O objetivo da habilidade é mostrar aos estudantes que em seu cotidiano existem dispositivos físicos (celulares, computadores, calculadoras, máquinas de costura etc.) que são controlados por algo que segue uma sequência de passos lógicos (um app do celular, uma pessoa com a calculadora, uma costureira) etc Utilizar dispositivos do cotidiano do estudante para diferenciar o dispositivo físico (hardware) daquilo que o controla (software).	Língua Portuguesa (EF05LP11) Registrar, com autonomia, anedotas, piadas e cartuns, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, de acordo com as convenções do gênero e considerando a situação comunicativa e a finalidade do texto. História (EF05HI06) Comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas.
C U L T U R A D I G I T A L	Uso de artefatos computacionais	(EF15CD08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.	A proposta nessa habilidade é que o estudante verifique as diferentes características das tecnologias de informação e comunicação, identificando como funcionam, principais aspectos, bem como reconhecendo os diferentes usos no dia a dia das pessoas dentro e fora da escola. O professor pode apresentar imagens de diferentes tecnologias como celulares, tablets, computadores, entre outras destacando suas principais características, como tamanho, tipos e funcionalidades. Além disso, pode evidenciar os diferentes usos desses dispositivos no cotidiano: o celular para realizar ligações e acessar informações, o computador para trabalhar com documentos e produzir conteúdos, e assim por diante. A partir desse material, os estudantes podem criar um portfólio de tecnologias, reunindo imagens acompanhadas de descrições que evidenciem suas funções e aplicações no dia a dia.	Geografia (EF05GE07) Identificar os diferentes tipos de energia utilizados na produção industrial, agrícola e extrativa e no cotidiano das populações. (EF05GE08) Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes. (EF05GE11) Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas. História (EF05HI06) Comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas. (EF04HI08) Identificar as transformações ocorridas nos meios de comunicação (cultura oral, imprensa, rádio, televisão, cinema, internet e demais tecnologias digitais de informação e comunicação) e discutir seus significados para os diferentes grupos ou estratos sociais.

<p style="text-align: center;">C U L T U R A</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia computacional</p>	<p>(EF15CD09) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.</p>	<p>Nesta habilidade temos a perspectiva de trazer um panorama sobre os cuidados com a segurança ao usar dispositivos como celular, tablets, computadores dentre outros (roubo de dados em dispositivos físicos, rastro de dados online quando da utilização de jogos, por exemplo etc.). Temos também a perspectiva da responsabilidade ao usar as tecnologias, principalmente quanto aos direitos e deveres como cuidado com propriedade intelectual dentre outros.</p> <p>O professor pode propor atividades que incentivem a comparação entre diferentes formas de segurança presentes em nosso cotidiano, como fechaduras nas casas, alarmes nos carros e cuidados com objetos pessoais, e a necessidade de proteção no ambiente digital, especialmente ao interagir com pessoas desconhecidas ou compartilhar informações pessoais na internet.</p> <p>Além disso, é possível desenvolver atividades criativas, como pinturas ou desenhos, que representem a autoria de cada produção, introduzindo os princípios de direitos autorais e propriedade intelectual de maneira prática e acessível aos estudantes.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF15LP08) Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis.</p> <p>Arte (EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.),fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos técnicas convencionais e não convencionais.</p>
---	---	--	--	---

Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC, 2026.

5.6 Organizador Curricular dos Anos Finais

A inserção da Educação Digital Escolar e da Computação no Ensino Fundamental justifica-se pela necessidade de preparar os estudantes para um contexto em que a tecnologia integra as diferentes dimensões da vida social. Nesse cenário, o desenvolvimento do pensamento computacional contribui não apenas para a aprendizagem em outras áreas do conhecimento, mas também para a formação de estudantes críticos, criativos e capazes de resolver problemas.

Nos Anos Finais, esse trabalho amplia-se e aprofunda-se, com a consolidação de conhecimentos relacionados à programação, à análise de dados e ao funcionamento dos sistemas digitais. Nessa etapa, os estudantes têm a oportunidade de explorar diferentes linguagens e recursos tecnológicos, de forma progressiva e contextualizada. A Sociedade Brasileira de Computação (SBC) destaca, nesse sentido, a relevância de temas como robótica educacional, criação de aplicativos, análise de dados e compreensão do funcionamento da internet e das redes sociais.

Além dos aspectos técnicos, o trabalho pedagógico também contempla a Cultura Digital, com foco em temas como segurança no ambiente digital, ética no uso das tecnologias e análise crítica das informações. Esses elementos contribuem para a formação de sujeitos conscientes e responsáveis no uso das mídias digitais.

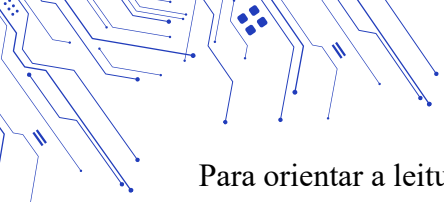
Nessa perspectiva, a Computação nos Anos Finais organiza-se em torno do desenvolvimento do pensamento computacional, da introdução à lógica de programação e da compreensão do funcionamento dos sistemas digitais. As propostas pedagógicas incluem atividades desplugadas e plugadas, resolução de problemas, elaboração de algoritmos e uso de linguagens de programação, especialmente em ambientes visuais, adequados à etapa de ensino.

O trabalho pedagógico busca fortalecer o protagonismo estudantil, ao estimular a criatividade, a autonomia e a capacidade de aplicar os conhecimentos em diferentes contextos. Além disso, favorece a articulação com outras áreas do conhecimento, ampliando as possibilidades de aprendizagem e de uso da Computação no cotidiano. Nessa situação, torna-se fundamental compreender aspectos relacionados ao armazenamento, à proteção e à circulação de informações, bem como à estrutura e ao funcionamento da internet.

No campo da Cultura Digital, adota-se uma abordagem que considera o uso das redes sociais e os impactos das tecnologias na vida contemporânea. A mediação pedagógica assume, nesse processo, papel essencial, ao incentivar a investigação, o diálogo interdisciplinar e o desenvolvimento de competências socioemocionais. Dessa forma, os estudantes reconhecem-se como sujeitos capazes de atuar de maneira crítica, criativa e responsável na sociedade digital.

A organização curricular apresentada está alinhada às competências específicas da BNCC Computação, que orientam a formação integral dos estudantes. Enquanto as competências indicam os objetivos mais amplos, as habilidades detalham aquilo que deve ser desenvolvido em cada etapa, garantindo clareza e intencionalidade ao trabalho pedagógico.


Na sequência, apresenta-se o organizador curricular dos Anos Finais, estruturado em tabelas que sistematizam os principais elementos para o planejamento docente. Essas tabelas seguem a mesma lógica apresentada nos Anos Iniciais, o que favorece a continuidade e a compreensão do documento.



Para orientar a leitura, destacam-se os elementos que compõem a organização:

- **Eixo:** indica os eixos da Computação: Pensamento Computacional, Mundo Digital, Cultura Digital que orientam o desenvolvimento das aprendizagens ao longo da etapa.
- **Objeto do conhecimento:** apresenta os conteúdos e conceitos centrais, como programação, dados e redes, que estruturam o ensino.
- **Habilidade:** organiza-se em dois níveis complementares, em que a primeira parte apresenta a ação a ser desenvolvida pelo estudante, e a segunda explicita como essa ação se desdobra na prática, o que facilita a compreensão e a aplicação pelo professor.
- **Explicação da habilidade (exemplos):** detalha possibilidades de abordagem pedagógica, com situações que auxiliam o professor a compreender como desenvolver a habilidade em sala de aula.
- **Possibilidades de transversalidade:** indicam as articulações com outros componentes curriculares, ampliando as possibilidades de integração dos conhecimentos.

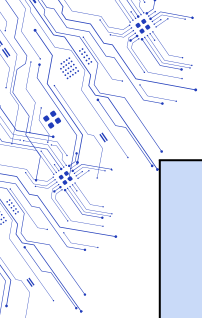
Essa organização busca apoiar o planejamento e a prática docente, ao tornar mais claros os objetivos de aprendizagem e suas formas de desenvolvimento. A seguir, apresentam-se as tabelas correspondentes aos Anos Finais do Ensino Fundamental.



6º Ano Ensino Fundamental Anos Finais

Eixo	Objeto do conhecimento		Habilidade	Exemplos	Possibilidades de transversalidade	
P E N S A M E N T O C O M P U T A C I O N A L	Programação	Tipos de dados	(EF06PC01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um “tipo de dados.”	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>Explicação: As informações são armazenadas de diferentes maneiras, dependendo do tipo de dado que ela representa. Basicamente existem três tipos primitivos de dados: inteiros, real e string. Exemplo: Encontrar um Ás em um baralho, precisa-se de um baralho (lista de cartas) e, o resultado é uma carta; para calcular a média das provas dos estudantes de uma turma, precisa-se da lista de provas dos estudantes, e o resultado é um número.</p>	<p>Ensino Religioso (EF06ER07) Exemplificar a relação entre mito, rito e símbolo nas práticas celebrativas de diferentes tradições religiosas.</p> <p>Matemática (EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.</p>
			(EF06PC02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.			

<p>Programação</p>	<p>Linguagem de Programação</p>	<p>(EF06PC03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.</p>	<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>Explicação: É importante que se consiga expressar a solução do problema (algoritmo) em português, compreendendo que o programa é apenas uma descrição deste algoritmo em uma linguagem de programação. O estudante precisa entender que o mais importante é a construção do algoritmo. Notem que a ideia aqui não é apenas descrever as linhas de código em português, mas sim descrever em um alto nível de abstração como o problema é resolvido. Exemplo: Desenvolver um programa que: (1) "Se o ponteiro do mouse tocar no animal então o animal andar 10 passos, 10 vezes seguidas." (2) "Dada uma pilha de cartas, se a pilha estiver vazia, dizer que não há ás; se a primeira carta for um ás, dizer que há ás na pilha, senão, remover a primeira carta e verificar se há ás no resto da pilha."</p>	<p>Matemática (EF06MA04) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).</p> <p>Geografia (EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo</p>
<p>Estratégias de solução de problemas</p>	<p>Decomposição</p>	<p>(EF06PC04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação. (EF06PC04-RO) Identificar um problema e dividi-lo em partes menores e mais simples, compreendendo as etapas necessárias para resolvê-lo</p>	<p>Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reuso) para construir a solução de problemas.</p>	<p>Explicação: Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, onde um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; facilitar o trabalho em grupo; permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas. Exemplo: Decompor o problema de desenhar imagens em subproblemas de desenhar formas básicas, compondo as subsoluções por meio de operações sobre imagens (sobrepor, posicionar ao lado etc.).</p>	<p>Matemática (EF06MA04) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).</p> <p>(EF06MA16) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono. (EF06MA34) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).</p>



P
E
N
S
A
M
E
N
T
O

C
O
M
P
U
T
A
C
I
O
N
A
L

Estratégias de solução de problemas

Decomposição

(EF06PC05) Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saídas), determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a definição de problema como uma relação entre entrada e saída.

Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reuso) para construir a solução de problemas

Explicação: Definir problemas é uma habilidade muito importante, pois é o primeiro passo da solução. A definição de um problema se dá identificando quais são os tipos de entradas necessárias (insumos/ informações) e qual o tipo de saída. Como a solução (algoritmo) deve ser genérica, se define um problema em termos dos tipos de entradas e saídas. O objetivo aqui NÃO é propor soluções de problemas, e sim definir o que é necessário para resolvê-los e qual será o resultado esperado.
Exemplo: Encontrar um Ás em um baralho, precisa-se de um baralho (lista de cartas) e, o resultado é uma carta; para calcular a média das provas dos estudantes de uma turma, precisa-se da lista de provas dos estudantes, e o resultado é um número.

Decompor o problema de desenhar uma casa em subproblemas de desenhar polígonos regulares (retângulos, quadrados, triângulos), compondo essas formas com as operações sobre imagens (rotação, sobreposição etc.).

Ciências (EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

Ciências (EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).

(EF06CI01RO) Identificar sistemas produtivos locais ou regionais que utilizem a separação de materiais no seu processo.



Estratégias de solução de problemas

Generalização

(EF06PC06)

Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e 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.

(EF06PC-RO)

Observar semelhanças e diferenças entre situações parecidas, identificando o que muda e o que permanece igual no processo de resolução.

Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.

Explicação: Idealmente, um algoritmo é uma solução genérica: ele resolve várias instâncias de um problema. Por exemplo, um algoritmo que calcula a média aritmética de 2 números resolve este problema para qualquer par de números (que são as instâncias do problema). Para descrever um algoritmo de forma genérica, é necessário dar nomes às entradas do algoritmo. Esses nomes são chamados de variáveis ou parâmetros do algoritmo. Exemplo: Comparar diferentes instâncias do problema de calcular a área de um retângulo, identificando que o que varia entre elas são as medidas da base e da altura e, por fim, criar um algoritmo para calcular a área de qualquer retângulo.

Matemática

(EF06MA05) Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1000.

(EF06MA16) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.

Ensino Religioso

(EF06ER07) Exemplificar a relação entre mito, rito e símbolo nas práticas celebrativas de diferentes tradições religiosas.

Geografia

(EF06GE13) Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.)

Educ. Física

(EF67EF02) Identificar as transformações nas características dos jogos eletrônicos em função dos avanços das tecnologias e nas respectivas exigências corporais colocadas por esses diferentes tipos de jogos.

Armazenamento e transmissão de dados

Fundamentos de transmissão de dados

(EF06MD07) 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.
(EF06MD07-RO) Reconhecer que a informação digital (texto, imagem, som, vídeo) é convertida em dados que podem ser enviados de um dispositivo para outro por meio de redes.

Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.

Explicação: O processo de transmissão de dados envolve dividir a informação em pedaços para que ela seja mais facilmente enviada através da rede de comunicação. Esses pedaços são transmitidos através de caminhos compostos por diferentes equipamentos. Finalmente, a informação é remontada no destino. Ao ser dividida, problemas que ocorram na transmissão em alguns pedaços da informação podem ser solucionados pelo reenvio de pedaços faltantes, corrompidos, ou fora de ordem. **Exemplo:** Utilizar os estudantes como equipamentos de transmissão, passar uma frase em pedaços de papel e orientar alguns deles inicialmente a entregarem sempre seu pedaço de papel e em um segundo momento a não entregar o pedaço. Depois pode ser avaliado como a mensagem chega no destino nestas diferentes condições

Ciências
(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.
(EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas, reconhecendo os efeitos dessas substâncias no organismo humano e as consequências do seu uso sob o ponto de vista biológico, social e cultural.

Armazenamento e transmissão de dados

Gestão de dados

(EF06MD08)
Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.

Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.

Explicação: O gerenciamento de dados é frequentemente realizado através do conceito de arquivo. Neste contexto, os arquivos são criados considerando alguma lógica interna e armazenados em memória secundária. Posteriormente, esses arquivos podem ser recarregados a fim de seus dados serem utilizados ou mesmo editados. Finalmente, os arquivos podem ser compactados para diminuir o espaço ocupado na memória secundária. **Exemplo:** Utilizar um arquivo físico para simular um sistema de arquivos e realizar ações de manipulações das diversas pastas, realizando analogias com os arquivos. **Exemplo:** Nesta atividade, os estudantes simulam o funcionamento de um sistema de arquivos utilizando materiais simples: envelopes grandes representam pastas, envelopes menores funcionam como subpastas e folhas de papel simbolizam arquivos. Os estudantes devem organizar as “pastas” por temas, criar subpastas e distribuir os arquivos de forma lógica, identificando nomes e extensões. Em seguida, realizam a busca de um arquivo específico, percorrendo o caminho das pastas até encontrá-lo. Essa dinâmica possibilita compreender, de maneira prática, a estrutura hierárquica de diretórios e o processo de localização e organização de arquivos em um sistema computacional.

Matemática (EF06MA12) Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.

(EF06MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.

(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos estudantes e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.

Geografia (EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.

<p style="text-align: center;">C U L T U R A D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia</p>	<p style="text-align: center;">Tecnologia digital e sociedade</p>	<p>(EF06CD09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.</p>	<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>Explicação: Utilizar um arquivo físico para simular um sistema de arquivos e realizar ações de manipulações das diversas pastas, realizando analogias com os arquivos. Exemplo: Identificando e refletindo sobre conduta online, por exemplo, propondo regras de conduta que colaborem para o debate de questões éticas em evidência.</p>	<p>Ensino Religioso (EF06ER05) Discutir como o estudo e a interpretação dos textos religiosos influenciam os adeptos a vivenciarem os ensinamentos das tradições religiosas.</p> <p>Língua Portuguesa (EF67LP02) Explorar o espaço reservado ao leitor nos jornais, revistas, impressos e on-line, sites noticiosos etc., destacando notícias, fotorreportagens, entrevistas, charges, assuntos, temas, debates em foco, posicionando-se de maneira ética e respeitosa frente a esses textos e opiniões a eles relacionadas, e publicar notícias, notas jornalísticas, fotorreportagem de interesse geral nesses espaços do leitor.</p> <p>L.Inglesa (EF06LI08) Identificar o assunto de um texto (tais como ficha de matrícula, de cadastro, perfil de redes sociais, diálogos de apresentação), reconhecendo sua organização textual e palavras cognatas.</p> <p>L. Espanhola (EF06LE11) Explorar ambientes virtuais e/ou aplicativos para construir repertório lexical na língua espanhola.</p> <p>Educ. Física (EF67EF02) Identificar as transformações nas características dos jogos eletrônicos em função dos avanços das tecnologias e nas respectivas exigências corporais colocadas por esses diferentes tipos de jogos.</p>
---	---	---	---	--	--	--

Uso de
tecnologias
computacionais

Tecnologia
digital e
sustentabilidade

(EF06CD10)

Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.

Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.

Explicação: Identificando e refletindo sobre conduta online, por exemplo, propondo regras de conduta que colaborem para o debate de questões éticas em evidência.

Exemplo: Refletindo e discutindo sobre sustentabilidade e tecnologia, por exemplo, identificando formas de economizar energia e outros recursos, como desligando os dispositivos ou deixando-os em modo de economia de energia.

Matemática

(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.

(EF06MA34) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).

Língua Inglesa

(EF06LI25) Identificar a presença da língua inglesa (palavras, expressões, suportes e esferas de circulação e consumo) e seu significado, na sociedade brasileira e comunidades Rondonienses. Observando lugares, marcas de produtos, equipamentos, jogos, internet...

Língua Espanhola

(EF06LE34) Expressar ações do cotidiano em diário, blogs ou redes sociais.

7º ano Ensino Fundamental Anos Finais

Eixo	Objeto do conhecimento		Habilidade		Exemplos	Possibilidades de transversalidade
<p style="text-align: center;">P E N S A M E N T O</p> <p style="text-align: center;">C O M P U T A C I O N A L</p>	<p style="text-align: center;">Programação</p>	<p style="text-align: center;">Programação usando registros e matrizes</p>	<p>(EF06PC01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um tipo de dados.</p>	<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>Explicação: Para automatizar a solução de um problema através da construção de um programa de computador, normalmente é necessário definir as estruturas de dados que serão usadas para representar a informação relacionada ao problema, e depois descrever o algoritmo usando as construções disponíveis na linguagem de programação escolhida. Uma das estruturas mais usadas é o registro, que permite descrever objetos identificando atributos destes objetos, permitindo assim que se trabalhe em um nível de abstração maior: ao invés de receber vários dados de um estudante separados, um programa pode receber o 'registro' de um estudante (que seria um dado que engloba as várias informações sobre um estudante).</p> <p>Exemplo: Desenvolver um programa que leia os dados de um documento de identidade, calcule a idade e mostre todas as informações na tela. Ou um programa que armazene um cadastro de grupos de pessoas com os seguintes dados: nome, telefone e data de nascimento (dia, mês, ano) e realize consultas (como pessoas que fazem aniversário em um determinado mês).</p> <p>Explicação: Matrizes unidimensionais (ou vetores) podem ser usados quando temos situações nas quais queremos representar que um determinado objeto é composto por vários elementos similares, por exemplo, uma turma pode ter vários estudantes; um tabuleiro de xadrez pode ter várias peças, um armário possui várias gavetas etc. A ideia é que cada elemento em uma matriz/vetor ocupa uma posição. Matrizes podem ter uma ou mais dimensões.</p> <p>Exemplo: Desenvolver um programa que lê os cartões de resposta do vestibular e um gabarito, verificando para cada candidato o seu número de acertos.</p>	<p>Matemática (EF07MA01) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.</p>

Programação

Análise de Programas

(EF06PC02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma 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.

Explicação: Deve-se estimular a análise crítica do programa construído. Uma das formas é através da depuração, que consiste em uma análise detalhada do código e realização de testes para identificar erros. Depuração é uma das formas de desenvolver a habilidade do pensamento crítico.

Exemplo: Usar aplicativos disponíveis que permitem ao programador monitorar a execução de um programa, pará-lo e reiniciá-lo, ativar pontos de parada, entre outros.

Matemática

(EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.

Geografia

(EF07GE05) Analisar fatos e situações representativas das alterações ocorridas entre o período mercantilista e o advento do capitalismo.

Ciências

(EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.

(EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicando o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construindo soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.

Programação	Projetos com programação	<p>(EF07PC03) 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.</p>	<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>Exemplo: Uma estrutura de dados em ciência da computação, é uma coleção tanto de valores (e seus relacionamentos) quanto de operações (sobre os valores e estruturas decorrentes). É uma implementação concreta de um tipo abstrato de dado ou um tipo de dado básico ou primitivo. Exemplo: Analisar a proposição e os requisitos de um programa e identificar qual a estrutura de dados adequada a ser empregada: um programa que manipula imagens pode manipular os pixels dessa imagem a partir de um vetor ou uma matriz, um jogo no Scratch pode armazenar a pontuação dos usuários numa lista e salvar esses dados na nuvem, dentre outros.</p>	<p>Matemática (EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas. (EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.</p> <p>Ciências (EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.</p> <p>Educ. Física (EF67EF01) Experimentar, na escola e fora dela, jogos e brincadeiras variadas, valorizando e respeitando os sentidos e significados atribuídos a eles por diferentes grupos sociais e etários. (EF67EF01.1RO) Manifestar atitudes positivas que viabilizem o desenvolvimento de valores humanos no cotidiano escolar e social, evidenciados nos jogos e brincadeiras.</p>
-------------	--------------------------	---	---	--	---

Estratégias de
solução de
problemas
(6/7)

Propriedades
de
grafos

(EF07PC04)
Explorar
propriedades
básicas de
grafos.

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.

Explicação: Grafos possuem muitas propriedades que podem ser úteis para a descoberta de conhecimento. Por exemplo, comunidades virtuais são caracterizadas por uma propriedade que se chama clique de um grafo. Algumas propriedades de grafos são: coloração, cliques, graus de vértices, diâmetro, pontes. **Exemplo:** Analisar a estrutura de conexão entre os usuários de uma rede social ou solucionar um problema de entregas de mercadorias num mapa de cidade.

Geografia

(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.

(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.

P E N S A M E N T O C O M P U T A C I O N A L	Estratégias de solução de problemas (6/7)	Reúso	(EF07PC05) 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.	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	Explicação: A decomposição facilita o trabalho cooperativo, pois auxilia na identificação clara de cada subtarefa (subproblema), que pode ser realizada por diferentes equipes, bem como da forma como os resultados das tarefas devem ser combinados. A identificação precisa das interfaces das tarefas (entradas e saídas) é essencial para viabilizar a combinação das soluções dessas tarefas, bem como o reúso das mesmas. Exemplos: Criar um algoritmo para organizar um baralho por naipe e numeração, seguindo as etapas: (1) Coletivamente, dividir o problema em separar os naipes, ordenar as cartas de cada um dos naipes e juntar os naipes ordenados. (2) Identificar que o subproblema de ordenar é comum aos 4 naipes. (3) Estabelecer a seguinte forma de interação entre os subproblemas (interfaces): (a) o subproblema de separar os naipes tem como entrada o baralho inteiro (vetor de 52 posições) e como resultado quatro montes (vetores de 13 posições) do baralho, um para cada naipe; (b) os subproblemas de ordenar os naipes recebem como entrada um monte de cartas do mesmo naipe e retorna como saída esse monte ordenado; (c) o subproblema de juntar nos naipes ordenados tem como entrada 4 montes de cartas e como saída o baralho organizado. (4) Dividir a equipe em três grupos menores, atribuindo a cada um dos subproblemas distintos (separação dos naipes, ordenação de um monte do mesmo naipe e junção dos montes). (5) Coletivamente, compor as soluções dos subproblemas de modo a obter o baralho organizado.	<p>L. Portuguesa (EF69LP35) Planejar textos de divulgação científica, a partir da elaboração de esquema que considere as pesquisas feitas anteriormente, de notas e sínteses de leituras ou de registros de experimentos ou de estudo de campo, produzir, revisar e editar textos voltados para a divulgação do conhecimento e de dados e resultados de pesquisas, tais como artigo de divulgação científica, artigo de opinião, reportagem científica, verbete de enciclopédia, verbete de enciclopédia digital colaborativa, infográfico, relatório, relato de experimento científico, relato (multimidiático) de campo, tendo em vista seus contextos de produção, que podem envolver a disponibilização de informações e conhecimentos em circulação em um formato mais acessível para um público específico ou a divulgação de conhecimentos advindos de pesquisas bibliográficas, experimentos científicos e estudos de campo realizados.</p> <p>Matemática (EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.</p> <p>Ciências (EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas. (EF07CI03.RO) Identificar como as máquinas fazem parte da nossa vida e quais impactos tiveram na sociedade e no mercado de trabalho. (EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.</p>

M U N D O D I G I T A L	Armazenamento e transmissão de dados	Protocolos de comunicação em redes	(EF07MD06) Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	Explicação: A transmissão de dados precisa ser realizada considerando um conjunto de regras para sua execução correta. Esse conjunto de regras é chamado de protocolo e permite que a transmissão de dados seja realizada de forma consistente por diferentes equipamentos. Exemplo: É possível definir regras de encaminhamento de mensagens entre os estudantes em uma brincadeira do tipo "telefone sem fio". Em um segundo momento, alguns estudantes podem ser instruídos a não cumprir tais regras a fim de ressaltar a importância de protocolos.	Ciências (EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções. (EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas, reconhecendo os efeitos dessas substâncias no organismo humano e as consequências do seu uso sob o ponto de vista biológico, social e cultural.
		Fundamentos de Segurança Cibernética	(EF07MD07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	Explicação: A utilização de sistemas e redes de computadores precisa respeitar algumas propriedades fundamentais da segurança da informação, como confidencialidade, integridade e disponibilidade. No entanto, essas propriedades podem ser ameaçadas por eventos maliciosos ou não-maliciosos. A fim de diminuir a ocorrência desses eventos, mecanismos de proteção podem ser empregados. Exemplo: A utilização de sistemas e redes de computadores precisa respeitar algumas propriedades fundamentais da segurança da informação, como confidencialidade, integridade e disponibilidade. No entanto, essas propriedades podem ser ameaçadas por eventos maliciosos ou não-maliciosos. A fim de diminuir a ocorrência desses eventos, mecanismos de proteção podem ser empregados.	Língua Portuguesa (EF69LP29) Refletir sobre a relação entre os contextos de produção dos gêneros de divulgação científica – texto didático, artigo de divulgação científica, reportagem de divulgação científica, verbete de enciclopédia (impressa e digital), esquema, infográfico (estático e animado), relatório, relato multimidiático de campo, podcasts e vídeos variados de divulgação científica etc. – e os aspectos relativos à construção composicional e às marcas linguística características desses gêneros, de forma a ampliar suas possibilidades de compreensão (e produção) de textos pertencentes a esses gêneros. Língua Espanhola (EF07LE21) Utilizar diferentes fontes de pesquisa de informação, selecionar as fontes confiáveis para a pesquisa. (EF07LE36) Reconhecer que a mudança produzida pelos seres humanos no meio ambiente repercute na vida futura.

<p style="text-align: center;">C U L T U R A</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia</p>	<p style="text-align: center;">Cyberbullying</p>	<p>(EF07CD08) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.</p>	<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>Explicação: Nesta habilidade considera-se a discussão e reflexão de colocar-se em posição do outro e respeito em relação às opiniões divergentes na internet, como opiniões de estilos de música, de filmes, de roupas, dentre outros. Espera-se que o estudante possa ser capaz de reconhecer a importância de respeitar as opiniões diferentes da sua. Exemplo: Demonstrando respeito a diferentes opiniões, por exemplo, em um debate sobre escolhas musicais, política, dentre outros.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF67LP05) Identificar e avaliar teses/opiniões/posicionamentos explícitos e argumentos em textos argumentativos (carta de leitor, comentário, artigo de opinião, resenha crítica etc.), manifestando concordância ou discordância.</p> <p>L.Inglesa (EF07LI10) Escolher, em ambientes virtuais, textos em língua inglesa, de fontes confiáveis, para estudos/pesquisas escolares, e reflexão sobre sua importância e finalidade.</p> <p>E. Religioso (EF07ER08) Reconhecer o direito à liberdade de consciência, crença ou convicção, questionando concepções e práticas sociais que a violam.</p> <p>Língua Espanhola (EF07LE11) Escolher, pela leitura de títulos e/ou temas sugeridos em ambientes virtuais, textos em língua espanhola de interesse para estudos escolares. (EF07LE12) Participar de troca de opiniões e informações sobre textos, lidos na sala de aula ou em outros ambientes.</p>
---	---	--	--	--	---	---

<p style="text-align: center;">C U L T U R A</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia</p>	<p style="text-align: center;">Cyberbullying</p>	<p>(EF07CD09) Reconhecer e debater sobre cyberbullying.</p> <p>(EF7CD09RO) Identificar a proibição imposta ou o direito garantido, bem como as circunstâncias de sua aplicação, em artigos relativos a normas, regimentos escolares, regimentos e estatutos da sociedade civil, regulamentações para o mercado publicitário, Código de Defesa do Consumidor, Código Nacional de Trânsito, ECA digital, Constituição, dentre outros.</p>	<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>Explicação: O contexto desta habilidade é a de proporcionar ao estudante a reflexão e discussão sobre cyberbullying, trazendo sua definição. Além disso, espera-se que o estudante reflita sobre a importância de se combater o cyberbullying (essa prática de intimidação, humilhação, exposição, dentre outros em meio digital)</p> <p>Exemplo: Abordando e refletindo sobre as características do cyberbullying, por exemplo, em um debate a partir de um estudo de caso real, e propondo ações para solucionar o problema</p>	<p>Língua Portuguesa (EF07LP01) Distinguir diferentes propostas editoriais – sensacionalismo, jornalismo investigativo etc. –, de forma a identificar os recursos utilizados para impactar/chocar o leitor que podem comprometer uma análise crítica da notícia e do fato noticiado.</p>
---	---	--	---	--	--	---

<p style="text-align: center;">C U L T U R A D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Uso de tecnologias computacionais</p>	<p style="text-align: center;">impactos da tecnologia digital</p>	<p>(EF07CD10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade</p>	<p>Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.</p>	<p>Explicação: Esta habilidade sugere a reflexão e discussão sobre a relação da sustentabilidade e o impacto na produção e descarte de lixo eletrônico. Considera-se importante enfatizar o descarte de material tecnológico e as diferenças para outros tipos de lixo. Como localidade, tipos de reciclagem.</p> <p>Exemplo: Refletindo sobre o descarte de computadores e suas peças, por exemplo, realizando estudo sobre o impacto das toxinas químicas quando os hardwares dos computadores são expostos e descartados de forma indevida.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF07LP01) Distinguir diferentes propostas editoriais – sensacionalismo, jornalismo investigativo etc. –, de forma a identificar os recursos utilizados para impactar/chocar o leitor que podem comprometer uma análise crítica da notícia e do fato noticiado. (EF07LP02) Comparar notícias e reportagens sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes mídias, analisando as especificidades das mídias, os processos de (re) elaboração dos textos e a convergência das mídias em notícias ou reportagens multissemióticas.</p> <p>Ciências (EF07CI05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.</p> <p>Matemática (EF07MA05) Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos. (EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.</p> <p>Língua Espanhola (EF07LE04) Identificar o contexto, a finalidade, o assunto e os interlocutores em textos orais presentes no cinema, na internet, na televisão, entre outros.</p>
---	--	---	---	--	--	--

C
U
L
T
U
R
A

D
I
G
I
T
A
L

(EF67EF10) Diferenciar exercício físico de atividade física e propor alternativas para a prática de exercícios físicos dentro e fora do ambiente escolar.

(EF89EF05) Identificar as transformações históricas do fenômeno esportivo e discutir alguns de seus problemas(doping, corrupção, violência etc.) e a forma como as mídias os apresentam.

Ciências

(EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicando o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construindo soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.

(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas,culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).

(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia,incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida, entendendo os benefícios e malefícios da tecnologia digital no desenvolvimento biopsicossocial de crianças e adolescentes.

<p style="text-align: center;">C U L T U R A D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Uso de tecnologias computacionais</p>	<p style="text-align: center;">Produção digital</p>	<p>(EF07CD11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.</p>	<p>Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.</p>	<p>Explicação: Nesta habilidade espera-se que o estudante utilize recursos e ferramentas digitais como editores de vídeo, editor de áudio, de blogs, para produzir um vídeo, um áudio, uma página na internet, criando e publicando conteúdo, individualmente e colaborativamente. Nesse sentido, experimentar diferentes recursos e ferramentas, inclusive integrando um recurso de vídeo e um blog por exemplo! Exemplo: Detalhando o processo de documentação de um projeto/atividade, por exemplo, organizando uma linha do tempo do projeto.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF67LP21) Divulgar resultados de pesquisas por meio de apresentações orais, painéis, artigos de divulgação científica, verbetes de enciclopédia, podcasts científicos etc.</p> <p>L. Inglesa (EF07LI04) Identificar o contexto, a finalidade, o assunto e os interlocutores em textos orais presentes no cinema, na internet, na televisão, entre outros. (EF07LI21) Analisar o alcance da língua inglesa e os seus contextos de uso no mundo globalizado.</p> <p>L. Espanhola (EF07LE18) Produzir textos de cunho descritivo/narrativo sobre fatos, acontecimentos e personalidades do passado em diferentes modalidades e suportes (linha do tempo, biografias, verbetes de enciclopédias, blogues, entre outros). (EF07LE20) Elaborar e publicar informações derivadas de informações através de meios tecnológicos.</p> <p>Arte (EF69AR35) Identificar diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo e ético responsável.</p> <p>Geografia (EF07GE08) Estabelecer relações entre os processos de industrialização e inovação tecnológica com as transformações socioeconômicas do território brasileiro. (EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.</p>
--	---	---	---	--	---	--

8º Ano Ensino Fundamental Anos Finais

Eixo	Objeto do conhecimento		Habilidade	Exemplos	Possibilidades de transversalidade	
P E N S A M E N T O C O M P U T A C I O N A L	Programação	Programação com listas e recursão	(EF08PC01) Construir soluções de problemas usando a técnica de recursão e automatizar tais soluções usando uma 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.	<p>Explicação: O conceito de recursão permite exercitar o pensamento indutivo na resolução de problemas, ou seja, recursão não deve ser entendida como uma questão sintática e sim como uma forma poderosa de resolver problemas. O raciocínio indutivo é muito útil na resolução de problemas, pois permite que se trabalhe em um nível de abstração mais elevado do que usando raciocínio dedutivo, o que em muitas situações facilita encontrar soluções grande parte dos algoritmos clássicos da Computação são bem mais fáceis de compreender nas suas versões recursivas). Exemplo: (1) Solução recursiva para definir o tamanho de uma lista: "se a lista for vazia, o tamanho é zero, senão o tamanho é um mais o tamanho do resto da lista." (2) Solução recursiva para encontrar o número de ascendentes de olhos azuis em uma árvore genealógica: Se a árvore estiver vazia, o resultado é zero, senão se a pessoa da raiz da árvore tiver olhos azuis, soma 1 ao número de ascendentes de olhos azuis por parte de pai e de mãe desta pessoa, se ela não tiver olhos azuis, o resultado é o número de ascendentes de olhos azuis (por parte de pai e mãe) desta pessoa.</p>	<p>Matemática (EF08MA11) Identificar a regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes.</p> <p>Arte (EF69AR07) Dialogar com princípios conceituais, proposições temáticas, repertórios imagéticos e processos de criação nas suas produções visuais.</p> <p>Língua Portuguesa (EF69LP32) Selecionar informações e dados relevantes de fontes diversas (impressas, digitais, orais etc.), avaliando a qualidade e a utilidade dessas fontes, e organizar, esquematicamente, com ajuda do professor, as informações necessárias (sem excedê-las) com ou sem apoio de ferramentas digitais, em quadros, tabelas ou gráficos. (EF69LP33) Articular o verbal com os esquemas, infográficos, imagens variadas etc. na (re)construção dos sentidos dos textos de divulgação científica e retextualizar do discursivo para o esquemático – infográfico, esquema, tabela, gráfico, ilustração etc. – e, ao contrário, transformar o conteúdo das tabelas, esquemas, infográficos, ilustrações etc. em texto discursivo, como forma de ampliar as possibilidades de compreensão desses textos e analisar as características das multissemioses e dos gêneros em questão.</p>

P
E
N
S
A
M
E
N
T
O

C
O
M
P
U
T
A
C
I
O
N
A
L

Programação

Programação
com listas e
recursão

(EF08PC02)
Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de listas para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação, empregando ou não a recursão como uma técnica de resolver o problema.

Explicação: Fazer projetos e construir soluções usando listas e recursão. É importante salientar a importância da análise crítica de programas recursivos identificando a existência de um caso base (fim) e de chamadas recursivas que fazem o programa convergir (se aproximar do fim) - caso contrário os programas podem não terminar.
Exemplo: Fazer um programa que junte as duas pilhas de cartas ordenadas de forma que o baralho todo continue ordenado.

P
E
N
S
A
M
E
N
T
O

C
O
M
P
U
T
A
C
I
O
N
A
L

Programação

Algoritmos
clássicos

(EF08PC03)
Utilizar
algoritmos
clássicos de
manipulação
sobre listas.

Explicação: Compreender algoritmos de manipulação de listas. Para isso, os estudantes podem simular os algoritmos ou mesmo implementá-los. **Exemplo:** Simular ou programar algoritmos de ordenação (Bubblesort, Mergesort, Quicksort etc.), inserção, remoção, busca (linear, binária etc.), entre outros.

Língua Portuguesa

(EF69LP32) Selecionar informações e dados relevantes de fontes diversas (impressas, digitais, orais etc.), avaliando a qualidade e a utilidade dessas fontes, e organizar, esquematicamente, com ajuda do professor, as informações necessárias (sem excedê-las) com ou sem apoio de ferramentas digitais, em quadros, tabelas ou gráficos.

(EF69LP33) Articular o verbal com os esquemas, infográficos, imagens variadas etc. na (re)construção dos sentidos dos textos de divulgação científica e retextualizar do discursivo para o esquemático – infográfico, esquema, tabela, gráfico, ilustração etc. – e, ao contrário, transformar o conteúdo das tabelas, esquemas, infográficos, ilustrações etc. em texto discursivo, como forma de ampliar as possibilidades de compreensão desses textos e analisar as características das multisssemioses e dos gêneros em questão.

Matemática

(EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.

<p>Programação</p>	<p>Projetos com programação</p>	<p>(EF08PC04) 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.</p>		<p>Explicação: Uma estrutura de dados em ciência da computação, é uma coleção tanto de valores (e seus relacionamentos) quanto de operações (sobre os valores e estruturas decorrentes). É uma implementação concreta de um tipo abstrato de dado ou um tipo de dado básico ou primitivo. Exemplo : Analisar a proposição e os requisitos de um programa e identificar qual a estrutura de dados adequada a ser empregada: um programa que manipula imagens pode manipular os pixels dessa imagem a partir de um vetor ou uma matriz, um jogo no Scratch pode armazenar a pontuação dos usuários numa lista e salvar esses dados na nuvem, dentre outros.</p>	
---------------------------	---------------------------------	---	--	---	--

Sistemas distribuídos e internet

Fundamentos de sistemas distribuídos

(EF08MD05)
Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento /processamento distribuídos.

Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.

Explicação: O estudante deve compreender que o paralelismo permite a utilização de diferentes recursos para executar partes de uma tarefa que podem ser realizadas simultaneamente.Paralelismo ocorre quando mais de uma tarefa é executada ao mesmo tempo. Normalmente, se usa paralelismo para melhorar o tempo de execução de uma solução, mas também para que o processo possa ser executado por várias pessoas trabalhando concomitantemente. Para construir uma solução usando paralelismo, deve-se identificar quais partes da solução são independentes, podendo ser executadas simultaneamente. Pode-se também replicar a mesma tarefa para otimizar a execução.
Explicação: A partir da especificação de um sistema web não implementado ou real, os estudantes podem analisar quais as funcionalidades que dependem de concorrência ou armazenamento distribuídos. A própria Internet é considerada um sistema distribuído, além de Aplicações e serviços baseados na Computação em Nuvem.

Geografia (EF08GE18) Elaborar mapas ou outras formas de representação cartográfica para analisar as redes e as dinâmicas urbanas e rurais, ordenamento territorial, contextos culturais, modo de vida e usos e ocupação de solos da África e América.

(EF08GE19) Interpretar cartogramas, mapas esquemáticos (croquis) e anamorfoses geográficas com informações geográficas acerca da África e América.

Internet

(EF08MD06)
Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.

Explicação: A internet é uma rede composta por muitas redes, as quais compartilham o protocolo Internet. Essas redes são agrupadas em sistemas autônomos, conjuntos de redes que possuem uma política de operação comum. A definição desses sistemas autônomos é realizada por entidades que operam na organização dos recursos da Internet. **Exemplo:** Usar a lógica de um modelo em camadas e mostrar como uma língua comum pode ser utilizada para traduzir comunicações entre 2 línguas que não possuem tradutores (ex: tradutores ortuguês-inglês e inglês-Espanhol -> português-espanhol).

<p style="text-align: center;">C U L T U R A</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia</p>	<p style="text-align: center;">Redes sociais e segurança da informação</p>	<p>(EF08CD08) Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.</p>	<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>Explicação: A perspectiva desta habilidade é que o estudante tenha a vivência das redes sociais, identifique seu funcionamento como regras, cadastro, dentre outros aspectos operacionais. Além disso, espera-se que o estudante possa refletir sobre o uso responsável das redes sociais, discutindo ética e respeito ao interagir com o outro em meio digital. Exemplo: Utilizando as redes sociais para compartilhar informações, por exemplo, compartilhando com outros colegas um evento ou acontecimento.</p>	<p>Geografia (EF08GE23) Identificar paisagens da América Latina e associá-las, por meio da cartografia, aos diferentes povos da região, com base em aspectos da geomorfologia, da biogeografia e da climatologia.</p> <p>Educ. Física (EF89EF05) Identificar as transformações históricas do fenômeno esportivo e discutir alguns de seus problemas (doping, corrupção, violência etc.) e a forma como as mídias os apresentam. (EF89EF08) Discutir as transformações históricas dos padrões de desempenho, saúde e beleza, considerando a forma como são apresentados nos diferentes meios (científico, midiático etc.).</p> <p>Língua Portuguesa (EF69LP01) Diferenciar liberdade de expressão de discursos de ódio, posicionando-se contrariamente a esse tipo de discurso e vislumbrando possibilidades de denúncia quando for o caso. (EF69LP02) Analisar e comparar peças publicitárias variadas (cartazes, folhetos, outdoor, anúncios e propagandas em diferentes mídias, spots, jingle, vídeos etc.), de forma a perceber a articulação entre elas em campanhas, as especificidades das várias semioses e mídias, a adequação dessas peças ao público alvo, aos objetivos do anunciante e/ou da campanha e à construção composicional e estilo dos gêneros em questão, como forma de ampliar suas possibilidades de compreensão (e produção) de textos pertencentes a esses gêneros.</p>
---	---	--	--	--	--	---

C
U
L
T
U
R
A

D
I
G
I
T
A
L

(EF89LP20) Comparar propostas políticas e de solução de problemas, identificando o que se pretende fazer/implementar, porque (motivações, justificativas), para que (objetivos, benefícios e consequências esperados), como (ações e passos), quando etc. e a forma de avaliar a eficácia da proposta/solução, contrastando dados e informações de diferentes fontes, identificando coincidências, complementaridades e contradições, de forma a poder compreender e posicionar-se criticamente sobre os dados e informações usados em fundamentação de propostas e analisar a coerência entre os elementos, de forma a tomar decisões fundamentadas.

(EF69LP21) Posicionar-se em relação a conteúdos veiculados em práticas não institucionalizadas de participação social, sobretudo àquelas vinculadas a manifestações artísticas, produções culturais, intervenções urbanas e práticas próprias das culturas juvenis que pretendam denunciar, expor uma problemática ou “convocar” para uma reflexão/ação, relacionando esse texto/produção com seu contexto de produção e relacionando as partes e semioses presentes para a construção de sentidos.

Educ. Física

(EF89EF05) Identificar as transformações históricas do fenômeno esportivo e discutir alguns de seus problemas (doping, corrupção, violência etc.) e a forma como as mídias os apresentam.

Ciências

(EF09CI06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.

(EF09CI07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia óptica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).

C U L T U R A D I G I T A L	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Redes sociais e segurança da informação	(EF08CD09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	Explicação: Espera-se que o estudante possa discutir e analisar os termos e políticas de uso das redes sociais e demais plataformas, refletindo sobre suas implicações, como por exemplo em nossos dados pessoais que ficam armazenados. Exemplo: Identificando elementos "polêmicos" dessas políticas, por exemplo, identificando aspectos que podem ser melhorados para garantir a proteção dos indivíduos.	Língua Portuguesa (EF69LP21) Posicionar-se em relação a conteúdos veiculados em práticas não institucionalizadas de participação social, sobretudo àquelas vinculadas a manifestações artísticas, produções culturais, intervenções urbanas e práticas próprias das culturas juvenis que pretendam denunciar, expor uma problemática ou "convocar" para uma reflexão/ação, relacionando esse texto/produção com seu contexto de produção e relacionando as partes e semioses presentes para a construção de sentidos.
		Segurança em ambientes virtuais	(EF08CD10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.		Explicação: Destaca-se nessa habilidade a reflexão sobre aspectos de segurança e privacidade que são importantes quando utilizamos ambientes virtuais, como jogos online, compras online, interação em salas de conversa online, interação em redes sociais. assim, destaca-se o compartilhamento de informações, acesso a sites da internet que não são seguros e desconhecidos, dentre outros. Exemplo: Analisando dados de segurança, por exemplo, verificando as configurações-padrão de privacidade para garantir máxima proteção e tomando consciência das técnicas e filtros utilizados na escola e em casa.	L. Inglesa (EF08LI11) Produzir textos (comentários em fóruns, relatos pessoais, mensagens instantâneas, tweets, reportagens, histórias de ficção, blogues, entre outros), com o uso de estratégias de escrita (planejamento, produção de rascunho, revisão e edição final), apontando sonhos e projetos para o futuro (pessoal, da família, da comunidade ou do planeta), refletindo sobre o poder das mídias e o perigo da divulgação de informações diversas. Língua Portuguesa (EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma.

Uso de
tecnologias
computacionais

Uso crítico das
mídias digitais

(EF08CD11)
Avaliar a
precisão,
relevância,
adequação, abran-
gência e vieses
que ocorrem em
fontes de
informação
eletrônica.

Selecionar e utilizar
tecnologias
computacionais
para se expressar e
resolver problemas,
analisando
criticamente os
diferentes impactos
na sociedade.

Explicação: A perspectiva desta habilidade é que o estudante tenha a vivência e faça análise crítica de fontes de informações, como em jornais, blogs, canais de comunicação como YouTube, verificando suas características e como a informação é veiculada.
Exemplo: (1) Realizando pesquisa na internet utilizando palavras-chave, por exemplo, pesquisando sobre os rios do município da escola. (2) Identificando a relação entre as palavras pesquisadas e as respostas listadas pelo buscador, por exemplo, acessando as páginas indicadas e observando a presença das palavras nos resultados do buscador. (3) Identificando a existência de uma ordenação (ranqueamento) nos resultados da pesquisa, por exemplo, comparando os primeiros dez resultados com os dez consecutivos e discutindo o critério de relevância dos resultados.

Língua Portuguesa

(EF89LP03) Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.) e posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos.

(EF08LP01) Identificar e comparar as várias editorias de jornais impressos e digitais e de sites noticiosos, de forma a refletir sobre os tipos de fato que são noticiados e comentados, as escolhas sobre o que noticiar e o que não noticiar e o destaque/enfoque dado e a fidedignidade da informação.

Educação Física

(EF89EF18) Discutir as transformações históricas, o processo de esportivização e a midiaticização de uma ou mais lutas, valorizando e respeitando as culturas de origem.

L. Inglesa

(EF08LI01) Fazer uso da língua inglesa para resolver mal-entendidos, emitir opiniões e esclarecer informações por meio de paráfrases ou justificativas.

(EF08LI07) Explorar ambientes virtuais e/ou aplicativos para acessar e usufruir do patrimônio artístico literário em língua inglesa.

Ciências

(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida, entendendo os benefícios e malefícios da tecnologia digital no desenvolvimento biopsicossocial de crianças e adolescentes.

Língua Espanhola

(EF08LE11) Explorar ambientes virtuais e/ou aplicativos para acessar e usufruir do patrimônio artístico literário em língua espanhola.

C
U
L
T
U
R
A

D
I
G
I
T
A
L

(EF08LE12) Analisar, criticamente, o conteúdo de textos, comparando diferentes perspectivas apresentadas sobre um mesmo assunto.

(EF08LE15) Produzir textos comentários em fóruns, relatos pessoais, mensagens instantâneas, tweets, reportagens, histórias de ficção, blogues, entre outros, com o uso de estratégias de escrita (planejamento, produção de rascunho, revisão e edição final), apontando sonhos e projetos para o futuro (pessoal, da família, da comunidade ou do planeta).

(EF08LE36) Explorar ambientes virtuais e/ou aplicativos para acessar e usufruir do patrimônio artístico literário em língua espanhola.

Ensino Religioso

(EF08ER01) Discutir como as crenças e convicções podem influenciar escolhas e atitudes pessoais e coletivas.

(EF08ER02) Analisar filosofias de vida, manifestações e tradições religiosas destacando seus princípios éticos.

(EF08ER07) Analisar as formas de uso das mídias e tecnologias pelas diferentes denominações religiosas.

História

(EF08HI03) Analisar os impactos da Revolução Industrial na produção e circulação de povos, produtos e culturas.

9º Ano Ensino Fundamental Anos Finais

Eixo	Objeto do conhecimento		Habilidade		Exemplos	Possibilidades de transversalidade
<p style="text-align: center;">P E N S A M E N T O</p> <p style="text-align: center;">C O M P U T A C I O N A L</p>	<p>Programação</p>		<p>(EF09PC01) 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>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>Explicação: Grafos e árvores podem ser usados para representar uma gama enorme de informações. Para que possamos construir programas de computador, essas estruturas precisam ser formalizadas e descritas em linguagens de programação. Grafos são estruturas que permitem representar objetos e relacionamentos entre esses objetos (como redes sociais, mapas de cidades, a internet etc.). Uma árvore é um grafo com elementos organizados hierarquicamente. Exemplos de árvores são árvores genealógicas, organogramas, mapas mentais, chaveamento de times etc.</p> <p>Exemplo: Construir um algoritmo para encontrar um caminho em um mapa (grafo), partindo de uma cidade e chegando em outra. Ou então, construir um algoritmo para encontrar os filhos de uma pessoa numa árvore genealógica</p>	<p>Geografia (EF09GE14) Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfozes geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sociopolíticas e geopolíticas mundiais.</p> <p>Matemática (EF06MA34) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).</p>

Programação

Autômatos e linguagens baseadas em eventos

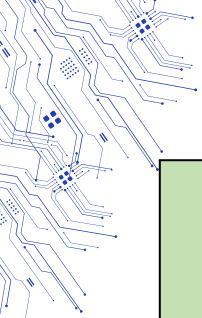
(EF09PC03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.

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.

Explicação: Linguagens baseadas em eventos permitem descrever sistemas que são orientados pela ocorrência de eventos (como cliques de mouse, pressionamento de alguma tecla, sinal de algum sensor). Este tipo de linguagem tem muitas aplicações como por exemplo, o projeto de interfaces ou aplicações de robótica. Para se desenvolver um programa orientado a eventos, é muito útil construir como primeiro passo uma especificação abstrata do sistema usando autômatos (ou sistemas de transição), que são modelos que representam os estados do sistema e as transições possíveis dependendo dos eventos que ocorrerem.
Exemplo: Modelar o comportamento de um robô utilizando autômatos, descrevendo eventos acionados a partir da leitura de seus sensores.

Ciências
(EF09CI04) Planejar e executar experimentos que evidenciam que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.

Matemática
(EF06MA34) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).



M
U
N
D
O

D
I
G
I
T
A
L

Sistemas
distribuídos e
internet

Segurança
cibernética

(EF09MD04)
Compreender o funcionamento de malwares e outros ataques cibernéticos.

Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.

Explicação: Software malicioso, ou malware, são programas nocivos que obtêm acesso ilegal a dispositivos digitais. Eles podem acessar um computador ou dispositivo por meio de anexos de e-mail, pendrives ou sites desprotegidos. O malware pode invadir um computador e causar estragos. Esses programas podem desacelerar um dispositivo, enviar e-mails de spam ou até mesmo roubar ou excluir dados pessoais. O malware é classificado com base em como entra no computador e no que faz quando está lá. Alguns exemplos de malware são: vírus, worms, rootkits, spyware, trojans, backdoors, ransomware, entre outros. **Exemplo:** Analisar cada um dos tipos de malware a partir de exemplos conhecidos, como o Brain em 1986, Worm Morris em 1988, mini Duck em 2013, Kevin Mitnik em 1990, entre outros casos emblemáticos.

Matemática (EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.



<p style="text-align: center;">M U N D O</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Sistemas distribuídos e internet</p>	<p style="text-align: center;">Sistemas distribuídos e internet (cont.)</p>	<p>(EF09MD05) Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados.</p>	<p>Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.</p>	<p>Explicação: A criptografia é o processo de pegar uma mensagem e torná-la ilegível para todos, exceto para a pessoa a quem se destina. Historicamente, a razão mais popular para criptografar informações era permitir a comunicação entre líderes militares, espiões ou chefes de estado. Mais recentemente, com o advento da internet e das compras online, a criptografia está se tornando cada vez mais importante. Por exemplo, é usado para manter o dinheiro dos clientes seguro durante as transações. Exemplo: (1) Apresentando o conceito de criptografia, por exemplo, usando algoritmos simples de criptografia para que os estudantes codifiquem textos e frases e troquem mensagens criptografadas com os colegas. (2) Discutindo a importância do tráfego de informações criptografadas nas redes, por exemplo, em relação a dados como senhas e informações bancárias das pessoas. (3) Discutindo o papel histórico da criptografia, por exemplo, na comunicação de informações sigilosas durante a Segunda Guerra Mundial.</p>	<p>Língua Inglesa (EF09LI13) Reconhecer, nos novos gêneros digitais, novas formas de escrita (abreviação de palavras, palavras com combinação de letras e números, pictogramas, símbolos gráficos, entre outros) na constituição das mensagens.</p> <p>História (EF09HI28) Identificar e analisar aspectos da Guerra Fria, seus principais conflitos e as tensões geopolíticas no interior dos blocos liderados por soviéticos e estadunidenses.</p> <p>Matemática (EF06MA04) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).</p>
---	--	---	---	--	--	---

<p style="text-align: center;">C U L T U R A</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia</p>	<p style="text-align: center;">Tecnologia digital e sociedade</p>	<p>(EF09CD06) Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.</p>	<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>Explicação: Espera-se que o estudante utilize recursos digitais para analisar problemas sociais de seu cotidiano, como por exemplo em pesquisa, comparação de informação, documentação da pesquisa, seja em sua cidade ou estado, propondo soluções a esses problemas.</p> <p>Exemplo: Apresentando opostas/soluções para problemas de sua cidade ou bairro, por exemplo, usando um fórum ou um recurso digital aberto para expressar suas ideias.</p>	<p>Educ.Física (EF89EF06) Verificar locais disponíveis na comunidade para a prática de esportes e das demais práticas corporais tematizadas na escola, propondo e produzindo alternativas para utilizá-los no tempo livre.</p> <p>Língua Portuguesa (EF69LP09) Planejar uma campanha publicitária sobre questões/problemas, temas, causas significativas para a escola e/ou comunidade, a partir de um levantamento de material sobre o tema ou evento, da definição do público-alvo, do texto ou peça a ser produzido – cartaz, banner, folheto, panfleto, anúncio impresso e para internet, spot, propaganda de rádio, TV etc. –, da ferramenta de edição de texto, áudio ou vídeo que será utilizada, do recorte e enfoque a ser dado, das estratégias de persuasão que serão utilizadas etc.</p> <p>(EF89LP11) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias, envolvendo o uso articulado e complementar de diferentes peças publicitárias: cartaz, banner, indoor, folheto, panfleto, anúncio de jornal/revista, para internet, spot, propaganda de rádio, TV, a partir da 221 escolha da questão/problema/causa significativa para a escola e/ou a comunidade escolar, da definição do público-alvo, das peças que serão produzidas, das estratégias de persuasão e convencimento que serão utilizadas.</p> <p>(EF89LP27) Tecer considerações e formular problematizações pertinentes, em momentos oportunos, em situações de aulas, apresentação oral, seminário etc.</p>
---	---	---	---	--	---	---

(EF89LP31) Analisar e utilizar modalização epistêmica, isto é, modos de indicar uma avaliação sobre o valor de verdade e as condições de verdade de uma proposição, tais como os asseverativos – quando se concorda com (“realmente, evidentemente, naturalmente, efetivamente, claro, certo, lógico, sem dúvida” etc.) ou discorda de (“de jeito nenhum, de forma alguma”) uma ideia; e os quase asseverativos, que indicam que se considera o conteúdo como quase certo (“talvez, assim, possivelmente, provavelmente, eventualmente”).

Ensino Religioso

(EF09ER02) Discutir as diferentes expressões de valorização e de desrespeito à vida, por meio da análise de matérias nas diferentes mídias.

Matemática

(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

<p style="text-align: center;">C U L T U R A</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia</p>	<p style="text-align: center;">Tecnologia digital e sociedade</p>	<p>(EF09CD07) Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das tecnologias digitais para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.</p>	<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>Explicação: Importante nessa habilidade que o estudante possa refletir, discutir as diversas aplicações das tecnologias em nosso cotidiano, considerando propor soluções aos desafios da atualidade do ser humano em qualquer área, como por exemplo no meio ambiente, na saúde, na economia, acessibilidade, transporte, dentre outros. Exemplo: Analisando o surgimento de novas profissões a partir dos avanços tecnológicos e os impactos socioeconômicos derivados, por exemplo, realizando um estudo sobre as profissões que existiram no passado e as que existem hoje, e criando conjecturas sobre profissões que deverão se extinguir devido à automatização, além de novas profissões que poderão surgir no futuro.</p>	<p>Língua Inglesa (EF09LI10) Propor potenciais argumentos para expor e defender ponto de vista em texto escrito, refletindo sobre o tema proposto e pesquisando dados, evidências e exemplos para sustentar os argumentos, organizando-os em sequência lógica, apresentando proposta de intervenção.</p> <p>Ciências (EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade, do bairro ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.</p> <p>Língua Portuguesa (EF89LP11) Produzir, revisar e editar peças e campanhas publicitárias, envolvendo o uso articulado e complementar de diferentes peças publicitárias: cartaz, banner, indoor, folheto, panfleto, anúncio de jornal/revista, para internet, spot, propaganda de rádio, TV, a partir da escolha da questão/problema/causa significativa para a escola e/ou a comunidade escolar, da definição do público-alvo, das peças que serão produzidas, das estratégias de persuasão e convencimento que serão utilizadas.</p>
---	---	---	---	--	--	--

C
U
L
T
U
R
A

D
I
G
I
T
A
L

**Segurança e
responsabilidade
no uso da
tecnologia**

Tecnologia
digital e
sociedade

(EF09CD08)

Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder.

Explicação: Importante nessa habilidade que o estudante possa refletir, discutir as diversas aplicações das tecnologias em nosso cotidiano, considerando propor soluções aos desafios da atualidade do ser humano em qualquer área, como por exemplo no meio ambiente, na saúde, na economia, acessibilidade, transporte, dentre outros.

Exemplo: Analisando o surgimento de novas profissões a partir dos avanços tecnológicos e os impactos socioeconômicos derivados, por exemplo, realizando um estudo sobre as profissões que existiram no passado e as que existem hoje, e criando conjecturas sobre profissões que deverão se extinguir devido à automatização, além de novas profissões que poderão surgir no futuro.

<p style="text-align: center;">C U L T U R A</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia</p>	<p style="text-align: center;">Autoria em meio digital</p>	<p>(EF09CD09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.</p>		<p>Explicação: Espera-se que o estudante possa utilizar recursos como editores de texto, planilha, apresentações, editores de vídeo, blogs, programas de animação, linguagens de programação, para criar conteúdos diversos considerando o cuidado com direitos autorais.</p> <p>Exemplo: (1) Apresentando a definição de direito autoral e explorando questões relacionadas a esse tema, por exemplo, discutindo sobre download de músicas e filmes na web. (2) Discutindo sobre direito autoral de músicas e filmes e sobre a prática de pirataria.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF69LP36) Produzir, revisar e editar textos voltados para a divulgação do conhecimento e de dados e resultados de pesquisas, tais como artigos de divulgação científica, verbete de enciclopédia, infográfico, infográfico animado, podcast ou vlog científico, relato de experimento, relatório, relatório multimidiático de campo, dentre outros, considerando o contexto de produção e as regularidades dos gêneros em termos de suas construções composicionais e estilos.</p> <p>Educ. Física (EF89EF09) Problematizar a prática excessiva de exercícios físicos e o uso de medicamentos para a ampliação do rendimento ou potencialização das transformações corporais.</p> <p>Ensino Religioso (EF09ER06) Reconhecer a coexistência como uma atitude ética de respeito à vida e à dignidade humana.</p> <p>Arte (EF69AR35) Identificar diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável.</p>
---	---	--	---	--	---	--

<p style="text-align: center;">C U L T U R A</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia</p>	<p style="text-align: center;">Qualidade da informação</p>	<p>(EF09CD10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.</p>	<p>Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.</p>	<p>Explicação: Nesta habilidade o estudante terá a perspectiva de refletir e discutir sobre o papel da informação que circula em diferentes formatos (físico ou digital), analisando se é verídico, se tem credibilidade, sua importância e relevância, bem como relacionando a intenção dessa informação e sua circulação.</p> <p>Exemplo: Propondo a reflexão de valores e atitudes responsáveis relacionadas ao uso de dados em ambiente digital, por exemplo, trabalhando com fake news, diferenciando informações falsas e verdadeira.</p>	<p>Língua Inglesa (EF09LI08) Explorar ambientes virtuais de informação e socialização, analisando a qualidade e a validade das informações veiculadas.</p> <p>(EF09LI09) Compartilhar, com os colegas, a leitura dos textos escritos pelo grupo, valorizando os diferentes pontos de vista defendidos, com ética e respeito.</p> <p>(EF09LI13) Reconhecer, nos novos gêneros digitais, novas formas de escrita (abreviação de palavras, palavras com combinação de letras e números, pictogramas, símbolos gráficos, entre outros) na constituição das mensagens.</p> <p>Ensino Religioso (EF09ER02) Discutir as diferentes expressões de valorização e de desrespeito à vida, por meio da análise de matérias nas diferentes mídias.</p> <p>(EF09ER07) Identificar princípios éticos (familiares, religiosos e culturais) que possam alicerçar a construção de projetos de vida.</p> <p>História (EF08HI19) Formular questionamentos sobre o legado da escravidão nas Américas, com base na seleção e consulta de fontes de diferentes naturezas.</p>
---	---	--	--	--	---	---

6º ao 9º Ano do Ensino Fundamental Anos Finais

Eixo	Objeto do conhecimento		Habilidade	Exemplos	Possibilidades de transversalidade	
P E N S A M E N T O C O M P U T A C I O N A L	Programação	Tipos de dados	<p>(EF69PC01) 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>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>Explicação: As informações são armazenadas de diferentes maneiras, dependendo do tipo de dado que ela representa. Basicamente existem três tipos primitivos de dados: inteiros, real e string. Exemplo: Encontrar um Ás em um baralho, precisa-se de um baralho (lista de cartas) e, o resultado é uma carta; para calcular a média das provas dos estudantes de uma turma, precisa-se da lista de provas dos estudantes, e o resultado é um número.</p>	<p>Língua portuguesa (EF67LP20) Realizar pesquisa, a partir de recortes e questões definidos previamente, usando fontes indicadas e abertas. (EF67LP21) Divulgar resultados de pesquisas por meio de apresentações orais, painéis, artigos de divulgação científica, verbetes de enciclopédia, podcasts científicos etc.</p> <p>Geografia (EF07GE06) Discutir em que medida a produção, a circulação e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas, em diferentes lugares.</p>
			<p>(EF069CP02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação</p>			

Programação

Linguagem de
Programação

(EF069PC03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.

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.

Explicação: É importante que se consiga expressar a solução do problema (algoritmo) em português, compreendendo que o programa é apenas uma descrição deste algoritmo em uma linguagem de programação. O estudante precisa entender que o mais importante é a construção do algoritmo. Notem que a ideia aqui não é apenas descrever as linhas de código em português, mas sim descrever em um alto nível de abstração como o problema é resolvido.

Exemplo: Desenvolver um programa que: (1) "Se o ponteiro do mouse tocar no animal então o animal andar 10 passos, 10 vezes seguidas." (2) "Dada uma pilha de cartas, se a pilha estiver vazia, dizer que não há á; se a primeira carta for um ás, dizer que há á na pilha, senão, remover a primeira carta e verificar se há á no resto da pilha."

Língua Portuguesa

(EF69LP35) Planejar textos de divulgação científica, a partir da elaboração de esquema que considere as pesquisas feitas anteriormente, de notas e sínteses de leituras ou de registros de experimentos ou de estudo de campo, produzir, revisar e editar textos voltados para a divulgação do conhecimento e de dados e resultados de pesquisas, tais como artigo de divulgação científica, artigo de opinião, reportagem científica, verbete de enciclopédia, verbete de enciclopédia digital colaborativa, infográfico, relatório, relato de experimento científico, relato (multimidiático) de campo, tendo em vista seus contextos de produção, que podem envolver a disponibilização de informações e conhecimentos em circulação em um formato mais acessível para um público específico ou a divulgação de conhecimentos advindos de pesquisas bibliográficas, experimentos científicos e estudos de campo realizados.

(EF69LP36) Produzir, revisar e editar textos voltados para a divulgação do conhecimento e de dados e resultados de pesquisas, tais como artigos de divulgação científica, verbete de enciclopédia, infográfico, infográfico animado, podcast ou vlog científico, relato de experimento, relatório, relatório multimidiático de campo, dentre outros, considerando o contexto de produção e as regularidades dos gêneros em termos de suas construções composicionais e estilos.

Educ. Física

(EF67EF01) Experimentar, na escola e fora dela, jogos e brincadeiras variadas, valorizando e respeitando os sentidos e significados atribuídos a eles por diferentes grupos sociais e etários.

(EF67EF01.1RO) Manifestar atitudes positivas que viabilizem o desenvolvimento de valores humanos no cotidiano escolar e social, evidenciados nos jogos e brincadeiras.

<p>Estratégias de solução de problemas</p>	<p>Decomposição</p>	<p>(EF069PC04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.</p>	<p>Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.</p>	<p>Explicação: Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, onde um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; facilitar o trabalho em grupo; permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas. Exemplo: Decompor o problema de desenhar imagens em subproblemas de desenhar formas básicas, compondo as subsoluções por meio de operações sobre imagens (sobrepor, posicionar ao lado etc.). Decompor o problema de desenhar uma casa em subproblemas de desenhar polígonos regulares (retângulos, quadrados, triângulos), compondo essas formas com as operações sobre imagens (rotação, sobreposição etc.).</p>	<p>Língua Portuguesa (EF69LP42) Analisar a construção composicional dos textos pertencentes a gêneros relacionados à divulgação de conhecimentos: título, (olho), introdução, divisão do texto em subtítulos, imagens ilustrativas de conceitos, relações, ou resultados complexos (fotos, ilustrações, esquemas, gráficos, infográficos, diagramas, figuras, tabelas, mapas) etc., exposição, contendo definições, descrições, comparações, enumerações, e exemplificações e remissões a conceitos e relações por meio de notas de rodapé, boxes ou links; ou título, contextualização do campo, ordenação temporal ou temática por tema ou subtema, intercalação de trechos verbais com fotos, ilustrações, áudios, vídeos etc. e reconhecer traços da linguagem dos textos de divulgação científica, fazendo uso consciente das estratégias de impessoalização da linguagem (ou de pessoalização, se o tipo de publicação e objetivos assim o demandarem, como em alguns podcasts e vídeos de divulgação científica), 3ª pessoa, presente atemporal, recurso à citação uso de vocabulário técnico/especializado etc., como forma de ampliar suas capacidades de compreensão e produção de textos nesses gêneros.</p>
---	---------------------	---	---	--	--

P E N S A M E N T O	Estratégias de solução de problemas	Generalização	<p>(EF069PC05) Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saídas), determinando os respectivos tipos de dados, e estabelecendo a definição de problema como uma relação entre entrada e saída.</p>	<p>Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reuso) para construir a solução de problemas.</p>	<p>Explicação: Definir problemas é uma habilidade muito importante, pois é o primeiro passo da solução. A definição de um problema se dá identificando quais são os tipos de entradas necessárias (insumos/informações) e qual o tipo da saída. Como a solução (algoritmo) deve ser genérica, se define um problema em termos dos tipos das entradas e saída. O objetivo aqui NÃO é propor soluções de problemas, e sim definir o que é necessário para resolvê-los e qual será o resultado esperado. Exemplo: Encontrar um Ás em um baralho, precisa-se de um baralho (lista de cartas) e, o resultado é uma carta; para calcular a média das provas dos estudantes de uma turma, precisa-se da lista de provas dos estudantes, e o resultado é um número.</p>	<p>Arte (EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.</p>
	C O M P U T A C I O N A L		Generalização	<p>(EF069PC06) Comparar diferentes casos particulares (instâncias) de um mesmo problema, identificando as semelhanças e 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>Explicação: Idealmente, um algoritmo é uma solução genérica: ele resolve várias instâncias de um problema. Por exemplo, um algoritmo que calcula a média aritmética de 2 números resolve este problema para qualquer par de números (que são as instâncias do problema). Para descrever um algoritmo de forma genérica, é necessário dar nomes às entradas do algoritmo. Esses nomes são chamados de variáveis ou parâmetros do algoritmo. Exemplo: Comparar diferentes instâncias do problema de calcular a área de um retângulo, identificando que o que varia entre elas são as medidas da base e da altura e, por fim, criar um algoritmo para calcular a área de qualquer retângulo.</p>

<p style="text-align: center;">M U N D O</p> <p style="text-align: center;">D I G I T A L</p>	<p style="text-align: center;">Armazenamento e transmissão de dados</p>	<p style="text-align: center;">Fundamentos de transmissão de dados</p>	<p>(EF069MD07) 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>Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.</p>	<p>Explicação: O processo de transmissão de dados envolve em dividir a informação em pedaços para que ela seja mais facilmente enviada através da rede de comunicação. Esses pedaços são transmitidos através de caminhos compostos por diferentes equipamentos. Finalmente, a informação é remontada no destino. Ao ser dividida, problemas que ocorram na transmissão em alguns pedaços da informação podem ser solucionados pelo reenvio de pedaços faltantes, corrompidos, ou fora de ordem.</p> <p>Exemplo: Utilizar os estudantes como equipamentos de transmissão, passar uma frase em pedaços de papel e orientar alguns deles inicialmente a entregarem sempre seu pedaço de papel e em um segundo momento a não entregar o pedaço. Depois pode ser avaliado como a mensagem chega no destino nestas diferentes condições.</p>	<p>Língua Portuguesa (EF69LP16) Analisar e utilizar as formas de composição dos gêneros jornalísticos da ordem do relatar, tais como notícias (pirâmide invertida no impresso X blocos noticiosos hipertextuais e hipermediáticos no digital, que também pode contar com imagens de vários tipos, vídeos, gravações de áudio etc.), da ordem do argumentar, tais como artigos de opinião e editorial (contextualização, defesa de tese/opinião e uso de argumentos) e das entrevistas: apresentação e contextualização do entrevistado e do tema, estrutura pergunta e resposta etc.</p> <p>Geografia (EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.</p> <p>História (EF06HI15) Descrever as dinâmicas de circulação de pessoas, produtos e culturas no Mediterrâneo e seu significado.</p> <p>Arte (EF69AR08) Diferenciar as categorias de artista, artesão, produtor cultural, curador, designer, entre outras, estabelecendo relações entre os profissionais do sistema das artes visuais.</p>
---	--	--	--	---	---	--

Armazenamento
e
transmissão de
dadosGestão de
dados

(EF069MD08)
Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.

Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.

Explicação: O gerenciamento de dados é frequentemente realizado através do conceito de arquivo. Neste contexto, os arquivos são criados considerando alguma lógica interna e armazenados em memória secundária. Posteriormente, esses arquivos podem ser recarregados a fim de seus dados serem utilizados ou mesmo editados. Finalmente, os arquivos podem ser compactados para diminuir o espaço ocupado na memória secundária.

Exemplo: Utilizar um arquivo físico para simular um sistema de arquivos e realizar ações de manipulações das diversas pastas, realizando analogias com os arquivos.

Língua Portuguesa

(EF69LP38) Organizar os dados e informações pesquisados em painéis ou slides de apresentação, levando em conta o contexto de produção, o tempo disponível, as características do gênero apresentação oral, a multissemiose, as mídias e tecnologias que serão utilizadas, ensaiar a apresentação, considerando também elementos paralinguísticos e cinésicos e proceder à exposição oral de resultados de estudos e pesquisas, no tempo determinado, a partir do planejamento e da definição de diferentes formas de uso da fala – memorizada, com apoio da leitura ou fala espontânea.

Matemática

(EF09MA15) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.

Arte

(EF69AR06) Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.

C U L T U R A D I G I T A L	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	(EF69CD09) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	Explicação: Utilizar um arquivo físico para simular um sistema de arquivos e realizar ações de manipulações das diversas pastas, realizando analogias com os arquivos. Exemplo: Identificando e refletindo sobre conduta online, por exemplo, propondo regras de conduta que colaborem para o debate de questões éticas em evidência.	Língua Portuguesa (EF69LP46) Participar de práticas de compartilhamento de leitura/recepção de obras literárias/ manifestações artísticas, como rodas de leitura, clubes de leitura, eventos de contação de histórias, de leituras dramáticas, de apresentações teatrais, musicais e de filmes, cineclubes, festivais de vídeo, saraus, slams, canais de booktubers, redes sociais temáticas (de leitores, de cinéfilos, de música etc.), dentre outros, tecendo, quando possível, comentários de ordem estética e afetiva e justificando suas apreciações, escrevendo comentários e resenhas para jornais, blogs e redes sociais e utilizando formas de expressão das culturas juvenis, tais como, vlogs e podcasts culturais (literatura, cinema, teatro, música), playlists comentadas, fanfics, fanzines, e-zines, fanvideos, fanclipes, posts em fanpages, trailer honesto, vídeo-minuto, dentre outras possibilidades de práticas de apreciação e de manifestação da cultura de fãs.
			(EF69CD10) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.		Língua Portuguesa (EF69LP42) Analisar a construção composicional dos textos pertencentes a gêneros relacionados à divulgação de conhecimentos: título, (olho), introdução, divisão do texto em subtítulos, imagens ilustrativas de conceitos, relações, ou resultados complexos (fotos, ilustrações, esquemas, gráficos, infográficos, diagramas, figuras, tabelas, mapas) etc., exposição, contendo definições, descrições, comparações, enumerações, e exemplificações e remissões a conceitos e relações por meio de notas de rodapé, boxes ou links; ou título, contextualização do campo, ordenação temporal ou temática por tema ou subtema, intercalação de trechos verbais com fotos, ilustrações, áudios, vídeos etc. e reconhecer traços da linguagem dos textos de divulgação científica, fazendo uso consciente das estratégias de impessoalização da linguagem (ou de personalização, se o tipo de publicação e objetivos assim o demandarem, como em alguns podcasts e vídeos de divulgação científica), 3ª pessoa, presente atemporal, recurso à citação, uso de vocabulário técnico/especializado etc., como forma de ampliar suas capacidades de compreensão e produção de textos nesses gêneros.	

C U L T U R A D I G I T A L	Uso de tecnologias computacionais	Tecnologia digital e sustentabilidade	(EF69CD11) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.		<p>Arte (EF69AR35) Identificar diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável.</p> <p>Ensino Religioso (EF09ER08) Construir projetos de vida assentados em princípios e valores éticos.</p>
			(EF069CD12) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.		<p>Explicação: Identificando e refletindo sobre conduta online, por exemplo, propondo regras de conduta que colaborem para o debate de questões éticas em evidência.</p> <p>Exemplo: Refletindo e discutindo sobre sustentabilidade e tecnologia, por exemplo, identificando formas de economizar energia e outros recursos, como desligando os dispositivos ou deixando-os em modo de economia de energia.</p>	<p>Língua Inglesa (EF09LI18) Analisar a importância da língua inglesa para o desenvolvimento das ciências (produção, divulgação e discussão de novos conhecimentos), da economia e da política no cenário mundial.</p> <p>Língua Portuguesa (EF89LP20) Comparar propostas políticas e de solução de problemas, identificando o que se pretende fazer/implementar, por que (motivações, justificativas), para que (objetivos, benefícios e consequências esperados), como (ações e passos), quando etc. e a forma de avaliar a eficácia da proposta/solução, contrastando dados e informações de diferentes fontes, identificando coincidências, complementaridades e contradições, de forma a poder compreender e posicionar-se criticamente sobre os dados e informações usados em fundamentação de propostas e analisar a coerência entre os elementos, de forma a tomar decisões fundamentadas.</p>

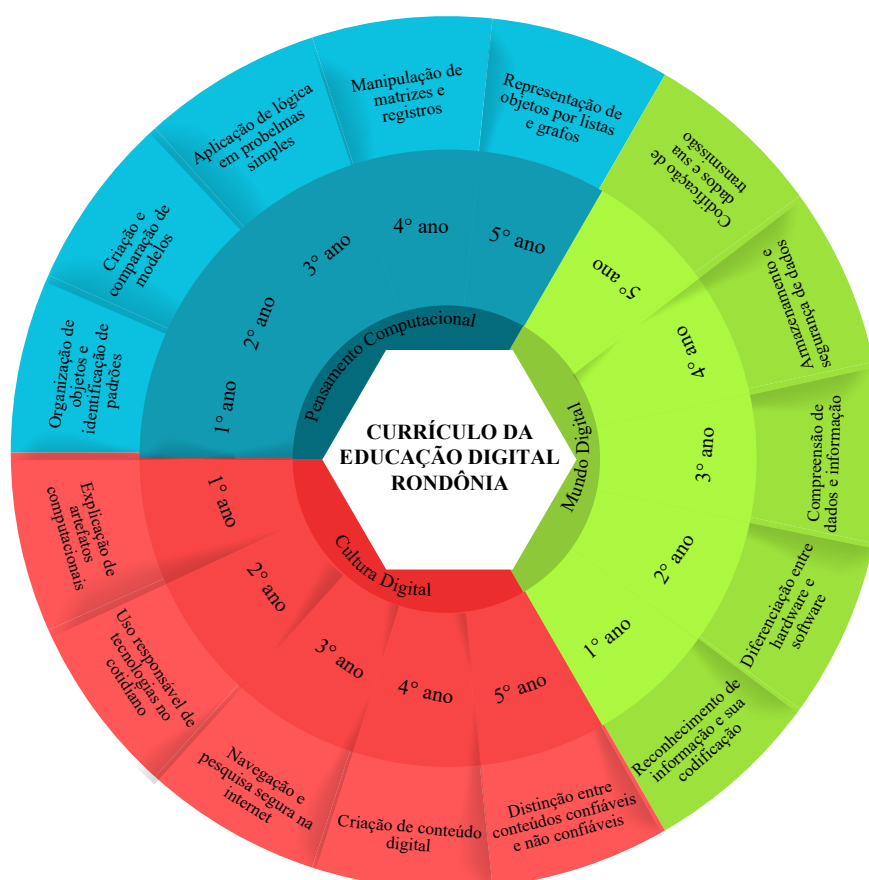
Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC, 2026.

5.7 Expectativas de Aprendizagens e a Progressividade Curricular

O Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia apresenta as habilidades de Computação que devem ser desenvolvidas ao longo dos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano). Elas devem ser utilizadas como referência e base de planejamento pelos professores, orientando a organização das práticas pedagógicas e a progressão das aprendizagens em cada ano. O objetivo é garantir que, ao final da etapa anos iniciais (5º ano), os estudantes tenham desenvolvido um conjunto consistente de habilidades, alinhadas aos eixos da BNCC Computação: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. Ao alcançar essas competências ao final do 5º ano, os estudantes estarão aptos a compreender e aplicar as habilidades propostas para os anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), permitindo uma transição progressiva e estruturada, sem lacunas no aprendizado.

Dessa forma, essa seção funciona como um guia para assegurar a continuidade, coerência pedagógica e a preparação adequada dos educandos, garantindo que cada etapa contribua para o desenvolvimento integral e para a construção de competências digitais sólidas.

Figura 35– Ensino Fundamental Anos Iniciais (1º ao 5º ano).

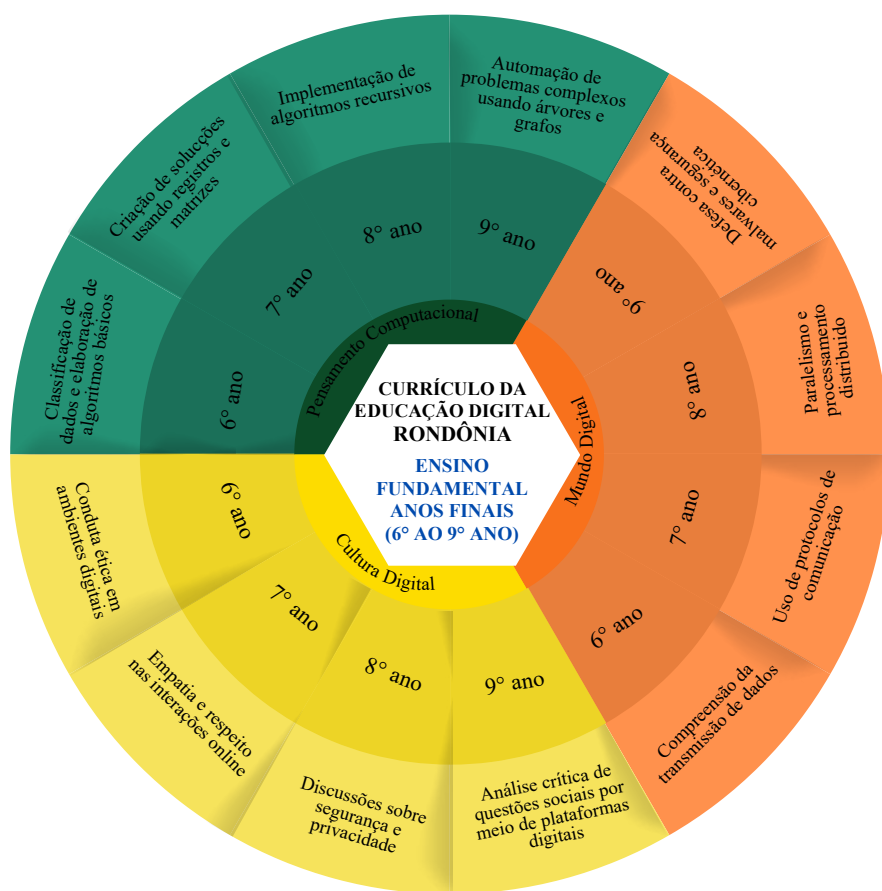


Fonte: MEC, 2022 - adaptado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Ao concluir os anos finais do Ensino Fundamental, o estudante deverá demonstrar domínio progressivo do pensamento computacional, aplicando conceitos, linguagens e ferramentas da Computação para compreender, representar e resolver problemas de forma lógica, criativa e colaborativa.

O estudante será capaz de planejar, construir e analisar soluções computacionais utilizando algoritmos, estruturas de dados (listas, matrizes, árvores e grafos) e princípios de programação, articulando esses conhecimentos com outras áreas do saber e com situações reais do cotidiano, Compreenderá o funcionamento dos sistemas computacionais e da internet, reconhecendo seus impactos sociais, ambientais, culturais e econômicos, bem como os riscos e mecanismos de segurança cibernética e proteção de dados. Atuará de forma ética, crítica e responsável no mundo digital, respeitando direitos autorais, de imagem e privacidade, além de avaliar a veracidade e a credibilidade das informações que consome e compartilha e demonstrará autonomia e protagonismo no uso das tecnologias, utilizando-as de modo consciente, sustentável e inclusivo para expressar ideias, criar soluções inovadoras e contribuir positivamente com a comunidade.

Figura 36 – Ensino Fundamental Anos Finais (6º ao 9º ano).



Fonte: MEC, 2022 - adaptado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

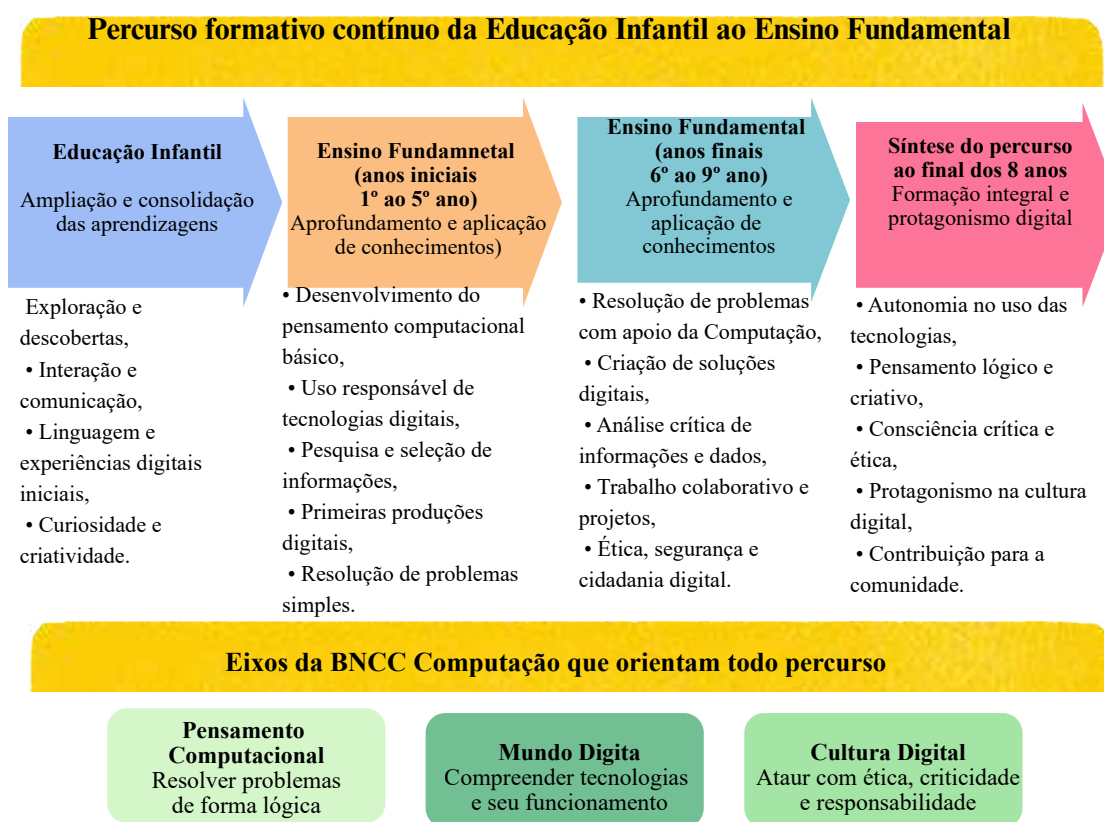
Esta seção do documento apresenta as habilidades de Computação que devem ser desenvolvidas ao longo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano). Ela deve ser utilizada como referência e base de planejamento pelos professores, orientando a organização das práticas pedagógicas e a progressão das aprendizagens em cada ano. O objetivo é garantir que, ao final da etapa anos iniciais (5º ano), os estudantes tenham desenvolvido um conjunto consistente de habilidades, alinhadas aos eixos da BNCC Computação: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. Ao alcançar essas competências ao final do 5º ano, os estudantes estarão aptos a compreender e aplicar as habilidades propostas para os Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), permitindo uma transição progressiva e estruturada, sem lacunas no aprendizado.

Dessa forma, essa seção funciona como um guia para assegurar a continuidade, coerência pedagógica e a preparação adequada dos educandos, garantindo que cada etapa contribua para o desenvolvimento integral e para a construção de competências digitais sólidas.

Dando continuidade à organização das expectativas de aprendizagem e à lógica de progressividade curricular apresentada, propõe-se que os marcos de desenvolvimento dos estudantes sejam estruturados a partir de um recorte temporal de oito anos, correspondente ao percurso do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais), em alinhamento ao Plano Nacional de Educação (PNE) 2026-2036. Instituído pela Lei nº 15.388/2026, o PNE estabelece diretrizes, objetivos, metas e estratégias para a educação brasileira, com monitoramento periódico. Nesse contexto, a Educação Infantil assume papel fundamental como etapa introdutória, responsável por promover experiências iniciais que subsidiam o desenvolvimento das habilidades ao longo do Ensino Fundamental. Assim, esse recorte temporal favorece o acompanhamento contínuo das aprendizagens, articulando as expectativas curriculares às metas nacionais e fortalecendo a progressividade já delineada neste Referencial, assegurando o desenvolvimento gradual, estruturado e sem lacunas das habilidades ao longo da trajetória escolar.

A figura a seguir sintetiza essa organização, evidenciando a articulação entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental ao longo de um percurso formativo contínuo. A representação em etapas permite visualizar o desenvolvimento gradual das habilidades, em consonância com a lógica de progressividade curricular adotada neste Referencial.

Figura 37 – Progressão das Aprendizagens na Educação Digital Escolar



Fonte: Elaborado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

A leitura da figura 37, reforça a compreensão de que a consolidação das aprendizagens em Educação Digital Escolar está diretamente relacionada ao fortalecimento da formação docente. Nesse sentido, destaca-se na seção 7.2, que trata da formação continuada, para o qual são apresentadas algumas sugestões à apreciação da rede.

A seguir apresentamos quadros que abordam a organização das expectativas de aprendizagens dos estudantes na etapa do Ensino Fundamental do 1º ao 5º Ano e 6º ao 9º ano.

QUADRO 5.6.1 – Expectativas de aprendizagens dos estudantes na etapa do 1º ao 5º ano

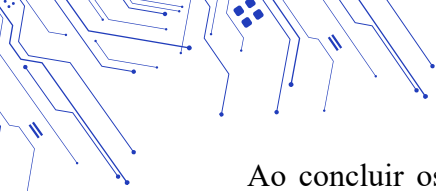
Expectativas de aprendizagens dos estudantes na etapa do 1º ao 5º Ano	
1º Ano	Ao final do 1º ano, o estudante é capaz de organizar, classificar e codificar informações, compreendendo a importância da sequência de ações para alcançar resultados. Desenvolve raciocínio lógico, criatividade e planejamento, representando ideias de diferentes formas. Reconhece e utiliza tecnologias digitais e artefatos computacionais de maneira lúdica e significativa.
2º Ano	Ao final do 2º ano, o estudante observa, representa e compara objetos, identificando padrões e atributos essenciais. Cria sequências de ações (algoritmos) e compreende que as máquinas executam instruções específicas. Reconhece diferentes recursos e dispositivos digitais, entendendo suas funções básicas e a importância de utilizá-los com cuidado e segurança, protegendo suas informações pessoais.
3º Ano	Ao final do 3º ano, o estudante é capaz de resolver problemas aplicando lógica, decomposição e algoritmos simples. Coleta, organiza e interpreta dados em diferentes formatos, diferenciando hardware e software e reconhecendo o uso criativo de dispositivos e ferramentas digitais. Pesquisa informações com olhar crítico e seguro, adotando hábitos de segurança digital. Desenvolve pensamento crítico, planejamento, colaboração e expressão no ambiente digital.
4º Ano	Ao final do 4º ano, o estudante reconhece e manipula matrizes e registros, relacionando posições e atributos de objetos reais ou digitais. Cria e simula algoritmos com sequências e repetições simples ou aninhadas, resolvendo problemas de forma independente e colaborativa. Compreende os princípios da codificação da informação, representando dados em formatos digitais como binário, ASCII ou atributos de pixel, e diferenciando hardware de software. Utiliza ferramentas digitais para criar e organizar conteúdos diversos, textos, apresentações, vídeos e planilhas, demonstrando criatividade e organização. Age com ética e criticidade no uso do meio digital, respeitando privacidade, segurança e confiabilidade das informações. Desenvolve pensamento lógico, planejamento, colaboração e consciência digital, aplicando os conhecimentos de computação em situações cotidianas e em articulação com outras áreas do conhecimento.
5º Ano	Ao final do 5º ano, o estudante representa e manipula informações por meio de listas e grafos, identificando padrões, relações e estruturas lógicas em diferentes contextos. Aplica operações lógicas — como negação, conjunção e disjunção — para analisar e resolver problemas de maneira estruturada. Cria e simula algoritmos com seleções condicionais, integrando sequências, repetições e decisões. Compreende a arquitetura dos computadores, reconhecendo os principais componentes de entrada, saída, processamento e armazenamento. Diferencia armazenamento local e remoto, entendendo princípios básicos de acesso, segurança e compartilhamento de dados. Reconhece o papel do sistema operacional no gerenciamento do hardware e na execução de programas, desenvolvendo pensamento lógico e compreensão crítica sobre o funcionamento das tecnologias digitais. Além disso, demonstra criatividade, planejamento e responsabilidade ética no uso dos recursos digitais, aplicando os conhecimentos de computação em situações cotidianas e em articulação com outras áreas do conhecimento, fortalecendo sua autonomia e capacidade de colaboração no ambiente digital.

Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC, 2026.

QUADRO 5.6.2 – Expectativas de aprendizagens dos estudantes na etapa do 6º ao 9º ano

Expectativas de aprendizagens dos estudantes na etapa do 6º ao 9º Ano	
6º Ano	<p>Ao final do 6º ano, o estudante desenvolve habilidades de pensamento computacional, sendo capaz de organizar, representar e manipular informações de forma lógica e estruturada. Aplica algoritmos e estratégias como decomposição, generalização e parametrização para resolver problemas variados. Reconhece diferentes tipos de dados, dispositivos e recursos digitais, compreende princípios de armazenamento, transmissão e segurança da informação, e utiliza tecnologias de maneira ética, crítica e responsável. Demonstra criatividade, planejamento, autonomia e colaboração, aplicando os conhecimentos de computação de forma consciente e sustentável, articulando-os com outras áreas do conhecimento e com o cotidiano.</p>
7º Ano	<p>Ao final do 7º ano, o estudante aprofunda o pensamento computacional, sendo capaz de planejar, criar e analisar soluções para problemas utilizando estruturas de dados como listas, registros, matrizes e grafos. Compreende e aplica algoritmos sequenciais, condicionais e repetitivos, utilizando estratégias como decomposição, generalização e reúso. Reconhece o papel dos protocolos na transmissão de dados e adota boas práticas de segurança cibernética, incluindo proteção de informações pessoais e combate ao cyberbullying. Demonstra consciência ética, crítica e sustentável no uso das tecnologias digitais, produzindo e compartilhando conteúdos de forma responsável, colaborativa e criativa, articulando conhecimentos computacionais com diferentes áreas do saber e com o cotidiano.</p>
8º Ano	<p>Ao final do 8º ano, o estudante demonstra domínio crescente do pensamento computacional, aplicando conceitos de programação, estruturas de dados (listas, vetores, registros e grafos) e técnicas de recursão para resolver problemas de forma lógica, criativa e colaborativa. É capaz de compreender e simular algoritmos clássicos, analisando sua eficiência e aplicabilidade em diferentes contextos. Entende o funcionamento da internet e dos sistemas distribuídos, reconhecendo como os dados circulam, são armazenados e processados no mundo digital. Utiliza tecnologias de maneira segura, ética e responsável, compreendendo os riscos da exposição de dados pessoais, a importância dos termos de uso e os impactos sociais das redes e mídias digitais. Demonstra autonomia e criticidade no uso das ferramentas tecnológicas, avaliando a confiabilidade das informações online, identificando vieses e propondo soluções computacionais para desafios reais. Atua com consciência digital, colaborando para um ambiente virtual mais ético, seguro e inclusivo.</p>
9º Ano	<p>Ao final do 9º ano, o estudante demonstra domínio consolidado do pensamento computacional, sendo capaz de planejar, criar e analisar soluções tecnológicas para diferentes situações do cotidiano e das áreas do conhecimento. Compreende os princípios da programação, utilizando linguagens e estruturas de dados, como listas, árvores e grafos, para automatizar processos e representar informações de forma organizada e eficiente. Entende o funcionamento dos sistemas digitais e da internet, reconhecendo riscos e formas de proteção relacionadas à segurança cibernética e à criptografia. Além disso, avalia criticamente as informações disponíveis no meio digital, identificando conteúdos falsos, manipulados ou tendenciosos, e refletindo sobre o propósito e o impacto das mensagens que circulam online. Adota uma postura ética e responsável no uso e na produção de conteúdos digitais, respeitando direitos autorais, de imagem e a legislação vigente. Por fim, é capaz de analisar o papel das tecnologias na sociedade, reconhecendo suas implicações sociais, culturais e ambientais, e propor soluções criativas e sustentáveis para problemas contemporâneos, compreendendo também a importância da inclusão digital para a equidade e a cidadania.</p>

Fonte: GDC/CIRCAE/SEDUC, 2026.




Ao concluir os Anos Finais do Ensino Fundamental, o estudante será devera demonstrar domínio progressivo do pensamento computacional, aplicando conceitos, linguagens e ferramentas da Computação para compreender, representar e resolver problemas de forma lógica, criativa e colaborativa. Ele será capaz de planejar, construir e analisar soluções computacionais, utilizando, estruturas de dados (listas, matrizes, árvores e grafos) e princípios de programação, articulando esses conhecimentos com outras áreas do saber e com situações reais do cotidiano. Compreenderá o funcionamento dos sistemas computacionais e da internet, reconhecendo seus impactos sociais, culturais e econômicos, bem como os riscos e mecanismos de segurança cibernética e de programação de dados. Nessa etapa, o estudante, atuará de forma ética, crítica e responsável no mundo digital, respeitando direitos autorais, direitos de imagem e de privacidade, além de avaliar a veracidade e credibilidade das informações que consome e compartilha. Demonstrará autonomia e protagonismo no uso das tecnologias, utilizando-as de modo consciente, sustentável e inclusivo para expressar ideias, criar soluções inovadoras e contribuir positivamente com a comunidade. Assim o estudante dos anos finais será capaz de compreender a Computação não apenas como ferramenta técnica, mas com o uma linguagem do pensamento, criação e transformação social, preparando-se para atuar de forma crítica e participativa na sociedade digital.

5.8 Propostas de atividades plugadas e desplugadas

Conforme já mencionado, é importante ressaltar que este currículo, assim como a BNCC Computação, não se restringe apenas às atividades que exigem recursos digitais. Seu objetivo é preparar os estudantes para as novas demandas sociais relacionadas à tecnologia, desenvolvendo competências e habilidades de forma inclusiva, considerando as diferenças de acesso e os recursos disponíveis nas escolas da Rede. Nesse sentido, a aprendizagem é promovida tanto de maneira plugada quanto desplugada.

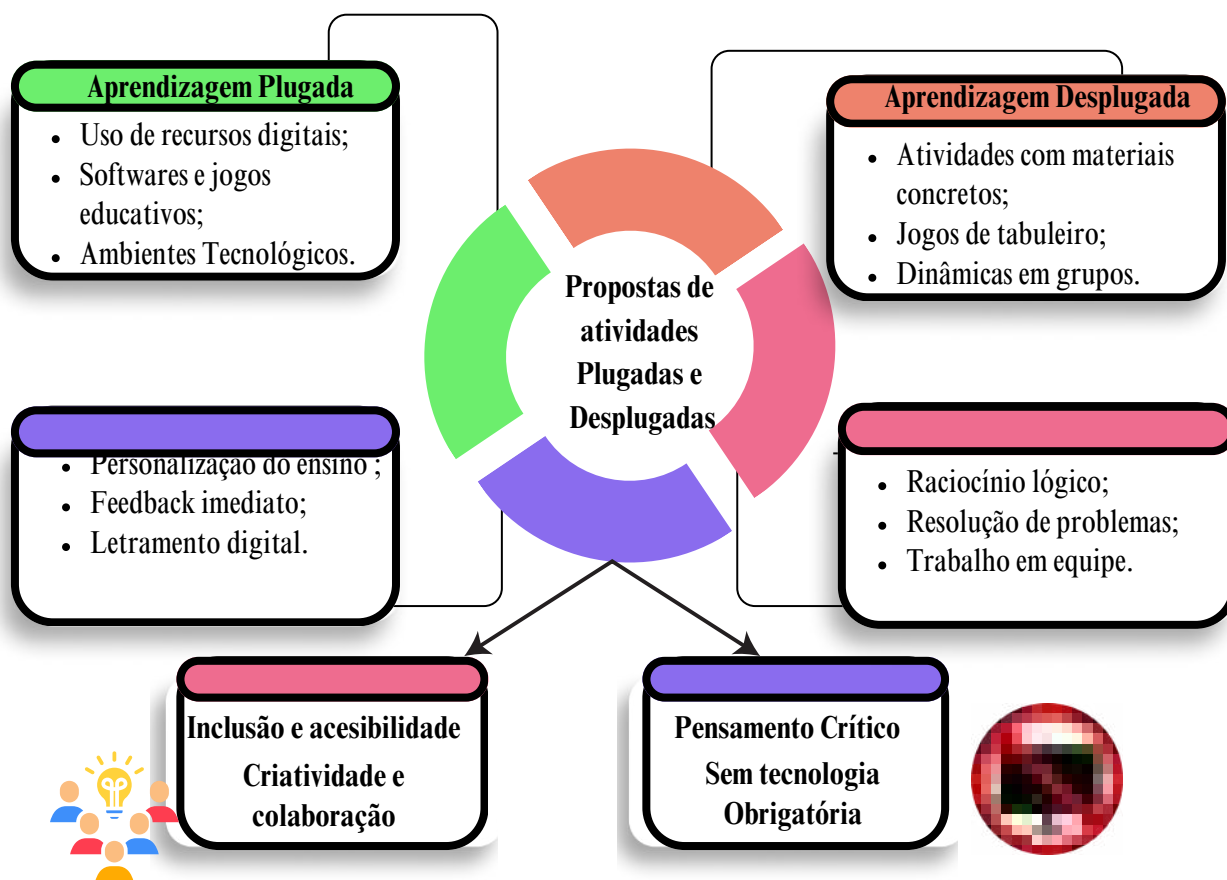
Aprendizagem plugada: envolve o uso de ferramentas digitais, midiáticas e computacionais para potencializar o processo de aprendizagem. Os estudantes exploram habilidades por meio de recursos tecnológicos e inovadores, como tablets, computadores, softwares e jogos digitais (Brasil, 2022). Nesse contexto, as competências são trabalhadas diretamente em ambientes digitais, que funcionam como instrumentos para a construção do conhecimento. A aprendizagem plugada favorece a personalização do ensino, permitindo que cada estudante avance em seu próprio ritmo, receba feedback imediato e desenvolva engajamento e autonomia. Além disso, amplia o acesso a diferentes fontes de informação e estimula a criatividade, a colaboração e o letramento digital, competências essenciais na sociedade conectada em que vivemos. Nessa abordagem, o acesso a computadores, tablets ou smartphones não é sempre indispensável para a construção do conhecimento. Exemplos incluem o aprendizado sobre cultura digital em um júri simulado ou o desenvolvimento do pensamento computacional por meio de atividades lúdicas.



Aprendizagem desplugada: valoriza o contato direto com concretos, favorecendo a aprendizagem ativa, o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o trabalho em equipe. Mesmo sem o uso de tecnologias digitais, o foco permanece na compreensão dos conceitos que fundamentam os processos digitais demonstrando que o domínio das competências digitais pode começar fora das telas e ser integrado de maneira criativa ao cotidiano escolar. A computação plugada e desplugada surge como estratégia inclusiva, capaz de engajar os estudantes na resolução de problemas, no pensamento crítico e na construção de uma visão ética sobre o mundo, alinhando os desafios do presente às oportunidades do futuro. **A aprendizagem desplugada** possibilita o desenvolvimento das mesmas competências digitais, mas sem depender do uso de dispositivos tecnológicos. O trabalho é realizado a partir de objetos e espaços comuns a todos, como jogos de tabuleiro, dinâmicas em grupo ou atividades simuladas (Brasil, 2022).

A figura a seguir sintetiza as principais ideias tratadas sobre as propostas de atividades plugadas e desplugadas, conforme o currículo da BNCC Computação. Ela evidencia como ambas abordagens se complementam para promover uma aprendizagem inclusiva e significativa.

Figura 38 - Representação visual das atividades plugadas e desplugadas



Fonte: Elaborado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Esta figura pode ser utilizada como recurso em reuniões pedagógicas ou planejamento de aula, auxiliando na visualização das estratégias de ensino. Sugere-se que os professores adaptem as atividades conforme os recursos disponíveis, garantindo o equilíbrio entre as práticas plugadas e desplugadas.

6. EDUCAÇÃO DIGITAL ESCOLAR NAS MODALIDADES DE ENSINO

As adaptações curriculares necessárias para a implementação e o desenvolvimento do ensino da Computação - Complemento à BNCC para as modalidades de ensino devem estar em consonância com os contextos apresentados nos diferentes territórios e, portanto, integrados com as perspectivas compactuadas junto da comunidade escolar, sendo respaldadas, no caso da Educação do Campo, Educação Escolar Indígena e Educação Escolar Quilombola as instâncias de Consulta Prévia (Convenção nº 169 da OIT - Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019).

Na Educação de Jovens e Adultos (EJA), na Educação Especial Inclusiva e na Educação Bilíngue de Surdos, é fundamental privilegiar o diálogo com os estudantes, a comunidade escolar e os familiares, garantindo um atendimento educacional efetivo e contextualizado.

Nesse sentido, as adequações e o desenvolvimento de estratégias pedagógicas voltadas para os eixos da Educação Digital podem ser estruturados a partir de três pilares orientadores: acessar, identificar e atender.

- **Acessar:** diz respeito à criação de meios que assegurem aos estudantes o acesso ao currículo e aos seus direitos de aprendizagem.
- **Identificar:** envolve reconhecer as singularidades locais e compreender as demandas apresentadas, de modo a construir uma programação escolar comum, alinhada aos aspectos socioculturais dos diferentes povos e territórios, respeitando os diversos contextos de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes.
- **Atender:** refere-se ao acolhimento e à assistência didática direcionada ao estudante, aplicando estratégias pedagógicas que melhor favoreçam seu aprendizado, considerando as peculiaridades e necessidades identificadas, seja em abordagens transversais ou por componentes curriculares.

Os direitos e objetivos de aprendizagem assegurados pela BNCC, bem como pelas DCNs das diferentes modalidades de ensino, Educação Escolar Indígena, Quilombola, do Campo, Bilíngue de Surdos, Especial Inclusiva e EJA, oferecem parâmetros para que instituições e redes de ensino exerçam sua autonomia na construção de propostas curriculares e identidades próprias.

Para garantir um atendimento consistente, é essencial considerar, ao longo do processo, os documentos educacionais já disponíveis, como o Plano Estadual de Educação de Rondônia (PEE-RO), o Projeto Político-Pedagógico da Unidade Escolar e o Plano de Ensino do Professor. Esses instrumentos funcionam como referenciais que orientam e asseguram o desenvolvimento das habilidades e competências em Computação pelos estudantes.

6.1 Educação de Jovens e Adultos

A inserção da BNCC Computação na Educação de Jovens e Adultos (EJA) assume papel estratégico no enfrentamento das desigualdades de acesso às tecnologias e na ampliação das oportunidades de participação social, profissional e cidadã dos estudantes.

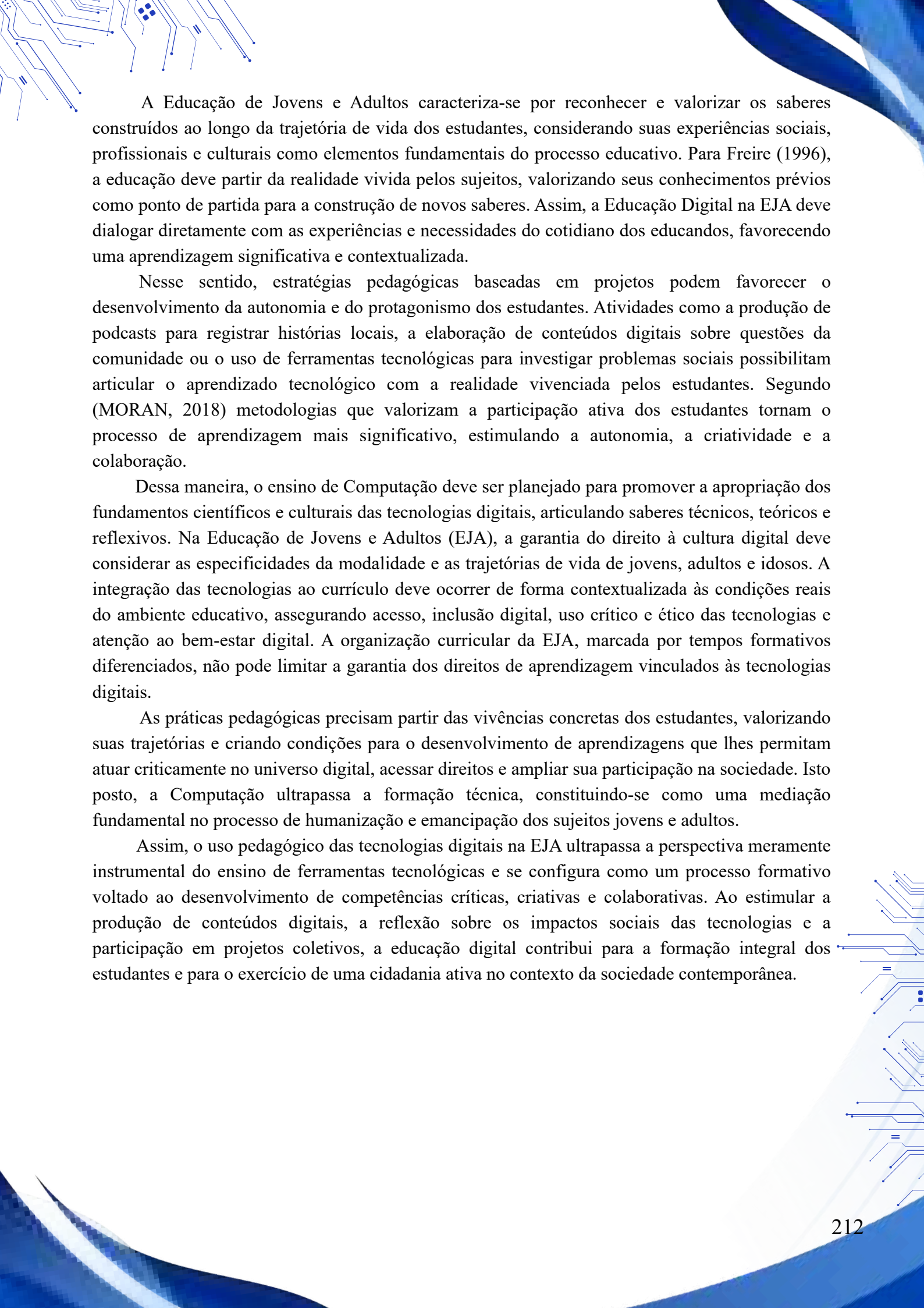
Considerando que a EJA atende sujeitos com trajetórias de vida diversas, marcadas por experiências de trabalho, responsabilidades familiares e distintos contextos socioculturais, torna-se fundamental que as práticas pedagógicas envolvendo tecnologias digitais sejam contextualizadas e articuladas às necessidades concretas desse público. Nesse sentido, o uso de ferramentas digitais pode contribuir para o desenvolvimento de competências relacionadas à comunicação, ao acesso a serviços públicos, à organização de informações e à qualificação para o mundo do trabalho.

A incorporação da Computação no currículo da educação básica encontra respaldo nas orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece entre suas competências gerais a necessidade de os estudantes compreenderem, utilizarem e criarem tecnologias digitais de forma crítica e ética. O documento destaca que os estudantes devem ser capazes de “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética” (BRASIL, 2018). Complementarmente, as Normas sobre Computação na Educação Básica reforçam a importância do desenvolvimento de competências relacionadas ao pensamento computacional, ao mundo digital e à cultura digital, reconhecendo a Computação como área fundamental para a formação de cidadãos em uma sociedade cada vez mais mediada por tecnologias (BRASIL, 2022).

Nesse contexto, a abordagem da cultura digital torna-se especialmente relevante na EJA, pois possibilita compreender como as tecnologias influenciam as formas de comunicação, acesso à informação e participação social. A cultura digital manifesta-se em práticas cotidianas como o uso de redes sociais, aplicativos e plataformas digitais, que passaram a integrar diferentes dimensões da vida social contemporânea (CHINAGLIA, 2025). Assim, compreender essas práticas e desenvolver habilidades para utilizá-las de forma crítica torna-se essencial para a formação de sujeitos capazes de atuar de maneira consciente na sociedade digital.

Além disso, é importante compreender que as tecnologias não se restringem aos dispositivos técnicos, mas constituem construções sociais resultantes das atividades humanas e de seus contextos históricos e culturais. As tecnologias são produtos da ação humana e se transformam ao longo do tempo, acompanhando mudanças nas necessidades sociais e nos processos de desenvolvimento científico e técnico (PARREIRAS, 2025). Dessa forma, discutir tecnologia na educação implica também refletir sobre os impactos sociais, econômicos e culturais decorrentes do uso dessas ferramentas.

Outro aspecto fundamental refere-se às desigualdades no acesso às tecnologias digitais. O acesso e o uso das tecnologias não ocorrem de maneira uniforme entre os indivíduos, sendo influenciados por fatores como classe social, gênero, idade e condições socioeconômicas. Essas desigualdades evidenciam a importância de políticas educacionais que promovam a inclusão digital e ampliem as oportunidades de aprendizagem mediadas por tecnologias (PARREIRAS, 2025). Nesse cenário, a EJA assume um papel relevante ao possibilitar que jovens e adultos ampliem suas competências digitais e fortaleçam sua participação social.



A Educação de Jovens e Adultos caracteriza-se por reconhecer e valorizar os saberes construídos ao longo da trajetória de vida dos estudantes, considerando suas experiências sociais, profissionais e culturais como elementos fundamentais do processo educativo. Para Freire (1996), a educação deve partir da realidade vivida pelos sujeitos, valorizando seus conhecimentos prévios como ponto de partida para a construção de novos saberes. Assim, a Educação Digital na EJA deve dialogar diretamente com as experiências e necessidades do cotidiano dos educandos, favorecendo uma aprendizagem significativa e contextualizada.

Nesse sentido, estratégias pedagógicas baseadas em projetos podem favorecer o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo dos estudantes. Atividades como a produção de podcasts para registrar histórias locais, a elaboração de conteúdos digitais sobre questões da comunidade ou o uso de ferramentas tecnológicas para investigar problemas sociais possibilitam articular o aprendizado tecnológico com a realidade vivenciada pelos estudantes. Segundo (MORAN, 2018) metodologias que valorizam a participação ativa dos estudantes tornam o processo de aprendizagem mais significativo, estimulando a autonomia, a criatividade e a colaboração.

Dessa maneira, o ensino de Computação deve ser planejado para promover a apropriação dos fundamentos científicos e culturais das tecnologias digitais, articulando saberes técnicos, teóricos e reflexivos. Na Educação de Jovens e Adultos (EJA), a garantia do direito à cultura digital deve considerar as especificidades da modalidade e as trajetórias de vida de jovens, adultos e idosos. A integração das tecnologias ao currículo deve ocorrer de forma contextualizada às condições reais do ambiente educativo, assegurando acesso, inclusão digital, uso crítico e ético das tecnologias e atenção ao bem-estar digital. A organização curricular da EJA, marcada por tempos formativos diferenciados, não pode limitar a garantia dos direitos de aprendizagem vinculados às tecnologias digitais.

As práticas pedagógicas precisam partir das vivências concretas dos estudantes, valorizando suas trajetórias e criando condições para o desenvolvimento de aprendizagens que lhes permitam atuar criticamente no universo digital, acessar direitos e ampliar sua participação na sociedade. Isto posto, a Computação ultrapassa a formação técnica, constituindo-se como uma mediação fundamental no processo de humanização e emancipação dos sujeitos jovens e adultos.

Assim, o uso pedagógico das tecnologias digitais na EJA ultrapassa a perspectiva meramente instrumental do ensino de ferramentas tecnológicas e se configura como um processo formativo voltado ao desenvolvimento de competências críticas, criativas e colaborativas. Ao estimular a produção de conteúdos digitais, a reflexão sobre os impactos sociais das tecnologias e a participação em projetos coletivos, a educação digital contribui para a formação integral dos estudantes e para o exercício de uma cidadania ativa no contexto da sociedade contemporânea.

6.2 Educação Especial

Na Educação Especial Inclusiva, o atendimento aos estudantes público dessa modalidade deverá contemplar as orientações e as legislações vigentes na realização das adaptações necessárias para a garantia de acesso ao currículo na implementação e o desenvolvimento do ensino da Computação - Complemento à BNCC (2022) nas diferentes etapas da Educação Básica.

Na Educação Bilíngue de Surdos, o desenvolvimento do ensino da Computação deverá ser realizado de forma contextualizada, respeitando a identidade e cultura surda, a língua de sinais e saberes locais, integrando os eixos referentes ao pensamento computacional, mundo e cultura digital ao cotidiano dos estudantes. A língua de instrução, ensino, comunicação e interação será a Língua Brasileira de Sinais (Libras). O ensino deve estar alinhado com os princípios e os objetivos da modalidade, proporcionando o desenvolvimento de experiências visuais e linguísticas, contemplando o pensamento lógico, a resolução de problemas e o uso de ferramentas tecnológicas na trajetória escolar dos estudantes.

Entende-se Educação Especial como uma modalidade de ensino, ofertada preferencialmente na rede regular de ensino, que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades. Um processo educacional definido pelas escolas, em suas propostas pedagógicas e ou projetos de curso e em seus regimentos, que assegure recursos e serviços educacionais com vistas a apoiar a educação dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, garantindo acesso, permanência, participação e aprendizagem.

Para a devida inclusão escolar e social das pessoas com deficiência (PcD), é muito importante o estudo e uso das tecnologias, especialmente da Tecnologia Assistiva (TA). A Tecnologia Assistiva corresponde aos equipamentos, dispositivos, recursos, às metodologias, estratégias, práticas e aos serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL, 2015). Ao longo dos anos, muitas lutas e debates acerca da TA possibilitaram a criação de políticas públicas e de dispositivos legais para promover seu uso diante da necessidade de eliminar as barreiras e garantir à equidade nos diversos ambientes de convivência. O uso da TA auxilia as pessoas com deficiência em seu cotidiano, em seus relacionamentos interpessoais, na vida escolar e na vida laboral.

Adicionalmente, para PCDs, a Educação Digital oferece ferramentas valiosas para o desenvolvimento da comunicação e interação social. Aplicativos de comunicação alternativa, softwares de rotina visual e ambientes de programação em blocos podem criar um ambiente de aprendizagem estruturado e previsível, alinhado às suas necessidades.

A inclusão de estudantes com deficiência na Educação Digital é fundamental para garantir que todos tenham acesso equitativo às oportunidades de aprendizagem proporcionadas pelas tecnologias digitais. Para alcançar uma inclusão eficaz, é necessário adotar estratégias de ensino e aprendizagem que atendam às diversas necessidades e habilidades dos estudantes com deficiência, promovendo um ambiente de aprendizagem acessível e acolhedor.

A seguir, são propostas algumas estratégias para assegurar essa inclusão. Porém, ressaltamos que é primordial a adaptação e a escolha de estratégias específicas para cada estudante em cada contexto.

I - Adaptação e acessibilidade dos recursos digitais utilização de tecnologias assistivas:

- Softwares e ferramentas acessíveis: incorpore softwares e ferramentas digitais que sejam compatíveis com tecnologias assistivas, como leitores de tela, softwares de reconhecimento de voz e dispositivos de entrada adaptados. Isso permite que os estudantes com deficiência visual, auditiva ou motora acessem o conteúdo digital de maneira eficaz.
- Configurações de acessibilidade: garanta que os recursos digitais, como plataformas de e-learning e aplicativos educacionais, ofereçam configurações de acessibilidade, por exemplo, opções de aumento de texto, contraste ajustável e legendas para vídeos.
- Acessibilidade e Tecnologia Assistiva: Prover softwares, hardwares e recursos digitais acessíveis, incluindo leitores de tela, ferramentas de comunicação alternativa, aplicativos educacionais acessíveis e demais tecnologias assistivas.

II - Design universal para aprendizagem (DUA)

- Conteúdo multimodal: ofereça conteúdos educacionais em diferentes formatos, como texto, áudio e vídeo, para atender às diversas necessidades dos estudantes. Por exemplo, forneça transcrições para vídeos e áudios e utilize gráficos e imagens com descrições textuais.
- Personalização da experiência de aprendizagem: permita que os estudantes escolham como desejam interagir com os conteúdos e realizar as atividades, ajustando as ferramentas e os recursos de acordo com suas preferências e necessidades individuais.

III - Desenvolvimento de competências digitais formação e capacitação

- Capacitação dos educadores: formação contínua sobre práticas inclusivas e o uso de tecnologias digitais adaptadas. Isso inclui treinamentos sobre como utilizar ferramentas de acessibilidade e como criar materiais digitais inclusivos.
- Orientação para estudantes e familiares: forneça orientação e suporte para os estudantes e seus familiares ou responsáveis sobre como utilizar tecnologias assistivas e recursos digitais, garantindo que eles estejam capacitados para aproveitar ao máximo as oportunidades educacionais oferecidas.
- Ofertar formação específica para professores do Atendimento Educacional Especializado e da sala de aula comum sobre o uso pedagógico da tecnologia assistiva e os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).

IV - Promoção da autonomia digital

- Habilidades de autogestão: incentive o desenvolvimento de habilidades de autogestão digital entre os estudantes com deficiência, como a navegação em plataformas de e-learning, o uso de ferramentas de acessibilidade e a realização de ajustes personalizados nos dispositivos tecnológicos.
- Participação ativa: promova a participação ativa dos estudantes em atividades digitais, como fóruns on-line, projetos colaborativos e discussões em grupo, adaptando as atividades para garantir que todos possam contribuir e interagir de maneira significativa.

V - Criação de ambientes de aprendizagem inclusivos estratégias pedagógicas

- Planejamento inclusivo: ao planejar atividades e avaliações digitais, considere as diversas necessidades dos estudantes com deficiência, oferecendo alternativas e ajustando os métodos de avaliação para garantir a participação equitativa.
- Feedback e avaliação personalizados: forneça feedback e avaliações adaptados às necessidades dos estudantes, utilizando métodos variados para avaliar o progresso e oferecer suporte contínuo. Isso pode incluir avaliações adaptativas que levam em consideração as capacidades e o ritmo de cada estudante.

VI - Apoio individualizado

- Suporte personalizado: disponibilize suporte individualizado, como tutoriais e assistência técnica, para estudantes que necessitam de ajuda adicional com tecnologias digitais e ferramentas assistivas.
- Acompanhamento e ajustes: realize acompanhamento regular para avaliar a eficácia das estratégias de inclusão e fazer ajustes conforme necessário para melhorar a acessibilidade e a experiência de aprendizagem dos estudantes com deficiência.

Desse modo, na Educação Especial, o uso de tecnologias assistivas é essencial para garantir os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento previstos na Meta 4 do Plano Nacional de Educação (PNE) 2014–2024. Para que esses recursos se tornem efetivos, é necessário investir em desenvolvimento curricular, planejamento pedagógico, formação docente e disponibilização de tecnologias adequadas, de modo que as ajudas técnicas e de apoio estejam acessíveis a quem delas necessita (Siqueira, 2020).

Por outro lado, temos diversos estudos que evidenciam os benefícios da gamificação na alfabetização de crianças com dislexia, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outros transtornos de aprendizagem. Nesse contexto, a Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021, assegura o direito ao acompanhamento integral desses estudantes, reforçando a importância da oferta e utilização de recursos pedagógicos e tecnológicos apropriados. Pesquisas também apontam impactos positivos da comunicação alternativa no processo de aprendizagem de crianças com deficiência intelectual, paralisia cerebral, anartria e agrafia, ampliando suas possibilidades de expressão e participação. Além disso, recursos computacionais voltados à tradução da Língua Brasileira de Sinais (Libras) fortalecem a acessibilidade linguística, em consonância com os direitos e princípios estabelecidos pela Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021, que dispõe sobre a educação bilíngue de surdos.

Portanto, a educação digital e midiática na Educação Especial inclusiva deve ser reconhecida como uma ferramenta estratégica para a promoção da inclusão, assegurando o acesso ao currículo, à participação e à aprendizagem dos estudantes público da Educação Especial, por meio da eliminação de barreiras e da ampliação da acessibilidade pedagógica e digital.

6.3 Educação Indígena

No âmbito da Educação Escolar Indígena, é essencial desenvolver propostas alinhadas às Diretrizes Curriculares, assegurando práticas pedagógicas fundamentadas nos princípios da modalidade. Isso implica orientar o trabalho pedagógico de forma específica, respeitando e reconhecendo a diversidade dos diferentes povos indígenas. Deve-se considerar a integração entre cultura, saberes tradicionais, com destaque para a língua materna, e os conhecimentos relacionados ao desenvolvimento das competências e habilidades da Computação nas diversas etapas da Educação Básica, a partir de um currículo próprio, reconhecido pelos sistemas de ensino e pelas propostas pedagógicas das instituições escolares.

A política deve reconhecer as línguas indígenas, os saberes tradicionais e a cultura local como fundamentos do currículo, respeitando a autonomia e os projetos educativos de cada povo. Deve assegurar conectividade adequada nos territórios indígenas, considerando seus desafios geográficos, mas também garantir a valorização dos conhecimentos ancestrais e o acesso intercultural aos saberes da sociedade não indígena.

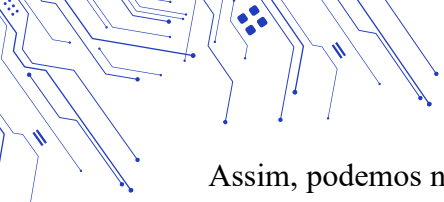
A LDB reforça esse direito e prevê apoio da União aos sistemas de ensino, enquanto o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNE/Indígena) oferece diretrizes e subsídios para uma educação escolar indígena no Brasil baseada na diferenciação das demais escolas do sistema, pelo respeito à cultura, língua materna e interculturalidade.

Nesse sentido, a Educação Escolar Indígena, associada às competências que se referem ao uso das tecnologias digitais, oportuniza a produção de materiais didáticos bilíngues, a documentação e a revitalização de línguas indígenas, fortalecendo identidades culturais e ampliando a visibilidade das comunidades originárias. Assim, é de extrema relevância o ensino da ciência da computação para democratização do ensino. No entanto, o uso dessas ferramentas devem ser feito de forma crítica e contextualizada, respeitando a realidade local, os calendários específicos de cada etnia, os espaços e as práticas educativas tradicionais e acima de tudo oferecendo meios práticos e estruturais para que o mundo digital aconteça.

Portanto, a aplicação de conhecimentos como programação, robótica e cultura digital, quando articulada à realidade dos povos originários, podem tornar-se uma ferramenta de autonomia e resistência cultural, contribuindo para a formação de sujeitos críticos capazes de prosseguir nos estudos sem perder o vínculo com sua identidade e sua comunidade.

Nesse contexto, a escola deve ser o espaço que permita que as comunidades indígenas com o uso da tecnologia narrem suas próprias histórias, em vez de serem objetos de estudo de terceiros, os jovens indígenas tornam-se protagonistas da sua comunicação, utilizando redes sociais, vídeos, plataformas digitais para promover sua arte e divulgar sua cultura.

Essa propositura de ensino deve estar em diálogo com as outras áreas do conhecimento descritas na BNCC, proporcionando a construção conhecimento interdisciplinar no uso das ferramentas digitais, podendo também ser ferramentas de conhecimento aliadas à proteção do território. Tal proposta de ensino não pode ser imposta, mas acontecer de modo a promover a interculturalidade e adaptação linguística. O ensino de lógica e algoritmos deve, sempre que possível, dialogar com a língua materna, com a história dos povos e a relação com o seu território, contextualizando o pensamento computacional já existente nas práticas indígenas, como na organização social, na arquitetura das casas ou no grafismo.



Assim, podemos notar que os povos indígenas encontram -se inserido e participante no uso das tecnologias digitais, e a escola deve ampliar a interação associando a ciência da computação à realidade dos educandos.

A inclusão das tecnologias da informação e comunicação deve contribuir para o fortalecimento dos territórios etnoeducacionais, estimulando a construção, a organização e a aplicação de pedagogias próprias, coerentes com os modos de vida dos povos indígenas. Esse processo precisa respeitar a conexão dessas comunidades com a ancestralidade e a oralidade, reconhecendo tais elementos como fundamentos essenciais para a prática educativa e para a integração das tecnologias ao contexto cultural indígena.

6.4 Educação Quilombola

No campo da legislação educacional, a educação quilombola é reconhecida a partir da homologação da Resolução CNE/CEB nº 8, de 20 de novembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. No que se refere à Educação Quilombola, é essencial que as redes de ensino regular atuem para ampliar o conhecimento sobre essa modalidade, buscando atingir um público mais diverso e engajado. Isso pode ser realizado por meio de parcerias entre escolas, promovendo discussões significativas e disponibilizando às comunidades quilombolas o acesso às tecnologias, sem perder de vista o pertencimento e a valorização de sua própria cultura.

Nesse contexto, é importante afirmar o reconhecimento dessa modalidade de educação que,

Requer pedagogia própria, respeito à especificidade étnico- racial e cultural de cada comunidade, formação específica de seu quadro docente, materiais didáticos e paradidáticos específicos, devem observar os princípios constitucionais, a base nacional comum e os 3 princípios que orientam a Educação Básica Brasileira, e deve ser oferecida nas escolas quilombolas e naquelas escolas que recebem estudantes quilombolas fora de suas comunidades de origem. (LOPES, 2018).

Desse modo, a implementação e o desenvolvimento do ensino de Computação — Complemento à BNCC (2022) na Educação Escolar Quilombola devem estar em consonância com os objetivos e princípios estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares da modalidade e pelas legislações vigentes.

A abordagem pedagógica precisa respeitar e reconhecer os modelos didáticos próprios, a autonomia pedagógica e as especificidades políticas, econômicas e socioculturais das comunidades quilombolas, promovendo a inclusão digital. A integração curricular da tecnologia deve valorizar as histórias, culturas e práticas afro-brasileiras, estimulando a produção digital autoral das comunidades e garantindo formação docente adequada e infraestrutura digital de qualidade. Serão priorizados projetos de comunicação comunitária, narrativas digitais e valorização do território. O uso de tecnologias digitais como ferramenta para proporcionar maior inclusão escolar e projetos antirracistas, contribuindo para a superação das desigualdades étnico-raciais.

6.5 Educação no Sistema Prisional

A Proposta Pedagógica, elaborada pela Gerência de Educação Prisional e Socioeducativo (GEPS) da Secretaria de Estado da Educação de Rondônia (SEDUC-RO), fundamenta-se no compromisso de garantir o direito à educação básica às pessoas privadas de liberdade, mas também reforça a necessidade de ampliar e qualificar essa oferta, integrando ações às diretrizes nacionais, conforme estabelecido no Plano Estadual de Educação para Pessoas Privadas de Liberdade 2025-2028.

O objetivo central é promover a ressocialização e a dignidade humana, utilizando a educação como ferramenta estratégica para reduzir a reincidência criminal e possibilitar a construção de novos projetos de vida. Nesse sentido, a BNCC orienta uma organização curricular pautada no desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, adaptadas à modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no contexto prisional. A implementação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no sistema prisional tem se tornado um tema central nos debates sobre educação e ressocialização de detentos. Esse enfoque ganha relevância à medida que o acesso à educação e à formação profissional é amplamente reconhecido como um pilar essencial para a reintegração social de indivíduos privados de liberdade.

A BNCC Computação revela-se uma aliada potente para tornar o processo educativo prisional mais significativo e conectado ao cotidiano dos estudantes privados de Liberdade. Esses três eixos vão além da formação técnica: o mais importante é que os estudantes se reconheçam como sujeitos ativos e capazes, aprendendo, criando e se expressando com autonomia, seja presencialmente ou em ambientes virtuais. Ao explorar a Computação em sala de aula, vivenciam novas formas de aprender e compartilhar saberes.

Santos, Martins e Vieira (2020, p. 235) afirmam que as TIC's, quando integradas a programas educacionais e de formação profissional, oferecem aos detentos a oportunidade de adquirir competências técnicas essenciais para sua reinserção no mercado de trabalho”.

Nessa direção, o trabalho com a Computação na Educação do Sistema Prisional de Rondônia priorizará a abordagem desplugada, que de acordo com Brackmann (2017) consiste em atividades que exploram conceitos computacionais e de raciocínio lógico sem o uso direto de dispositivos eletrônicos, como computadores ou tablets. Essa abordagem valoriza a ludicidade, a interação social e a mediação docente para promover a construção do conhecimento a partir de brincadeiras, materiais manipulativos, jogos, músicas e outros recursos, buscando trabalhar de forma adequada às possibilidades cognitivas, afetivas e motoras dos estudantes. O formato desplugado contribui para a antecipação de ações, a resolução de problemas e o trabalho colaborativo.

A Computação, portanto, assume um papel transformador na vida acadêmica dos estudantes privados de liberdade. Contribui para que desenvolvam aprendizagens fundamentais para a vida, o trabalho e a atuação social: interpretar conteúdos digitais, acessar informações com independência, comunicar-se em múltiplas linguagens e resolver problemas com criatividade. Esses processos fortalecem a inclusão digital e social, permitindo que cada estudante se reconheça como sujeito de direitos é parte integrante da sociedade.

Portanto, nos contextos de privação de liberdade a integração das tecnologias deve respeitar protocolos de segurança, com estratégias pedagógicas que assegurem acesso a recursos educacionais digitais sem conectividade externa. Devem ser adotadas alternativas como materiais digitais offline, aulas gravadas e recursos audiovisuais, garantindo o direito à aprendizagem e à inclusão digital em consonância com as especificidades institucionais.

6.6 Educação do Campo

Para os estudantes das escolas do campo, a implementação e o desenvolvimento do ensino de Computação, como complemento à BNCC (2022), devem estar fundamentados nos princípios e objetivos da Educação do Campo, conforme estabelecido pelas legislações vigentes. Nesse contexto, os recursos tecnológicos podem ser concebidos como instrumentos pedagógicos que favorecem a integração digital das comunidades campesinas ao cenário global, estimulando os estudantes a estabelecer conexões com diferentes realidades e a produzir e compartilhar conhecimentos que contribuam para a afirmação da identidade, a transformação social e o desenvolvimento local. Além disso, é essencial promover abordagens de ensino que fortaleçam metodologias próprias da Educação do Campo, destacando-se a Pedagogia da Alternância.

Dessa forma, a Educação do Campo é uma modalidade de ensino voltada para o atendimento de crianças, jovens e adultos com objetivo de promover a equidade educacional às populações do campo. O objetivo fundamental é proporcionar aos estudantes um ensino a partir de um currículo voltado para as especificamente ao modo de viver, pensar e produzir da populações identificadas como campo, de forma que possam alcançar êxito na vida acadêmica sem provocar o deslocamento e migração para áreas urbanas. A educação digital deve priorizar a reestruturação da capacidade instalada de acesso à internet no campo, considerando em especial as dificuldades geográficas das áreas rurais para obtenção de sinal de conexão. A política também deve ser orientada no sentido de articular soluções pedagógicas que contemplem as demandas em tecnologia do campo, pautadas por saberes das comunidades dos territórios rurais.

Nesse sentido, a nova política em tecnologia deve contemplar a produção de materiais pedagógicos digitais adequados à formação dos estudantes em áreas como sustentabilidade, empreendedorismo no campo e agroecologia. Tratam-se de demandas urgentes ao atendimento do desenvolvimento econômico e social do campo, tendo em vista que a formação nas áreas mencionadas depende cada vez mais de letramento e inclusão digital. A adoção das sugestões apresentadas ainda oferece o potencial de contribuir para a decisão do jovem do campo em permanecer no território.

Ao trabalhar o Pensamento Computacional, a escola do campo oferece aos jovens a habilidade de decompor problemas complexos, identificar padrões climáticos ou produtivos e criar abstrações que otimizam o trabalho na terra. Não se trata apenas de “ensinar a usar o computador”, mas de ensinar a pensar de forma lógica e criativa para resolver desafios locais, desde a automação de pequenos sistemas de irrigação até a gestão logística de cooperativas de agricultura familiar. Além disso, o letramento digital proposto pela BNCC funciona como um escudo e uma voz.

No âmbito da Cultura Digital, os estudantes aprendem a navegar com segurança e criticidade, protegendo suas comunidades da desinformação e utilizando as redes para dar visibilidade às suas pautas, produtos e tradições. A tecnologia, quando apropriada pela Educação do Campo, deixa de ser um fator de exclusão e passa a ser uma ferramenta de permanência. Ela oferece ao jovem a perspectiva de que é possível inovar, empreender e viver com dignidade no interior, combatendo o êxodo rural forçado pela falta de acesso técnico.

Por fim, a implementação desses currículos deve ser sempre pautada pela contextualização. A BNCC Computação no campo não deve ser uma cópia dos modelos urbanos; ela deve respeitar a especificidade da Educação do Campo. Quando a lógica da programação encontra os saberes relacionados à agroecologia, pedagogia da alternância, cria-se uma educação poderosa, capaz de garantir que o progresso tecnológico sirva à preservação ambiental e ao bem-estar social. Em última análise, a computação no campo é sobre liberdade: a liberdade de entender, criar e decidir os rumos do próprio território na era da informação, oferecendo condições para que os discentes sejam capazes de lidar com os desafios contemporâneos.

Desse modo, compreende-se que implementar a Educação Digital não consiste em aplicá-la de forma homogênea, é necessário adaptá-la aos sujeitos, às culturas, aos territórios e às necessidades específicas, para promover a equidade e a justiça social digital.

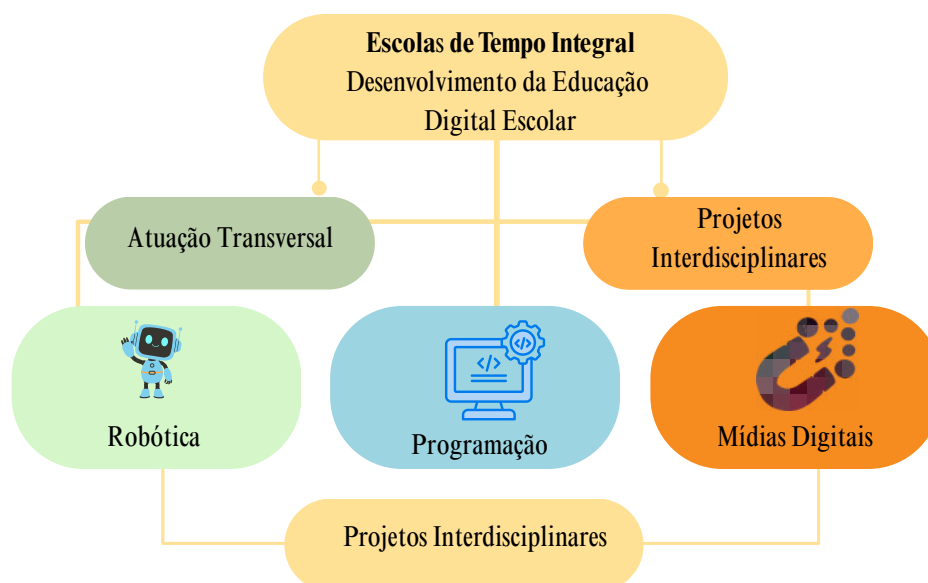
6.7 Escolas em Tempo Integral

A educação em tempo integral constitui um espaço privilegiado para o desenvolvimento da Educação Digital Escolar, ao possibilitar a ampliação do repertório formativo dos estudantes por meio de experiências diversificadas e integradas. Nesse contexto, o tempo ampliado favorece a realização de **projetos interdisciplinares que articulam conhecimentos acadêmicos e práticas digitais, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa.**

A inserção da Computação ocorre de forma transversal, integrando-se aos diferentes componentes curriculares e às práticas pedagógicas. **Projetos que envolvem robótica, programação, cultura maker e mídias digitais possibilitam o desenvolvimento do pensamento computacional, da criatividade, da resolução de problemas e do trabalho colaborativo.**

A Figura 39 sintetiza a organização da Educação Digital Escolar nas escolas de tempo integral, evidenciando sua integração ao currículo por meio de atuação transversal e do desenvolvimento de projetos interdisciplinares. Nesse contexto, práticas como robótica, programação e uso de mídias digitais contribuem para a ampliação do repertório formativo dos estudantes, favorecendo o desenvolvimento do pensamento computacional, da criatividade e da resolução de problemas.

Figura 39 – Integração da Educação Digital Escolar nas Escolas de Tempo Integral



Fonte: Elaborado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

7. FORMAÇÃO DOCENTE E APOIO TÉCNICO-PEDAGÓGICO

A efetivação da Educação Digital Escolar e a integração da BNCC Computação ao currículo da rede de ensino de Rondônia dependem diretamente de políticas consistentes de formação docente e de um sistema contínuo de apoio técnico-pedagógico. A incorporação das tecnologias digitais à prática educativa exige não apenas infraestrutura adequada, mas, sobretudo, a qualificação dos professores para o uso intencional, crítico e pedagógico desses recursos.

Nesse contexto, a formação docente deve ser compreendida como um processo permanente, voltado ao desenvolvimento de saberes que possibilitem aos educadores atuar como mediadores da aprendizagem em ambientes digitais. Tal processo envolve a articulação entre conhecimentos teóricos e práticas pedagógicas, de modo a favorecer a inovação didática e a melhoria da qualidade do ensino.

7.1 Saberes digitais docentes

O desenvolvimento dos [saberes digitais docentes](#) constitui um eixo estruturante para a implementação da BNCC Computação na rede estadual de Rondônia. Esses saberes ultrapassam o domínio técnico das tecnologias digitais, envolvendo a capacidade de integrá-las de forma intencional, crítica e pedagógica aos processos de ensino e aprendizagem.

De acordo com o Referencial de Saberes Digitais Docentes, esses conhecimentos organizam-se em três dimensões interdependentes: ensino e aprendizagem com uso de tecnologias digitais, cidadania digital e desenvolvimento profissional (BRASIL, 2023). A primeira dimensão contempla aspectos relacionados à prática pedagógica, à curadoria e criação de conteúdos, à análise de dados e à promoção de práticas inclusivas. A segunda dimensão refere-se ao uso ético, seguro e crítico das tecnologias digitais. Já a terceira dimensão enfatiza a formação continuada, a colaboração entre pares e o uso de recursos digitais para a organização do trabalho pedagógico.

Esses saberes desenvolvem-se a partir da articulação entre compreensão e prática, permitindo ao professor transformar conhecimentos teóricos em ações pedagógicas efetivas, alinhadas às demandas da Educação Digital Escolar (BRASIL, 2023).

A Secretaria de Estado da Educação de Rondônia (SEDUC-RO) orienta-se por referenciais nacionais e internacionais que contribuem para o fortalecimento desses saberes, como o DigCompEdu e a Matriz de Competências Digitais para Professores do CIEB, os quais subsidiam a construção de propostas formativas contextualizadas à realidade da rede.

Com o objetivo de sistematizar os saberes digitais docentes, apresenta-se, a seguir, um quadro-síntese que organiza as dimensões, os saberes e suas respectivas descrições pedagógicas.

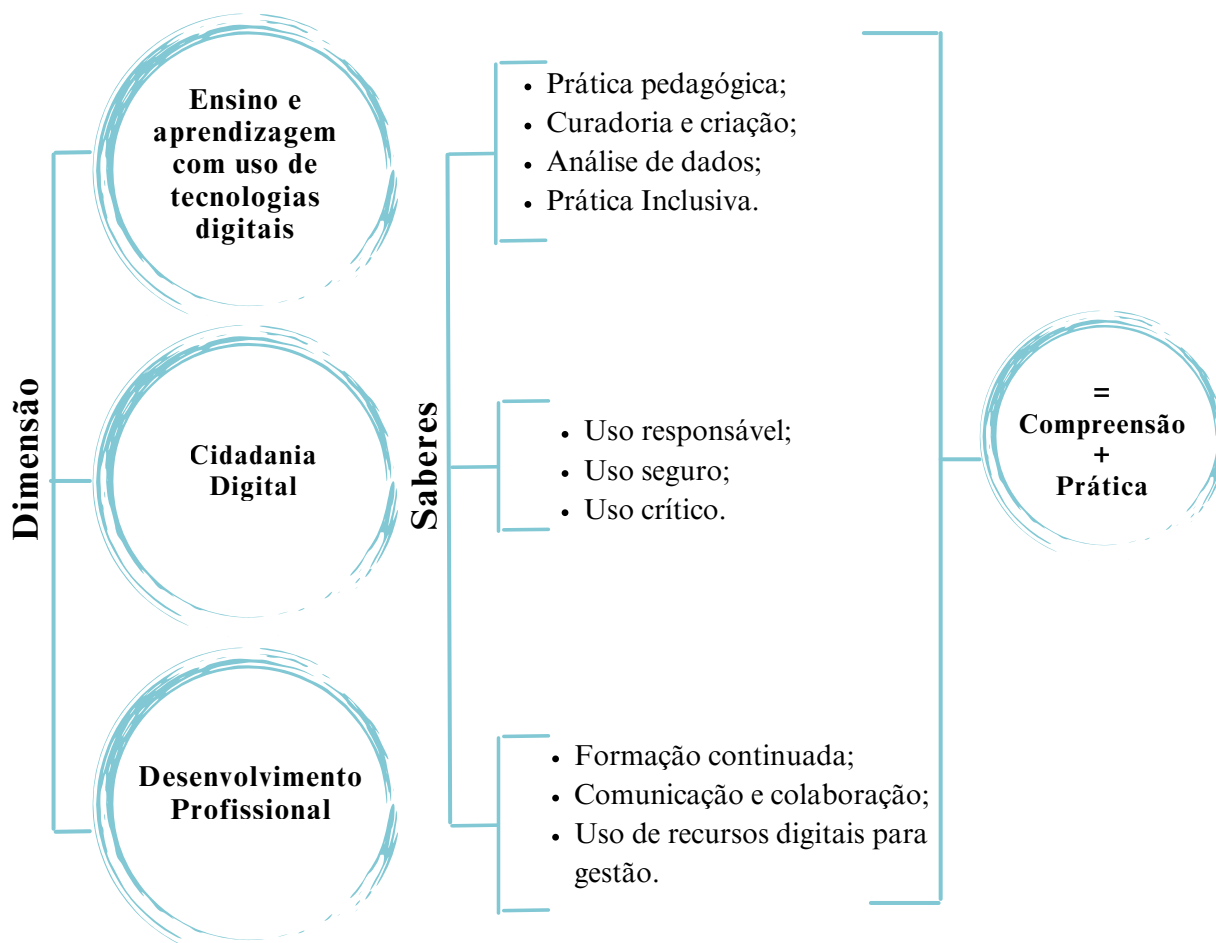
Quadro 7.1.2 – Síntese dos saberes digitais docentes para a Educação Digital Escolar

Dimensão	Saberes	Descrição
Ensino e aprendizagem com uso de tecnologias digitais	Prática pedagógica	Integra tecnologias digitais às estratégias de ensino e promove aprendizagens significativas.
	Curadoria e criação	Seleciona, adapta e produz conteúdos digitais alinhados aos objetivos de aprendizagem.
	Análise de dados	Utiliza dados educacionais para orientar o planejamento e acompanhar a aprendizagem dos estudantes.
	Prática inclusiva	Utiliza tecnologias digitais e assistivas para garantir a participação e a aprendizagem de todos os estudantes.
Cidadania digital	Uso responsável	Promove o uso ético das tecnologias digitais, considera os direitos autorais e a convivência no ambiente digital.
	Uso seguro	Orienta práticas de segurança digital, proteção de dados e privacidade.
	Uso crítico	Desenvolve a capacidade de analisar a confiabilidade das informações e o pensamento crítico.
Desenvolvimento profissional	Formação continuada	Utiliza tecnologias digitais para atualização e aprimoramento da prática docente.
	Comunicação e colaboração	Participa de redes e comunidades de aprendizagem, compartilha experiências e conhecimentos.
	Uso de recursos digitais para gestão	Utiliza ferramentas digitais para planejar, organizar e acompanhar o trabalho pedagógico.

Fonte: Adaptado de BRASIL (2023).

Para complementar essa organização, a figura 40 apresenta uma síntese visual das dimensões e dos saberes digitais docentes, a fim de favorecer a compreensão de sua articulação no contexto da prática pedagógica.

Figura 40– Dimensões e saberes digitais docentes



Fonte: Adaptado de BRASIL (2023).

A figura sintetiza a organização dos saberes digitais docentes em três dimensões articuladas, ao mesmo tempo evidencia a integração entre a prática pedagógica, a cidadania digital e o desenvolvimento profissional. Essa estrutura orienta a atuação docente no uso intencional das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

7.2 Políticas e ações de formação continuada (presencial, híbrida e on-line)

A Secretaria de Estado da Educação de Rondônia (SEDUC-RO) tem implementado políticas e ações de formação continuada voltadas ao fortalecimento da BNCC Computação e da Educação Digital Escolar na rede estadual de ensino. Essas ações organizam-se em diferentes formatos, presencial, híbrido e on-line, buscando atender às especificidades das unidades escolares e aos distintos níveis de domínio dos professores no uso das tecnologias digitais.

Nesse contexto, as formações são orientadas para o desenvolvimento de saberes docentes que possibilitem a integração intencional, crítica e pedagógica das tecnologias digitais aos processos de ensino e aprendizagem. As propostas formativas contemplam temas como pensamento computacional, cidadania digital, uso responsável das tecnologias e, mais recentemente, discussões relacionadas à Inteligência Artificial na educação, considerando seus limites éticos, riscos e potencialidades pedagógicas.

Para além da diversidade de temáticas e formatos, considera-se relevante explicitar os fluxos de implementação dessas ações formativas, indicando as etapas de planejamento, execução e acompanhamento, bem como os responsáveis por sua operacionalização. A sistematização desses processos contribui para a organização das formações e para a compreensão de sua abrangência no âmbito da rede.


Destaca-se, nesse cenário, a atuação dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), que constituem a estrutura descentralizada de apoio técnico e pedagógico da SEDUC-RO. Regulamentados pela Portaria nº 1662/2022-GAB/SEDUC, os NTE atuam como instâncias mediadoras entre a Gerência de Tecnologia Educacional (GTEC) e as unidades escolares, contribuindo para a efetiva implementação das diretrizes da BNCC Computação no contexto da sala de aula.

Atualmente, a rede estadual conta com 11 Núcleos de Tecnologia Educacional, distribuídos estrategicamente em municípios-polo: Guajará-Mirim, Porto Velho, Ariquemes, Jaru, Ouro Preto do Oeste, Ji-Paraná, Cacoal, Pimenta Bueno, Rolim de Moura, Cerejeiras e Vilhena. Essa organização favorece a capilaridade das ações formativas e o acompanhamento das práticas pedagógicas nas diferentes regiões do estado.

As atribuições dos NTE estruturam-se em três eixos principais:

- **Eixo pedagógico:** planejamento e execução de ações de formação continuada voltadas ao uso pedagógico das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e dos Recursos Educacionais Digitais (RED), orientação de projetos escolares e incentivo ao uso de tecnologias educacionais, como robótica e cultura maker;
- **Eixo técnico-operacional:** suporte aos Laboratórios de Informática Educacional (LIE), gestão de equipamentos tecnológicos e acompanhamento das condições de conectividade das unidades escolares, em articulação com programas como o Educação Conectada;
- **Eixo administrativo:** elaboração de planos de ação regionais, organização das atividades dos núcleos e produção de relatórios periódicos sobre o uso e a infraestrutura tecnológica nas escolas sob sua jurisdição.

Nesse contexto, os gestores e equipes dos NTE desempenham papel estratégico na coordenação e no acompanhamento das ações formativas, favorecendo a articulação entre as Superintendências Regionais de Educação (SRE) e as unidades escolares.



Adicionalmente, recomenda-se explicitar as estratégias de comunicação e mobilização dos professores para participação nas formações, considerando a utilização de canais institucionais, rotinas de divulgação e mecanismos de acompanhamento da adesão docente. A clareza desses processos contribui para o fortalecimento do engajamento dos professores e para a efetividade das ações formativas.

Outro aspecto relevante refere-se à utilização de dados provenientes de mapeamentos e autodiagnósticos dos saberes digitais docentes no planejamento das formações. A incorporação desses dados possibilita a organização de trilhas formativas mais alinhadas às necessidades da rede, promovendo o desenvolvimento progressivo das competências docentes.

Em consonância com o Plano Nacional de Educação (PNE) 2026–2036, essas ações devem contribuir para o fortalecimento da formação continuada e para a integração qualificada das tecnologias digitais aos processos educacionais, considerando as dimensões do pensamento computacional, do mundo digital e da cultura digital. Dessa forma, a política de formação continuada configura-se como elemento estruturante para a implementação da Educação Digital Escolar na rede estadual de ensino.


7.3 Parcerias institucionais e articulação em rede

O fortalecimento da formação docente no contexto da Educação Digital Escolar demanda a ampliação de parcerias institucionais que contribuam para a qualificação das ações formativas e para a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras. Nesse sentido, a Secretaria de Estado da Educação de Rondônia (SEDUC-RO) estabelece articulações com instituições públicas e privadas, visando à oferta de formações, ao desenvolvimento de projetos e à produção de conhecimentos alinhados às diretrizes da BNCC Computação.

As parcerias com instituições como a SaferNet Brasil, o Ministério Público do Estado de Rondônia (MPRO), por meio do Grupo de Atuação Especial da Educação (GAEDDEC), e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime) têm possibilitado a realização de ações formativas voltadas a temas emergentes, como cidadania digital, segurança na internet e uso ético das tecnologias digitais. Essas iniciativas contribuem para a ampliação do repertório formativo dos professores e para o fortalecimento de práticas pedagógicas alinhadas às demandas contemporâneas da educação.

Além disso, a SEDUC-RO busca consolidar e expandir parcerias com universidades, centros tecnológicos e instituições vinculadas à Política Nacional de Educação Digital (PNED), favorecendo a oferta de cursos de formação continuada, programas de especialização e o desenvolvimento de projetos de inovação educacional. Essas articulações possibilitam a integração entre ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a construção de propostas formativas mais contextualizadas e fundamentadas.

No âmbito da rede, destaca-se a importância de explicitar os fluxos de implementação dessas parcerias, bem como as estratégias de articulação entre os diferentes atores envolvidos. A sistematização dessas informações pode contribuir para evidenciar a capacidade das ações formativas, o alcance das iniciativas e a efetiva integração entre as políticas institucionais e as práticas desenvolvidas nas unidades escolares.



Adicionalmente, recomenda-se explicitar de que forma as ações decorrentes dessas parcerias são comunicadas aos professores, considerando a existência de canais institucionais, rotinas de comunicação e estratégias de mobilização e engajamento. A clareza desses processos favorece a participação dos docentes e fortalece a adesão às propostas formativas.

Outro aspecto relevante refere-se à utilização de dados provenientes de mapeamentos e autodiagnósticos dos saberes digitais docentes para orientar o planejamento das ações em parceria. Nesse sentido, a articulação entre diagnóstico e formação contribui para o desenvolvimento de propostas mais aderentes às necessidades da rede, promovendo maior efetividade das políticas de formação continuada.

Alinhadas às diretrizes do Plano Nacional de Educação (PNE) 2026–2036, essas parcerias também devem contribuir para o alcance das metas relacionadas à formação docente e à integração das tecnologias digitais aos processos de ensino e aprendizagem. Dessa forma, a atuação articulada entre diferentes instituições fortalece a implementação da Educação Digital Escolar e amplia as possibilidades de inovação pedagógica no contexto da rede estadual de ensino.

7.4 Recursos pedagógicos e ambientes virtuais de aprendizagem

A disponibilização de recursos pedagógicos digitais e a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem constituem elementos estruturantes para o fortalecimento da formação docente e para a qualificação das práticas pedagógicas no contexto da Educação Digital Escolar. Nesse sentido, a rede estadual de ensino de Rondônia orienta o uso de diferentes plataformas e recursos digitais com o objetivo de ampliar o acesso a conteúdos formativos, metodologias inovadoras e ferramentas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem.

Destaca-se, nesse contexto, a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem do Ministério da Educação (AVAMEC), que oferece cursos alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e às diretrizes da Educação Digital, possibilitando o desenvolvimento de competências relacionadas ao pensamento computacional, ao uso pedagógico das tecnologias e à cultura digital. A plataforma permite, ainda, o acompanhamento das trilhas formativas, o registro das aprendizagens e a certificação dos professores.

Complementarmente, a rede conta com ações formativas desenvolvidas pela Gerência de Formação da Secretaria de Estado da Educação de Rondônia (SEDUC-RO), ofertadas em ambiente on-line e organizadas em diferentes formatos, como cursos, encontros formativos e trilhas de aprendizagem, de modo a atender às demandas identificadas no contexto da rede. Essas ações são divulgadas por meio de canais institucionais e contribuem para a ampliação do acesso dos professores às oportunidades formativas.

No âmbito das parcerias institucionais, destacam-se as iniciativas desenvolvidas em colaboração com a SaferNet Brasil, voltadas à promoção da cidadania digital, ao uso seguro da internet e à formação ética e crítica dos estudantes e professores no ambiente digital. Destaca-se, ainda, a Fundação Bradesco, que disponibiliza cursos on-line gratuitos por meio de sua plataforma digital, abrangendo áreas como tecnologias educacionais, cultura digital e desenvolvimento profissional, contribuindo para a ampliação das oportunidades formativas dos docentes da rede.

Além disso, a rede integra programas nacionais, como o Programa Escolas Conectadas, que contribuem para a ampliação da infraestrutura tecnológica, da conectividade e do acesso a recursos educacionais digitais, favorecendo a implementação das políticas de Educação Digital Escolar.

A utilização articulada dessas plataformas e recursos possibilita não apenas o acesso a conteúdos formativos, mas também o acompanhamento da participação docente, a identificação de demandas formativas e o planejamento de ações mais alinhadas às necessidades da rede. Nesse sentido, os ambientes virtuais de aprendizagem configuram-se como espaços de interação, colaboração e construção coletiva do conhecimento, fortalecendo a atuação docente e a integração das tecnologias digitais aos processos educativos.

Em consonância com as diretrizes do Plano Nacional de Educação (PNE) 2026–2036 e da Política Nacional de Educação Digital (PNED), o uso articulado desses recursos e ambientes virtuais configura-se como elemento estruturante para a qualificação da formação docente e para a efetiva integração das tecnologias digitais aos processos de ensino e aprendizagem.

7.5 Trilhas formativas (AVAMEC/PNED)

As trilhas formativas configuram-se como estratégias pedagógicas que organizam o percurso de aprendizagem dos professores de forma estruturada, progressiva e flexível, considerando diferentes níveis de domínio e necessidades formativas. No contexto da Educação Digital Escolar, essas trilhas orientam o desenvolvimento dos saberes digitais docentes, articulando formação teórica, prática pedagógica e uso intencional das tecnologias digitais.

Na rede estadual de ensino de Rondônia, destaca-se a utilização do [Ambiente Virtual de Aprendizagem do Ministério da Educação \(AVAMEC\)](#) como uma das principais plataformas para a oferta de cursos e programas de formação continuada. Alinhado às diretrizes da Política Nacional de Educação Digital (PNED), o AVAMEC disponibiliza formações que abrangem desde o letramento digital até conteúdos mais avançados relacionados à Computação e às tecnologias educacionais, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento computacional, da cultura digital e do uso pedagógico das tecnologias.

As trilhas formativas organizadas nesse ambiente possibilitam que os professores desenvolvam seus saberes digitais de acordo com suas necessidades e ritmos, favorecendo a implementação da BNCC Computação tanto no componente curricular quanto em sua abordagem transversal, conforme a realidade das unidades escolares.

A organização dessas trilhas formativas fundamenta-se em dados provenientes de processos diagnósticos realizados pela rede. Em 2025, foi realizado o mapeamento do quadro de professores em cada unidade escolar, com o objetivo de identificar profissionais que já possuem conhecimentos e experiências na área de Computação. Essa iniciativa contribui para o reconhecimento dos saberes existentes na rede e subsidia o planejamento de ações formativas mais contextualizadas e aderentes às diferentes realidades escolares.

Complementarmente, destaca-se a utilização da ferramenta de Autodiagnóstico de Saberes Digitais Docentes, disponibilizada pelo Ministério da Educação, que permite aos professores analisarem seus níveis de domínio em relação às tecnologias digitais e identificarem percursos formativos adequados ao seu desenvolvimento profissional. Essa ferramenta, alinhada à Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC), ao Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC) e

ao Plano Nacional de Educação Digital (PNED), subsidia a construção de trilhas formativas baseadas em evidências.

O Referencial de Saberes Digitais Docentes, que fundamenta os dados coletados por meio do Autodiagnóstico, evidencia dimensões estruturantes para a prática pedagógica com uso de tecnologias digitais. Entre esses elementos, destacam-se:

- **Planejamento consciente e intencional:** orienta a seleção e o uso das tecnologias digitais de forma alinhada aos objetivos de ensino e às necessidades de aprendizagem dos estudantes;
- **Reflexão crítica sobre o uso das tecnologias:** promove a análise dos impactos pedagógicos das ferramentas digitais nos processos de ensino e aprendizagem;
- **Tecnologia como meio, não como fim:** reforça que o uso das tecnologias deve estar a serviço da aprendizagem, sendo integrado de forma significativa às práticas pedagógicas;
- **Estratégia contextualizada:** evidencia a importância de adequar o uso das tecnologias às especificidades da turma, da etapa de ensino e do contexto educacional.

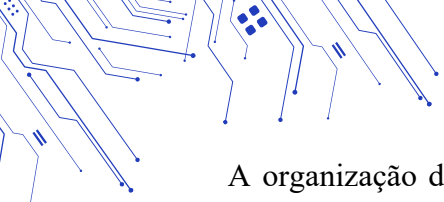
Esses elementos articulam-se para fortalecer a capacidade dos professores de utilizar as tecnologias digitais de maneira eficaz, promovendo sua integração ao currículo e atendendo às necessidades dos estudantes, contribuindo para práticas pedagógicas mais inclusivas, críticas e inovadoras.

No âmbito da rede estadual, a formação continuada articula diferentes frentes. Paralelamente ao mapeamento do perfil docente, a Secretaria de Estado da Educação de Rondônia assegura a oferta de cursos voltados ao desenvolvimento dos saberes digitais docentes, por meio do site pedagógico oficial da SEDUC-RO, do AVAMEC e de parcerias institucionais, contemplando professores que atuam com a Computação tanto de forma transversal quanto como componente curricular.

Entre as formações disponibilizadas na plataforma AVAMEC, destacam-se:

1. **Segurança e Cidadania Digital em Sala de Aula:** curso que integra o projeto da Disciplina de Cidadania Digital da SaferNet Brasil, o qual apoia escolas públicas e secretarias de educação na elaboração de propostas curriculares voltadas ao uso seguro e responsável das tecnologias digitais para estudantes do Ensino Fundamental (anos finais) e do Ensino Médio.
2. **Uso de Recursos Educacionais Digitais:** curso que aborda a cultura digital no contexto contemporâneo, contemplando os Recursos Educacionais Digitais (RED) como instrumentos de ensino e aprendizagem. Inclui, ainda, possibilidades de uso de RED nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como orientações para o planejamento de aulas com suporte desses recursos.
3. **Curso de Aperfeiçoamento em Educação e Tecnologia:** curso que tem como objetivos contribuir para o desenvolvimento de novas práticas de ensino e aprendizagem com o uso de tecnologias acessíveis aos professores, ampliar a formação teórica na área e incentivar a aplicação, em sala de aula, de atividades e propostas desenvolvidas ao longo dos módulos.
4. **Caderno de Aulas sobre Educação Digital para crianças:** este material foi construído para apoiar professores e professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no desafio da construção de práticas pedagógicas, sempre adaptáveis aos mais diversos contextos.

Essas formações são ofertadas de forma gratuita, com certificação, e contribuem para o aprimoramento das práticas pedagógicas, apoiando a implementação da BNCC Computação na Educação Infantil e no Ensino Fundamental.



A organização das trilhas formativas considera, ainda, a oferta de formações em diferentes formatos, presenciais, remotos e híbridos, respeitando os tempos, contextos e condições de trabalho dos professores, bem como incentivando a colaboração e a construção coletiva do conhecimento.

A partir da análise dos dados provenientes dos processos de mapeamento e autodiagnóstico, a Secretaria de Estado da Educação de Rondônia estabelece parcerias com instituições de ensino superior e organizações do terceiro setor, com vistas à ampliação da oferta de formações voltadas ao desenvolvimento dos saberes digitais docentes. Nesse processo, as demandas da rede são analisadas e convertidas em propostas formativas personalizadas, adequadas às diferentes etapas, modalidades e áreas do conhecimento.

Além disso, o Ministério da Educação disponibiliza assessoria técnica especializada às redes de ensino, apoiando a elaboração de diagnósticos, a construção de planos de inovação pedagógica e o planejamento de programas de formação continuada, contribuindo para a consolidação das políticas de Educação Digital Escolar.

Dessa forma, a articulação entre trilhas formativas, plataformas digitais, processos diagnósticos e parcerias institucionais configura-se como elemento central para o desenvolvimento dos saberes digitais docentes e para a efetiva integração das tecnologias digitais aos processos de ensino e aprendizagem na rede estadual de ensino de Rondônia.

7.6 Encaminhamentos Metodológicos


Assim como as tecnologias evoluem de forma contínua, os métodos de ensino também se transformam para atender às demandas da sociedade contemporânea. Nesse contexto, os encaminhamentos metodológicos da Educação Digital Escolar orientam práticas pedagógicas que favorecem o protagonismo, a autonomia e o desenvolvimento progressivo dos estudantes, em consonância com os eixos da BNCC Computação: pensamento computacional, mundo digital e cultura digital.

As metodologias adotadas devem promover a articulação entre teoria e prática, possibilitando que os estudantes compreendam, utilizem e produzam tecnologias digitais de forma crítica, ética e criativa. Nesse sentido, destacam-se abordagens como metodologias ativas, aprendizagem baseada em projetos, resolução de problemas e atividades investigativas, que favorecem o engajamento dos estudantes e a construção significativa do conhecimento.

Essas metodologias podem ser aplicadas de maneira independente ou articuladas com outras já utilizadas pelo professor. Entretanto, recomenda-se que sua seleção esteja alinhada aos objetivos de aprendizagem, às habilidades previstas no currículo e às especificidades do contexto escolar, considerando o perfil dos estudantes, os recursos disponíveis e as condições de ensino.

É importante destacar, contudo, que o docente possui autonomia e conhecimento para selecionar aquelas que melhor se adequam ao seu contexto e ao perfil de seus estudantes. Essa autonomia deve ser orientada por intencionalidade pedagógica, planejamento estruturado e uso consciente das tecnologias digitais, em diálogo com as diretrizes curriculares da rede.

Além disso, reconhece-se que, em muitos casos, será necessário adaptá-las à realidade escolar, aos recursos disponíveis e às especificidades do ambiente educativo. Nesse sentido, recomenda-se a utilização de estratégias pedagógicas que integrem atividades plugadas e desplugadas,



assegurando a abordagem dos conceitos da Computação mesmo em contextos com limitações de infraestrutura tecnológica e promovendo equidade no acesso às aprendizagens.

No âmbito da implementação da Educação Digital Escolar, a formação de professores constitui elemento estruturante para a consolidação das práticas pedagógicas. Nesse sentido, a rede estadual de ensino ofertará formação continuada em Educação Digital, em formatos presencial, a distância e híbrido, organizada por meio de trilhas formativas, conforme as necessidades identificadas na rede.

No que se refere aos saberes docentes, destaca-se a integração da Computação aos componentes curriculares das diferentes áreas do conhecimento. Nas áreas de Matemática, Linguagens, Ciências Humanas e Ciências da Natureza, em todas as etapas do Ensino Fundamental, a abordagem da Educação Digital ocorre de forma articulada ao currículo, por meio da adoção de metodologias e estratégias que envolvem o uso de tecnologias digitais, tanto em atividades plugadas quanto desplugadas.

Essa integração pode ocorrer no desenvolvimento de projetos interdisciplinares, em práticas investigativas ou nas atividades próprias dos componentes curriculares, favorecendo a construção de conhecimentos contextualizados e a aplicação dos conceitos da Computação em diferentes áreas do saber.

A implementação dessas metodologias pode, ainda, articular-se a práticas já previstas no currículo da rede, conforme abordado nas seções anteriores deste Referencial, evitando a fragmentação do conhecimento e favorecendo a integração entre as áreas.

A organização dos encaminhamentos metodológicos deve considerar, também, os dados provenientes de processos diagnósticos, como o mapeamento do perfil docente e o Autodiagnóstico de Saberes Digitais, de modo a alinhar as práticas pedagógicas às necessidades formativas identificadas na rede. Essa articulação contribui para o fortalecimento da relação entre formação docente e prática pedagógica.

7.7 Avaliação formativa do componente Educação Digital Escolar

As estratégias de avaliação adotadas no desenvolvimento das aprendizagens da Computação devem atender ao princípio da avaliação formativa, conforme dispõe o RCRO. Nesse contexto, a avaliação tem como finalidade compreender os processos de aprendizagem dos estudantes, subsidiando a qualificação das práticas pedagógicas e o alcance dos objetivos educacionais. Nesse sentido, conforme o RCRO:

A avaliação deve ser compreendida como um ponto de partida e de apoio: um recurso adicional para repensar e planejar tanto a ação pedagógica quanto a gestão educacional. Ela se ancora em objetivos e expectativas que buscam alinhar práticas à aprendizagem dos estudantes. Os verdadeiros pontos de chegada são o direito de aprender e o avanço contínuo na qualidade do ensino. (RCRO, 2018, p. 56).

Para que esse princípio se concretize, é essencial que todos os profissionais envolvidos no processo educativo interpretem adequadamente os dados e informações produzidos pelas avaliações. Dessa forma, quando utilizadas na elaboração e na implementação de ações

pedagógicas, esses dados contribuem para superar a compreensão restrita da avaliação como instrumento de controle, comparação entre escolas ou definição de promoção e retenção dos estudantes. Na BNCC (2017), a avaliação formativa ganha centralidade e é compreendida como:

Construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levam em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos estudantes, (BNCC, 2017, p.15).

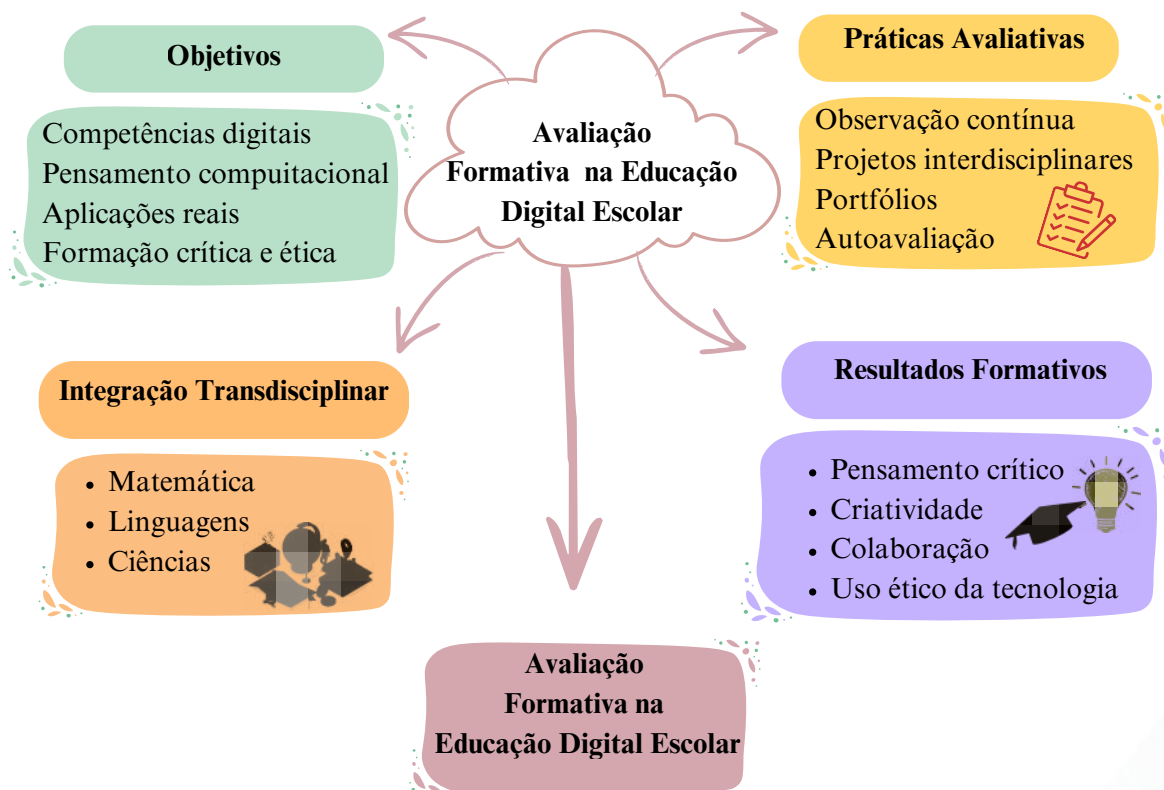
Dessa forma, é fundamental adotar estratégias de avaliação que considerem a inclusão, o diálogo e a mediação pedagógica, compreendendo que todos os estudantes possuem potencial de aprendizagem e que as ações educativas devem ser organizadas a partir da diversidade de modos de aprender (RCRO, 2018).

Nessa perspectiva, a avaliação na Educação Digital Escolar deve articular-se aos diferentes componentes curriculares, favorecendo práticas interdisciplinares que integrem saberes e promovam a aplicação dos conhecimentos em contextos reais.

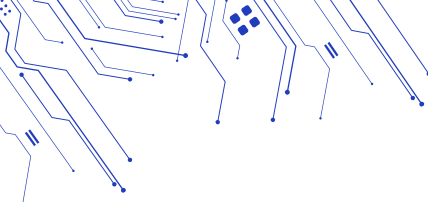
Assim, mais do que verificar resultados, a avaliação deve constituir-se em um processo contínuo, reflexivo e orientador da aprendizagem, capaz de oferecer feedbacks significativos que orientem tanto o docente quanto o discente na construção do conhecimento.

A seguir, apresenta-se um organograma que sintetiza as possibilidades de avaliação formativa na Educação Digital Escolar, evidenciando sua articulação com práticas pedagógicas e áreas do conhecimento.

Figura 41 – Estrutura da Avaliação Formativa na Educação Digital Escolar



Fonte: Elaborado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.



A Figura 41 evidencia que a avaliação formativa ultrapassa a verificação de resultados, constituindo-se como processo contínuo, integrado e orientado ao desenvolvimento de saberes digitais em diferentes áreas do conhecimento.

Nessa perspectiva, no contexto da Educação Digital Escolar, a avaliação formativa assume papel ainda mais relevante, pois possibilita acompanhar o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao uso crítico, criativo e ético das tecnologias. Além disso, configura-se como um processo contínuo e dinâmico, que orienta as práticas pedagógicas a partir da identificação de avanços e dificuldades dos estudantes, permitindo a reorganização do ensino em favor de aprendizagens mais significativas (Palangana; Galuch, 2007).

Desse modo, o processo avaliativo deve ser diversificado e articulado às práticas pedagógicas, contemplando diferentes formas de expressão da aprendizagem, como projetos, produções digitais e atividades colaborativas. Tal abordagem favorece a autonomia, a reflexão e a autorregulação dos estudantes, ao mesmo tempo em que subsidia a tomada de decisões pedagógicas mais qualificadas (Russell; Airasian, 2014; Luckesi, 2011).

Nesse sentido, a prática avaliativa deve estar alinhada aos objetivos pedagógicos, às metodologias utilizadas e às habilidades que se pretende desenvolver, garantindo coerência entre o ensinar e o aprender. Assim, a avaliação deixa de ser um fim em si mesma e passa a ser um instrumento de transformação, que favorece a autonomia, a criticidade e o desenvolvimento integral do estudante.

As orientações sobre o sistema de avaliação são reguladas por normativas que orientam o processo educativo, devendo ser discutidas com a comunidade escolar e constar no Projeto Político-Pedagógico da escola. De acordo com a BNCC, os critérios avaliativos podem variar conforme o componente curricular, mas geralmente incluem:

- domínio de conceitos e conteúdos trabalhados;
- capacidade de aplicar o aprendizado em situações práticas;
- habilidades cognitivas, como argumentação, resolução de problemas e análise crítica;
- competências socioemocionais, como colaboração em grupo, respeito às diferenças e autonomia;
- evolução individual ao longo do tempo, considerando diferentes ritmos de aprendizagem.

A unidade escolar deverá utilizar procedimentos, recursos de acessibilidade e instrumentos diversos, tais como observação, registro descritivo reflexivo, trabalhos individuais e coletivos, portfólios, exercícios, entrevistas, testes, questionários e autoavaliação, adequando-os à faixa etária e às características de desenvolvimento dos estudantes, **utilizando as informações coletadas como diagnóstico para intervenções pedagógicas, com devolutivas sistemáticas aos estudantes.**

As formas e procedimentos utilizados pelas unidades escolares para diagnosticar, monitorar, acompanhar e intervir no processo de aprendizagem devem ser registrados, de modo a subsidiar as decisões pedagógicas e garantir maior clareza sobre os objetivos de aprendizagem. Para estudantes público da Educação Especial, devem ser assegurados recursos pedagógicos e estratégias diferenciadas, como ampliação do tempo, adaptação de instrumentos, avaliação oral, uso de tecnologias assistivas e apoio especializado, conforme as necessidades identificadas.

Os instrumentos avaliativos desempenham papel fundamental no contexto educacional, pois constituem ferramentas que permitem ao docente acompanhar o processo de aprendizagem dos estudantes e refletir sobre as práticas pedagógicas adotadas. Supera-se, assim, a concepção tradicional de avaliação como mera mensuração e classificação, passando a compreendê-la como um processo formativo que favorece a reflexão docente e a autonomia do estudante.

Portanto, a avaliação deve ter caráter formativo, processual e contextualizado, valorizando a resolução de problemas, o desenvolvimento de projetos e a inovação, contemplando não apenas o domínio técnico, mas também a criatividade, a colaboração e o pensamento crítico.

Nessa perspectiva, a avaliação da aprendizagem tem como finalidade principal a construção contínua e integral de cada estudante. Para cumprir esse propósito, deve manter coerência com os encaminhamentos metodológicos, os objetivos educacionais, as habilidades selecionadas e os recursos utilizados. Essa concepção é sustentada pela reflexão de Hoffmann (2011, p.17), ao afirmar que:

Em relação à aprendizagem, uma avaliação a serviço da ação não tem por objetivo a verificação e o registro de dados do desempenho escolar, mas a observação permanente das manifestações de aprendizagem para proceder a uma ação educativa que otimize os percursos individuais.

Assim, para o desenvolvimento das habilidades constantes neste Referencial Curricular da Educação Digital, é necessária a escolha coerente, intencional e sistemática de instrumentos de avaliação. Por isso, apresentam-se, algumas possibilidades, de acordo com os eixos sugeridos pela BNCC Computação:

Quadro 7.7.1 – Instrumentos Avaliativos

Eixo	Instrumentos avaliativos (possibilidades)		
	Rodas de conversa	Portfólios	Diálogos individuais
Pensamento computacional	Discutir, em grupo, diferentes estratégias para resolver um mesmo problema, promovendo a comparação das lógicas de pensamento e estimulando a valorização da diversidade de raciocínios.	Incluir registros de códigos, acompanhados de reflexões sobre a lógica utilizada	Conversar sobre as estratégias utilizadas para resolver desafios e identificar possibilidades de aprimoramento do raciocínio lógico.
Cultura Digital	Debater, coletivamente, atitudes responsáveis nas redes sociais, refletindo sobre os impactos do comportamento digital e incentivando práticas éticas e conscientes no ambiente virtual.	Apresentar registros relacionados a hábitos de segurança on-line e à aplicação de conceitos de cidadania digital.	Conversar sobre como utilizar as tecnologias digitais no cotidiano e de que forma identificar informações confiáveis na internet.
Mundo digital	Realizar rodas de conversa sobre as vantagens e desvantagens do uso das tecnologias em diferentes contextos, favorecendo a análise crítica e o desenvolvimento de posicionamentos fundamentados.	Apresentar softwares e hardwares relacionados à temática	Conversar sobre dificuldades e facilidades no uso de ferramentas digitais.

Fonte: Elaborado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Em continuidade ao Quadro 7.7.1 que apresenta os instrumentos avaliativos voltados ao acompanhamento das aprendizagens, o Quadro 6 explicita possibilidades de aplicação desses instrumentos no contexto pedagógico, considerando práticas avaliativas articuladas aos eixos da BNCC Computação. Dessa forma, busca-se evidenciar como diferentes estratégias podem ser mobilizadas para avaliar o desenvolvimento dos saberes digitais dos estudantes, por meio de atividades que integrem criação, experimentação e reflexão crítica no processo de ensino e aprendizagem.

Quadro 7.7.2 – Instrumentos e estratégias avaliativas por eixo da BNCC Computação

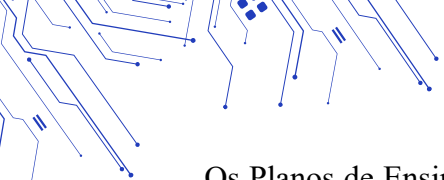
Eixo	Instrumentos avaliativos (possibilidades)		
	Rubricas	Simulação e criação de jogos	Produção de conteúdos midiáticos
Pensamento computacional	Avaliar o raciocínio lógico, a criatividade e a capacidade de solucionar problemas de maneira estruturada.	Criar jogos que utilizem lógica, sequência e tomada de decisão para resolver desafios	Criar e compartilhar um vídeo que apresente resolução de um problema com base em etapas lógicas
Cultura Digital	Elaborar um checklist de responsabilidades e normas de convivência no ambiente virtual, promovendo o uso consciente, ético e colaborativo das tecnologias digitais.	Desenvolver um jogo simples que trate de temas como respeito nas redes e ética digital	Criar um vídeo, podcast ou post explicando boas práticas de cidadania digital e segurança on line
Mundo digital	Verificar o domínio no uso de recursos tecnológicos, a compreensão de conceitos digitais e a aplicação prática desses conhecimentos, estimulando a autonomia e a criticidade no contexto educacional.	Simular situações de uso de tecnologias, como o compartilhamento de dados ou uso de senhas, analisando riscos e possíveis soluções.	Produzir um infográfico explicando o funcionamento de ferramentas digitais

Fonte: Elaborado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

Buscou-se apresentar instrumentos avaliativos diversificados, com o objetivo de ampliar o repertório disponível ao docente. Evidentemente, as possibilidades de escolha não se esgotam nesta lista e, em hipótese alguma, limitam a autonomia docente na seleção dos recursos que melhor se adequam à sua prática pedagógica.

7.8 Material de Apoio Pedagógico


A implementação do Referencial Curricular da Computação na Educação Básica demanda a produção e a sistematização de materiais de apoio pedagógico para a rede, incluindo documentos orientadores, como atividades integradoras, projetos, guias pedagógicos, sequências didáticas e planos de ensino. Esses materiais devem ser organizados em consonância com os eixos, as premissas e as habilidades da Computação, em articulação com a BNCC (2022) e o Referencial Curricular de Rondônia (RCRO).



Os Planos de Ensino elaborados pela rede estadual de ensino devem detalhar o desdobramento das habilidades, oferecendo orientações sobre estratégias de ensino, metodologias, atividades e propostas de avaliação da aprendizagem. Além disso, devem promover a articulação entre os objetos de conhecimento da área e das interáreas, quando pertinente, contemplando tanto as habilidades específicas da Computação quanto aquelas relacionadas aos componentes curriculares correspondentes.

Nesse sentido, os materiais de apoio pedagógico assumem papel fundamental na orientação da prática docente, contribuindo para a organização do trabalho pedagógico e para a efetiva implementação da Educação Digital Escolar no contexto da sala de aula.

A rede também pode dispor de plataformas digitais que funcionem como repositórios de materiais de estudo e recursos complementares, possibilitando o acesso organizado a conteúdos, a socialização de práticas pedagógicas e a ampliação das estratégias de ensino mediadas por tecnologias digitais, em articulação com as ações formativas desenvolvidas pela rede.



8 INTEGRAÇÃO COM POLÍTICAS E PROGRAMAS NACIONAIS

A educação digital e midiática, no âmbito do Referencial Curricular do Estado de Rondônia, estrutura-se de forma articulada às políticas públicas educacionais vigentes, às diretrizes normativas nacionais e aos referenciais internacionais que orientam a formação integral dos estudantes para a cultura digital. Essa integração assegura coerência entre o planejamento educacional, a organização curricular e as práticas pedagógicas, traduzindo os dispositivos legais em ações formativas alinhadas às especificidades do território amazônico (BRASIL, 2018).

A inserção da Computação na Educação Básica fundamenta-se no reconhecimento de que o desenvolvimento de saberes digitais, do pensamento computacional e da educação midiática constitui um elemento essencial para a participação crítica, ética e responsável na sociedade contemporânea (BRASIL, 2022). Nesse sentido, a adequação curricular da rede estadual orienta que o uso das tecnologias ocorra de modo pedagógico, contextualizado e socialmente referenciado, fortalecendo o papel da escola como promotora de inclusão, equidade e inovação educacional (BRASIL, 2025).

Ao alinhar o currículo às políticas públicas, o sistema estadual de ensino consolida bases estruturais que permitem compreender a Educação Digital como uma dimensão integrada ao direito à aprendizagem.

8.1 Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023)

A instituição da Política Nacional de Educação Digital (PNED), por meio da Lei nº 14.533/2023 (BRASIL, 2023), representa a consolidação de um marco regulatório para a integração sistêmica da cultura digital às políticas educacionais brasileiras. Diferentemente de iniciativas centradas predominantemente na expansão do acesso à internet ou na aquisição de equipamentos, a PNED estrutura-se como política de Estado, com escopo transversal e perspectiva de longo prazo.

A PNED insere a Educação Digital no campo dos direitos educacionais contemporâneos, reconhecendo que a participação na sociedade do século XXI exige domínio crítico das tecnologias, capacidade de produção de conhecimento em ambientes digitais e compreensão ética dos impactos sociotécnicos da inovação.

Sua organização em eixos estruturantes evidencia a natureza multidimensional da política:

- inclusão digital e conectividade, assegurando acesso equitativo a recursos tecnológicos;
- educação digital escolar, integrando cultura digital ao currículo da Educação Básica;
- capacitação e formação de professores, como condição para mediação pedagógica qualificada;
- pesquisa, desenvolvimento e inovação, estimulando produção científica e tecnológica;
- empreendedorismo digital, ampliando oportunidades de inserção social e econômica.

Ao articular esses eixos, a PNED desloca o debate da tecnologia educacional de uma perspectiva instrumental para uma abordagem formativa e estratégica. A inclusão digital deixa de ser entendida apenas como acesso físico à conectividade e passa a ser concebida como processo formativo que envolve saberes cognitivos, éticos e sociais.

8.1.1 PNED e cultura digital como direito educacional

A PNED dialoga com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) e com as Diretrizes para Inserção da Computação na Educação Básica (BRASIL, 2022), ao reconhecer que o desenvolvimento de saberes digitais e do pensamento computacional constitui dimensão estruturante da formação integral.

Esse movimento insere a Educação Digital no campo do direito à aprendizagem, ampliando a compreensão tradicional de alfabetização para abarcar os letramentos digitais e midiáticos. Tal perspectiva aproxima-se das discussões contemporâneas sobre cidadania digital, soberania informacional e ética tecnológica, especialmente diante da crescente centralidade dos algoritmos, das plataformas digitais e da inteligência artificial na organização da vida social.

Assim, a PNED não trata a tecnologia como recurso periférico, mas como componente constitutivo da cultura contemporânea, cuja compreensão crítica é condição para a participação democrática.

8.1.2 Implicações para a rede estadual de Rondônia

No contexto da rede estadual de Rondônia, a implementação da PNED exige uma tradução normativa e pedagógica que considere as especificidades territoriais amazônicas. Tal processo envolve:

a) Revisão curricular sistemática

A incorporação transversal da cultura digital aos componentes curriculares, assegurando a integração orgânica e não fragmentada das competências digitais.

b) Fortalecimento da formação docente continuada

A mediação pedagógica tecnológica demanda professores preparados para integrar metodologias digitais, promover o pensamento crítico e orientar o uso ético das tecnologias.

c) Produção de materiais didáticos contextualizados

A elaboração de recursos digitais que dialoguem com a realidade sociocultural amazônica, evitando modelos padronizados e descontextualizados.

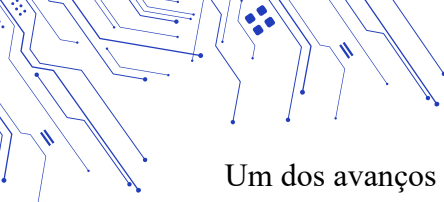
d) Ampliação da infraestrutura com equidade territorial

A garantia de conectividade adequada e sustentável em comunidades rurais, indígenas, remanescentes quilombolas e ribeirinhas.

e) Fatores de riscos e desafios da rede

Risco de superficialidade na abordagem dos objetos de conhecimento, dificuldade de articulação entre especialistas de diferentes áreas e limitação na produção e no acesso a materiais didáticos adequados.

A territorialização da PNED em Rondônia reafirma que políticas nacionais precisam ser reinterpretadas à luz das condições concretas de implementação. A diversidade cultural e geográfica do estado exige estratégias diferenciadas, que articulem inovação tecnológica e respeito às identidades locais (BRASIL, 2025).



Um dos avanços conceituais da PNED consiste na ampliação do conceito de inclusão digital. A política desloca o foco exclusivo da conectividade para uma perspectiva que integra:

- uso crítico da informação;
- produção colaborativa de conhecimento;
- ética e responsabilidade digital;
- proteção de dados e segurança informacional;
- compreensão dos impactos sociais das tecnologias.

Esse deslocamento alinha-se às discussões contemporâneas sobre soberania informacional e cidadania digital, reconhecendo que o domínio das tecnologias envolve a capacidade de análise crítica de algoritmos, plataformas e fluxos informacionais.

No contexto amazônico, essa abordagem assume relevância adicional, pois a inclusão digital pode funcionar como instrumento de fortalecimento comunitário, valorização cultural e ampliação de oportunidades educacionais e econômicas.

8.2 Condicionalidades VAAR/FUNDEB e resolução CIF nº 15/2025

A regulamentação das condicionalidades associadas ao Valor Aluno Ano Resultado (VAAR) não se esgota na Lei nº 14.113/2020. Sua efetivação depende de normativas complementares que detalham critérios técnicos, indicadores de monitoramento e mecanismos de comprovação das metas estabelecidas. Nesse contexto, a [Resolução CIF nº 15/2025](#) assume papel estruturante ao disciplinar aspectos operacionais vinculados à aferição de resultados e à comprovação das condicionalidades exigidas para habilitação à complementação da União.

A Resolução explicita parâmetros relacionados à gestão educacional, à transparência, ao monitoramento de indicadores de aprendizagem e à implementação de políticas voltadas à redução das desigualdades. Ao fazê-lo, reforça a centralidade da governança educacional baseada em evidências e consolida o entendimento de que o financiamento público está intrinsecamente associado à capacidade dos sistemas de ensino de demonstrar avanços concretos na garantia do direito à aprendizagem.

Do ponto de vista federativo, a Resolução CIF nº 15/2025 fortalece o regime de colaboração previsto na Constituição Federal (BRASIL, 1988) e analisado por Cury (2014), ao estabelecer critérios nacionais de acompanhamento, preservando, contudo, a autonomia dos sistemas estaduais para definir estratégias pedagógicas e organizacionais adequadas às suas realidades territoriais.

A articulação entre VAAR e a Resolução evidencia três implicações diretas para os sistemas estaduais:

a) Planejamento estratégico institucionalizado

A habilitação ao VAAR exige planejamento educacional, metas explicitadas e mecanismos formais de acompanhamento. Isso impõe a necessidade de integração entre Plano Estadual de Educação, o planejamento plurianual e políticas específicas de inovação pedagógica.

b) Monitoramento sistemático da aprendizagem

A Resolução reforça a importância de instrumentos de avaliação e acompanhamento contínuo. Nesse ponto, a Educação Digital apresenta convergência estratégica, pois sistemas informatizados de registro e análise de dados educacionais favorecem diagnósticos mais precisos e intervenções pedagógicas tempestivas e contextualizadas.

c) Redução de desigualdades educacionais

As condicionalidades vinculadas ao VAAR enfatizam a necessidade de políticas voltadas à equidade. Em estados com forte diversidade territorial e sociocultural, como Rondônia, isso implica desenvolver estratégias diferenciadas para contextos rurais, ribeirinhos e comunidades tradicionais.

A convergência entre a [Resolução CIF nº 15/2025](#) e o VAAR revela que a Educação Digital pode desempenhar papel no cumprimento das exigências normativas, ao possibilitar:

- a ampliação do acesso a recursos pedagógicos;
- o acompanhamento individualizado da aprendizagem;
- a formação docente continuada mediada por tecnologias;
- a transparência e sistematização de dados educacionais.

Entretanto, é necessário preservar a compreensão de que tecnologia não substitui a política pedagógica. Conforme argumenta Dourado (2017), a busca por resultados não pode reduzir a complexidade do processo educativo à lógica gerencial. A implementação das condicionalidades deve estar subordinada ao princípio da qualidade social da educação, evitando instrumentalizações meramente quantitativas.

No território amazônico, a aplicação das condicionalidades do VAAR, regulamentadas pela Resolução CIF nº 15/2025, demanda leitura contextualizada. As desigualdades não são apenas socioeconômicas, mas também geográficas e estruturais. Assim, o cumprimento dos critérios exige políticas que combinem financiamento adequado, inovação tecnológica e planejamento territorializado.

A Educação Digital, quando associada a estratégias de mediação tecnológica, amplia possibilidades de equidade ao reduzir barreiras físicas e fortalecer o acompanhamento pedagógico em áreas de difícil acesso. Dessa forma, a política digital não apenas dialoga com as condicionalidades do VAAR, mas contribui para sua efetivação com maior sustentabilidade institucional.

8.3 Diretrizes nacionais sobre o uso pedagógico de dispositivos digitais

As diretrizes nacionais sobre o uso pedagógico de dispositivos digitais na educação básica, estabelecidas pela Lei nº 15.100/2025, pelo Decreto nº 12.385/2025 e pela [Resolução CNE/CEB nº 2/2025 \(BRASIL, 2025; 2025; CNE, 2025\)](#), inauguram novo marco regulatório para a integração das tecnologias digitais no espaço escolar. Diferentemente de políticas anteriores centradas predominantemente na ampliação do acesso, essas normativas introduzem um debate mais complexo, que articula regulação, proteção, intencionalidade pedagógica e formação docente.

O eixo central das diretrizes reside na distinção entre uso indiscriminado de dispositivos pessoais e uso pedagogicamente orientado das tecnologias. Ao estabelecer limites para a utilização de aparelhos eletrônicos portáteis no ambiente escolar, o marco normativo não opera sob uma lógica proibitiva absoluta, mas sob a perspectiva regulatória que reafirma a centralidade da escola como espaço formativo e do professor como mediador do conhecimento.

Tal perspectiva dialoga com o entendimento de que a cultura digital reconfigura práticas sociais e cognitivas, mas não substitui o papel da docência. Conforme argumenta Saviani (2013), a mediação pedagógica constitui elemento do processo educativo, sendo a tecnologia recurso subordinado à intencionalidade formativa. A normatização recente determina que o uso de dispositivos digitais deve estar articulado ao Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola e aos objetivos de aprendizagem definidos no currículo.

A legislação vigente estabelece quatro princípios:

1. limitação do uso indiscriminado de dispositivos pessoais, prevenindo dispersão e comprometimento do processo de ensino-aprendizagem;
2. centralidade do projeto pedagógico, garantindo que a tecnologia esteja subordinada às finalidades educacionais;
3. institucionalização de protocolos escolares, assegurando segurança jurídica e coerência normativa;
4. formação docente continuada, como condição para integração qualificada das tecnologias.

Esses princípios deslocam o debate público da dicotomia entre “liberação irrestrita” e “proibição total”, propondo um modelo regulatório que busca equilíbrio entre proteção e inovação. Tal movimento aproxima-se da concepção de qualidade social defendida por Dourado (2017), segundo a qual políticas educacionais devem articular eficiência administrativa, compromisso pedagógico e formação integral.

A exigência de protocolos institucionais reforça a autonomia das redes e das unidades escolares, mas também impõe responsabilidade técnica e pedagógica. A gestão escolar passa a assumir papel central na definição de normas internas, critérios de uso e estratégias de acompanhamento.

8.3.1 Mediação docente e cultura digital

As diretrizes nacionais reafirmam que a integração tecnológica exige mediação docente qualificada. A tecnologia não é compreendida como substituta da prática pedagógica, mas como instrumento que potencializa processos de aprendizagem quando utilizada de forma intencional.

Essa compreensão dialoga com a noção de que o ambiente digital amplia possibilidades cognitivas, comunicacionais e colaborativas, mas também produz desafios relacionados à dispersão, superficialidade informacional e desinformação. Assim, a escola assume uma função formativa para no uso crítico, ético e responsável das tecnologias educacionais.

A [Resolução CNE/CEB nº 2/2025](#) explicita que a Educação Digital deve integrar-se ao currículo como dimensão formativa, promovendo:

- desenvolvimento do pensamento crítico;
- letramento digital e midiático;
- ética no uso da informação;
- responsabilidade na produção e compartilhamento de conteúdos.

Nesse sentido, a regulação do uso de dispositivos não representa um retrocesso tecnológico, mas a qualificação pedagógica da cultura digital no espaço escolar.

No contexto amazônico, a aplicação dessas diretrizes requer uma interpretação territorializada. Em estados como Rondônia, onde a mediação tecnológica frequentemente constitui estratégia para superação de distâncias geográficas e limitações estruturais, a regulação do uso de dispositivos deve considerar:

- as desigualdades de conectividade;
- a diversidade sociocultural;
- os contextos em que estudantes dependem da tecnologia para garantir acesso e permanência escolar.

Assim, a implementação das diretrizes nacionais demanda uma leitura sistêmica, que articule a proteção pedagógica e a garantia do direito à aprendizagem. Cury (2014) ressalta que o regime de colaboração federativa pressupõe equilíbrio entre normatização nacional e autonomia dos sistemas estaduais. A aplicação das diretrizes sobre dispositivos digitais deve, portanto, preservar a capacidade dos estados de adaptar as orientações gerais às suas realidades territoriais. Assim, a tecnologia passa a ser concebida como recurso mediado, planejado e pedagogicamente intencional (BRASIL, 2025; CNE, 2025), inserido no projeto educacional institucional.

8.4 Programas correlatos: PIEC (Lei nº 14.180/2021) e estratégias de conectividade educacional

A consolidação da Educação Digital como política estruturante da educação básica brasileira demanda não apenas diretrizes curriculares e marcos regulatórios, mas também condições materiais objetivas para sua implementação. Nesse contexto, a [Política de Inovação Educação Conectada – PIEC](#), instituída pela Lei nº 14.180/2021 (BRASIL, 2021), e a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas, regulamentada pelo Decreto nº 11.713/2023 (BRASIL, 2023), configuram-se como instrumentos de operacionalização do compromisso federativo com a infraestrutura digital educacional.

A PIEC inaugura uma abordagem sistêmica da conectividade escolar ao reconhecer que a integração das tecnologias digitais no cotidiano pedagógico depende de planejamento estruturado, diagnóstico técnico e articulação entre União, estados e municípios. Não se trata apenas de ampliar o acesso à internet, mas de construir ecossistemas digitais educacionais sustentáveis, que integrem infraestrutura, gestão, currículo e formação docente, favorecendo modelos híbridos de ensino e experiências consolidadas de mediação tecnológica.

A estratégia Nacional de Escolas Conectadas aprofunda essa diretriz ao estabelecer metas de universalização da conectividade nas escolas públicas, definindo parâmetros técnicos mínimos de qualidade de acesso, velocidade e estabilidade da conexão. Tal iniciativa dialoga com o regime de colaboração federativa, reafirmando que a garantia do direito à educação, no contexto da cultura digital, passa pelo direito à conectividade educacional qualificada. Essas políticas estruturam-se a partir de quatro eixos:

Figura 42 – Eixos Estruturantes



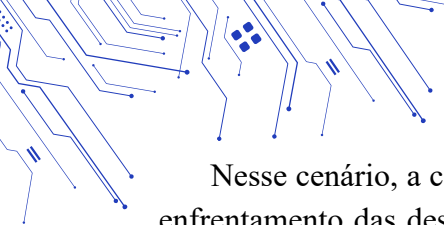
Fonte: MEC, 2022 - adaptado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

8.5 Conectividade e equidade territorial no contexto amazônico

No estado de Rondônia, a implementação dessas estratégias assume uma complexidade particular. A extensa dimensão territorial, a presença de comunidades rurais, ribeirinhas e áreas de difícil acesso impõem desafios logísticos que extrapolam modelos convencionais de conectividade urbana.

A universalização do acesso digital demanda soluções híbridas e territorializadas, tais como:

- uso combinado de fibra óptica, satélite e redes móveis;
- planejamento logístico diferenciado para transporte e manutenção de equipamentos;
- articulação com políticas de inclusão digital rural e infraestrutura energética;
- cooperação intersetorial entre educação, telecomunicações e desenvolvimento regional.



Nesse cenário, a conectividade não é apenas uma questão técnica, mas uma política pública de enfrentamento das desigualdades estruturais. A ausência de acesso digital pode produzir exclusão educacional, ampliando assimetrias já existentes.

Embora a expansão da conectividade represente um avanço, a literatura educacional é consensual ao afirmar que infraestrutura, isoladamente, não garante melhoria da aprendizagem. A eficácia pedagógica da conectividade depende de sua integração orgânica ao projeto educacional (BRASIL, 2024).

A infraestrutura digital produz impacto formativo quando articulada a:

- currículo que incorpore cultura digital e pensamento computacional;
- formação docente continuada para uso pedagógico qualificado;
- gestão escolar orientada por planejamento tecnológico;
- políticas de segurança, ética e cidadania digital.

Sem essa articulação sistêmica, há risco de reprodução de investimentos pouco sustentáveis ou subutilização dos recursos tecnológicos disponíveis.

Outro aspecto das políticas de conectividade refere-se à sustentabilidade financeira e técnica. A manutenção de redes, atualização de equipamentos e suporte técnico permanente exigem planejamento plurianual e previsão orçamentária consistente.

A Política de Inovação Educação Conectada, ao enfatizar planejamento estruturado, sinaliza que a transformação digital da educação pública deve ser concebida como política de Estado e não como programa episódico. Tal compreensão alinha-se às discussões sobre financiamento permanente (FUNDEB) e indução à qualidade, evidenciando que conectividade, currículo e avaliação constituem dimensões interdependentes da política educacional contemporânea. Incluem-se, ainda, políticas de segurança, ética e cidadania digital.

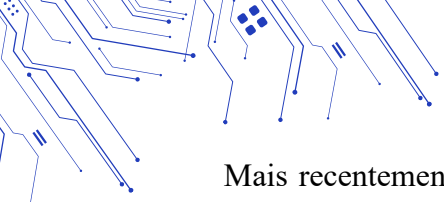
8.6 Recomendações Internacionais

A incorporação da Educação Digital às políticas curriculares estaduais não se restringe ao alinhamento com normativas nacionais. Ela insere-se em um movimento de reorganização das agendas educacionais em escala global. As recomendações da UNESCO (2016; 2019; 2021; 2023) posicionam a educação digital como dimensão estratégica para o cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4), que estabelece o compromisso internacional de assegurar educação inclusiva, equitativa e de qualidade ao longo da vida.

A Declaração de Incheon e o Marco de Ação Educação 2030 (UNESCO, 2016) consolidam a compreensão de que a tecnologia, quando integrada de forma ética e inclusiva, pode ampliar o acesso à aprendizagem e reduzir desigualdades estruturais. Contudo, o documento alerta que a disponibilização de recursos tecnológicos não garante qualidade educacional, sendo imprescindível o planejamento, a regulação e a formação docente.

Nos anos subsequentes, a UNESCO aprofundou essa agenda ao abordar a relação entre tecnologia e inteligência artificial na educação. O Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education (UNESCO, 2019) reconhece o potencial transformador da IA para personalização da aprendizagem, a análise de dados educacionais e a inovação pedagógica, mas enfatiza a necessidade de salvaguardas éticas, proteção de direitos e centralidade da dignidade humana.

Já o relatório “Reimaginar nossos futuros juntos” (UNESCO, 2021) amplia o debate ao propor um novo contrato social para a educação, no qual as tecnologias digitais devem estar subordinadas aos princípios de justiça social, sustentabilidade e democracia.



Mais recentemente, as orientações sobre inteligência artificial (UNESCO, 2023) destacam a urgência de estabelecer parâmetros éticos e regulatórios diante da expansão dessas ferramentas nos sistemas educacionais. A partir desse conjunto normativo e orientador, podem-se identificar três eixos para a Educação Digital contemporânea:

a) Alfabetização digital crítica: transcende o domínio técnico-operacional de ferramentas. Implica desenvolver nos estudantes capacidades de análise crítica da informação, compreensão dos algoritmos, reconhecimento de desinformação e reflexão sobre os impactos sociais das tecnologias. Trata-se de formar sujeitos capazes de atuar na cultura digital como produtores conscientes e não apenas consumidores passivos de conteúdos.

b) Ética, regulação e inteligência artificial na educação: O avanço da inteligência artificial impõe novos desafios à escola contemporânea. Questões relacionadas à autoria, integridade acadêmica, uso responsável de dados, privacidade e transparência algorítmica tornam-se centrais. A UNESCO (2023) ressalta que a incorporação da IA deve preservar princípios de equidade, não discriminação e supervisão humana, reafirmando que decisões pedagógicas não podem ser delegadas exclusivamente a sistemas automatizados.

No ambiente escolar, isso exige revisão de práticas avaliativas, fortalecimento da cultura de integridade acadêmica e formação docente para uso pedagógico dessas tecnologias.

c) Formação para cidadania global e sustentabilidade: a agenda 2030 enfatiza que a educação deve preparar estudantes para participação ativa em sociedades democráticas e sustentáveis. A cultura digital é meio para fortalecimento da cidadania global, da cooperação intercultural e da responsabilidade socioambiental. A tecnologia deve contribuir para ampliar vozes, promover inclusão e estimular participação crítica nos debates públicos.

8.7 Implicações para a proposta curricular de Rondônia

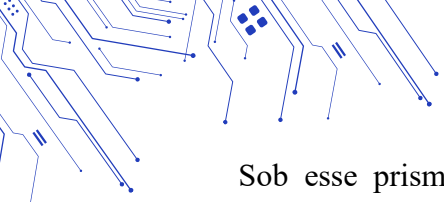
O diálogo entre a proposta curricular do estado de Rondônia e os referenciais internacionais reforça a necessidade de compreender a Educação Digital como dimensão ética, política e cultural da formação humana.

Em território amazônico, onde diversidade sociocultural e os desafios ambientais são marcantes, a integração da cultura digital deve articular-se aos princípios de sustentabilidade, respeito às identidades locais e fortalecimento da cidadania. Torna-se indispensável promover compreensão social das plataformas digitais, a análise crítica de discursos midiáticos e a reflexão sobre os impactos ambientais da economia digital.

No cenário de expansão acelerada da inteligência artificial, a escola assume papel na discussão sobre:

- autoria e plágio;
- integridade acadêmica;
- proteção de dados pessoais;
- responsabilidade no uso de algoritmos;
- desenvolvimento do pensamento crítico diante de conteúdos automatizados.

Essas dimensões reafirmam que a Educação Digital constitui direito educacional contemporâneo, pois está relacionada à participação na vida social, econômica e política.



Sob esse prisma, a mediação tecnológica assume papel estratégico, permitindo ampliar oportunidades de aprendizagem sem desconsiderar os tempos e modos de vida das comunidades atendidas. A política estadual, ao incorporar tais especificidades, reafirma o compromisso com o princípio constitucional da igualdade de condições para acesso e permanência na escola.

Rondônia possui experiência consolidada em modelos de ensino com mediação tecnológica, especialmente em regiões remotas. A integração entre conectividade, produção de conteúdos digitais e acompanhamento pedagógico remoto constitui elemento estruturante da política educacional estadual.

A mediação tecnológica, entretanto, não deve ser compreendida como mera solução logística, mas como estratégia pedagógica planejada. Sua eficácia depende de formação docente qualificada, da integração curricular e do acompanhamento da aprendizagem (BRASIL, 2025).

Nesse processo, evita-se a adoção de modelos padronizados que desconsiderem as dinâmicas locais, conforme alertam as diretrizes nacionais sobre uso pedagógico de tecnologias (BRASIL, 2025). A política estadual, portanto, articula inovação e identidade, tecnologia e cultura, conectividade e pertencimento.

8.7.1 Dupla responsabilidade federativa e territorial

A atuação da SEDUC/RO evidencia a dupla responsabilidade que recai sobre os sistemas estaduais de ensino:

1. Garantir alinhamento federativo, assegurando cumprimento das normativas nacionais, condicionalidades de financiamento e diretrizes curriculares;
2. Assegurar pertinência territorial, adaptando políticas às especificidades amazônicas e promovendo equidade educacional.

Essa articulação entre a macroestrutura normativa e microcontextos locais constitui elemento central da governança educacional contemporânea. A Educação Digital, quando territorializada, deixa de ser uma política abstrata e passa a configurar um instrumento concreto de inclusão e desenvolvimento regional.

A figura a seguir ilustra a dupla responsabilidade da SEDUC/RO, articulando o alinhamento federativo — cumprimento das normativas nacionais, condicionalidades de financiamento e diretrizes curriculares — com a pertinência territorial, que considera as especificidades amazônicas e promove a equidade educacional. Essa síntese reforça a ideia de uma governança educacional integrada, capaz de equilibrar diretrizes nacionais e realidades locais.

Figura 43 –Organograma da Governança Educacional Integrada



Fonte: Elaborado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

O organograma evidencia a dupla responsabilidade da SEDUC/RO, articulando o alinhamento federativo às normativas nacionais e às condicionalidades de financiamento, ao mesmo tempo em que assegura a pertinência territorial, considerando as especificidades amazônicas e a equidade educacional. Essa síntese reforça a ideia de uma governança educacional integrada, que busca equilibrar diretrizes nacionais e realidades locais.

9 CAMINHOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO CURRÍCULO NA REDE

9.1 Infraestrutura da rede

A infraestrutura tecnológica é um dos pilares essenciais para a eficácia da implementação da Computação nas escolas da rede estadual de ensino de Rondônia. Reconhecendo a importância de fornecer acesso igualitário às tecnologias digitais, o plano estabelece estratégias para garantir a conectividade e os recursos tecnológicos necessários, a fim de promover a transformação digital no contexto educacional.

As redes de ensino têm autonomia para definir os caminhos de implementação da Educação Digital Escolar e Midiática. Para tanto, é essencial considerar seus contextos, recursos disponíveis e prioridades pedagógicas. Essa autonomia garante o respeito à diversidade de realidades educacionais, assegurando, ao mesmo tempo, que os estudantes desenvolvam as competências e habilidades de Computação previstas na BNCC.

O primeiro aspecto a ser refletido está relacionado ao referencial curricular. Esse documento foi construído em regime colaborativo entre a SEDUC-RO e a UNDIME, por meio de consulta pública, configurando-se como um currículo conjunto entre Estado e municípios. Nesse sentido, as redes municipais podem optar pela adesão ao Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia, utilizando-o como referência oficial e realizando apenas os ajustes necessários às suas especificidades locais. Esse modelo favorece o alinhamento às diretrizes estaduais, facilita a implementação e reduz o tempo de elaboração, sem abrir mão da flexibilidade para contemplar as particularidades de cada rede.

Outra possibilidade é a construção de um currículo autoral, elaborado por cada rede a partir de processos de mobilização, escuta e participação de professores, gestores e demais atores educacionais. Essa alternativa fortalece a identidade local, estimula a inovação pedagógica e valoriza o protagonismo dos profissionais da educação.

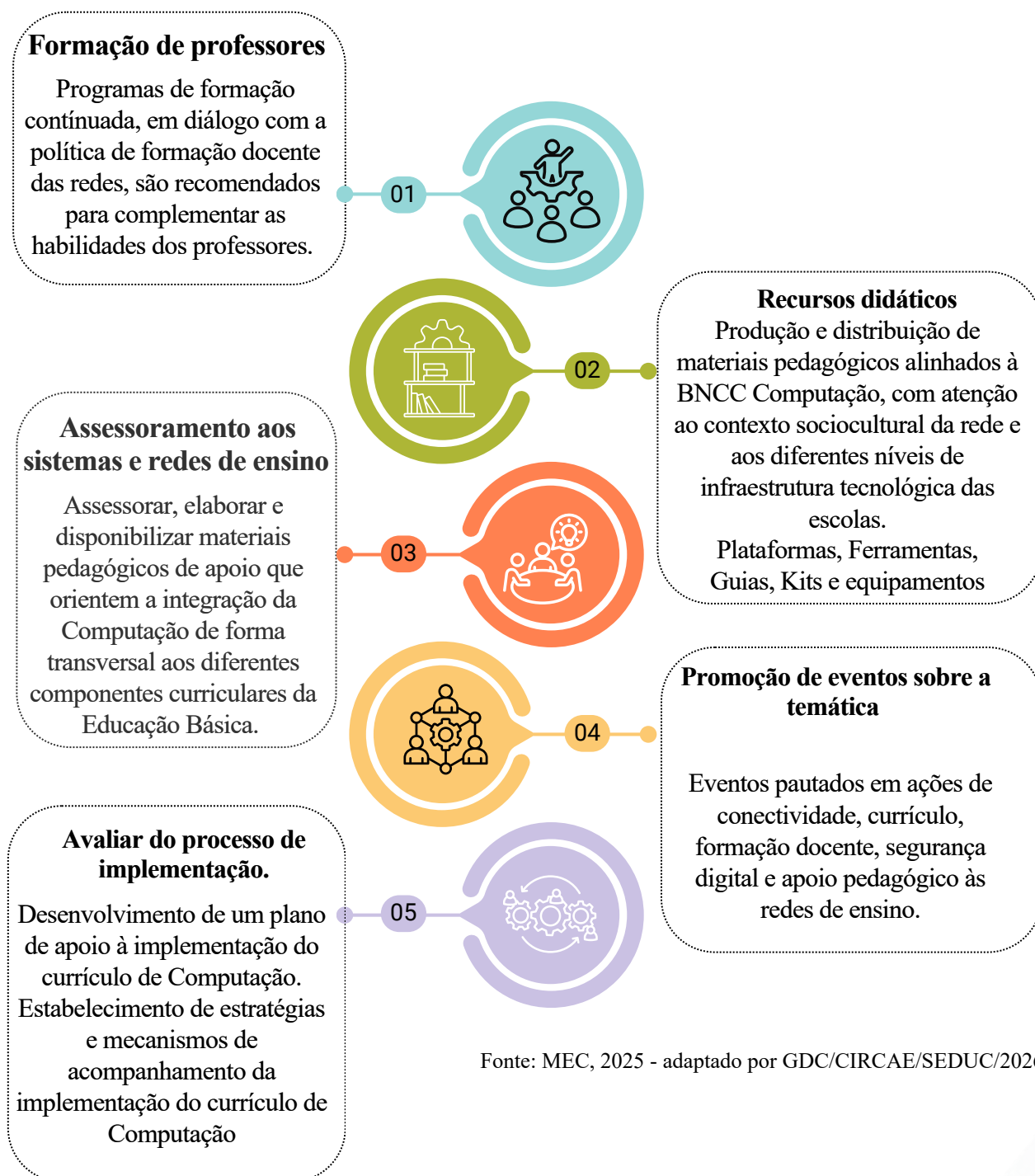
O segundo ponto a ser considerado refere-se à forma de implementação da Educação Digital Escolar e Midiática: como componente curricular transversal ou específico. A Resolução CNE/CEB nº 2/2025 orienta que a integração não precisa restringir-se a uma disciplina isolada, podendo transitar pelas diferentes áreas do conhecimento. A escolha cabe a cada rede, de acordo com suas condições e projetos pedagógicos, desde que respeite as particularidades de cada etapa da Educação Básica.

A abordagem transversal possibilita que a Computação seja desenvolvida de modo integrado às demais áreas, promovendo a interdisciplinaridade e ampliando as oportunidades de aprendizagem. Já a implementação como componente específico confere maior sistematização, favorece a progressão das aprendizagens e reforça a identidade da Computação como campo de conhecimento próprio, em consonância com a BNCC e com as demandas da sociedade digital.


Nessa perspectiva, o organizador curricular da Educação Digital de Rondônia estabelecido pela BNCC Computação na Educação Básica, encontra-se sistematizados neste referencial curricular e deve orientar o trabalho pedagógico de todos os profissionais da educação do Estado de Rondônia.

A estrutura apresentada a seguir sintetiza os principais eixos de ação para a implementação da BNCC Computação na rede de ensino de Rondônia, articulando formação docente, recursos pedagógicos, apoio institucional, eventos formativos e o monitoramento do processo de implementação.

Figura 44—Implantação da BNCC- Computação em Rondônia



Fonte: MEC, 2025 - adaptado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.



Assim, é possível potencializar os benefícios da Computação na Educação Básica, ao mesmo tempo em que se busca superar as dificuldades, garantindo uma educação mais equitativa. O Parecer CNE/CEB n.º 2/2022, de 3 de outubro de 2022, expressa que:


A reflexão assinala peculiaridades importantes sobre as políticas de introdução da computação na Educação Básica, e não somente a partir das ricas e diversas experiências brasileiras. Mesmo considerando as adversidades e desigualdades do nosso país, a inserção de novas diretrizes educacionais sempre enfrentarão aspectos estruturais: **formação de professores (inicial e continuada), materiais didáticos e condições operacionais de trabalho, currículos adequados, sociabilidades e singularidades do corpo discente.** Os modos de implementação se correlacionam a uma estrutura organizacional e a recursos humanos e materiais raramente distribuídos de modo equitativo pelo país. Portanto, não se trata somente de diferentes culturas educacionais, mas de condições objetivas de fazer escolhas condizentes com as necessidades e recursos disponíveis para o desenvolvimento do trabalho pedagógico. (p. 8, grifo nosso)

Sob esse prisma, a integralização da Computação como área de conhecimento aos diferentes componentes curriculares representa um desafio expressivo, especialmente no que diz respeito à formação dos professores.

O desenvolvimento das habilidades constantes neste referencial curricular exige a manutenção da infraestrutura escolar, bem como a ampliação de recursos tecnológicos e midiáticos e de suporte técnico. Nesse contexto, destacam-se os seguintes recursos e ambientes pedagógicos:

- as Salas de Tecnologia Educacional e/ou Laboratórios de Informática que a partir da navegação em softwares e internet, por meio de computadores desktop, proporcionam aos estudantes a consolidação de habilidades e conhecimentos;
- os projetores que, manuseados por docentes ou estudantes, tornam as práticas mais visuais e audiovisuais;
- as telas interativas que proporcionam imersão em softwares 3D, bem como jogos e atividades de interatividade;
- os laboratórios científicos que, ao trazerem práticas experimentais com utilização de utensílios próprios das Ciências, mobilizam conhecimentos contextualizados;
- os Espaços Maker ou Laboratórios Criativos por proporcionarem a criação de protótipos e o desenvolvimento de habilidades colaborativas, cooperativas e favorecerem a inovação;
- a Robótica Educacional que amplia as possibilidades de engajamento, criatividade e resolução de problemas;
- os aparelhos portáteis, tais como: celulares, tablets, chromebooks que ao integrarem conexão, câmeras digitais e aplicativos em aparelhos portáteis ampliam os espaços de utilização ocasionando práticas escolares nos mais diversos lugares.

Outra oportunidade relaciona-se com a criação de bancos de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODAs) e Recursos Educacionais Digitais (REDs), sobretudo os denominados Recursos Educacionais Abertos (REA), por serem materiais disponibilizados publicamente para uso e adaptação de maneira gratuita. Nesse sentido, as redes de ensino podem tanto criar seus próprios



repositórios quanto usar repositórios já existentes, tais como: [AppInventor](#), [Code](#), [GearsBot](#), [Khan Academy](#), [MECred](#), [Media Educacion Lab](#), [OctoStudio](#), [Protagonismo Digital MS](#), [Scratch](#), [ScratchJr](#), e [Tinkercad](#).

A seguir, apresentamos algumas possibilidades para a implementação da Computação na Educação Básica no território rondoniense.

- **Análise do currículo**

A análise curricular deve contemplar, de maneira intencional, as habilidades da Computação. Para a implementação na abordagem transversal, o primeiro passo consiste em identificar em quais componentes curriculares as habilidades tecnológicas serão integradas. Cada habilidade da Computação deve ser examinada com o objetivo de verificar possíveis articulações com as habilidades específicas dos componentes, incorporando competências e conhecimentos da área ao currículo.

- **Análise da infraestrutura**

É essencial avaliar a infraestrutura necessária para o trabalho com tecnologia. Nesse ponto, devem ser considerados programas que facilitem o acesso aos recursos e que garantam o planejamento da manutenção e de melhorias, acompanhando os avanços tecnológicos. Em ambas as modalidades de implementação, é preciso identificar os recursos indispensáveis para cumprir o que foi definido na etapa de análise curricular. Ressalta-se que a possibilidade de desenvolver habilidades de forma desplugada e a ausência de determinados recursos não devem ser impeditivos para a implementação, embora seja importante assegurar condições adequadas de infraestrutura.


- **Formação inicial e continuada dos docentes**

A formação docente deve contemplar demandas relacionadas ao uso da tecnologia e ao desenvolvimento das habilidades computacionais. Na proposta de componente específico, é fundamental selecionar professores com capacidade técnica para assumir essa responsabilidade, garantindo também sua participação em cursos de formação continuada. Na abordagem transversal, os professores que trabalham com habilidades relacionadas à tecnologia, integradas a seus componentes curriculares, devem ser avaliados quanto às competências digitais e ao histórico de formação, além de terem acesso a processos de aperfeiçoamento contínuo.

- **Planejamento das ações**

O planejamento consiste na definição do percurso, do cronograma e dos planos de ensino voltados à implementação da Computação no currículo. No caso da transversalidade, é necessário garantir que a tecnologia seja inserida de forma adequada, evitando que as habilidades da Computação sejam secundarizadas em relação às competências do componente em questão.

Assim, organizados por ano, habilidade e eixo, apresentam-se as habilidades da BNCC Computação, por meio de atividades plugadas e desplugadas, encontradas na [Plataforma Digital do Sistema de Ensino Aprende Brasil](#). Reforçamos aqui a necessidade de que tais recursos sejam consultados e utilizados não como estratégia pedagógica única, mas como ponto de partida para a construção de novas propostas pedagógicas dedicadas ao desenvolvimento das habilidades da BNCC Computação.



9.2 Expansão da conectividade

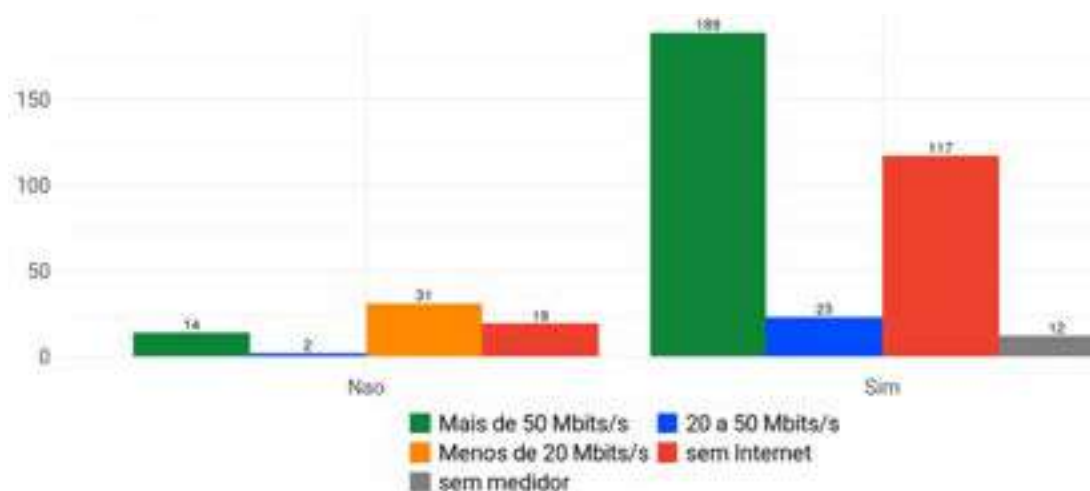
Uma das principais ações estruturantes é a expansão da conectividade e do acesso à internet nas escolas estaduais. Essa ação visa garantir que todas as unidades escolares possuam uma conexão estável e de alta velocidade, adequada para o uso pedagógico das tecnologias digitais. Para isso, serão realizados investimentos para que mais escolas atinjam as configurações de velocidade estabelecidas pela [Estratégia Nacional de Escolas Conectadas \(ENEC\)](#), promovendo a universalização da conectividade escolar.

Nesse contexto, vale considerar o Medidor de Conectividade na Educação como ferramenta complementar para avaliar não apenas o acesso, mas também a qualidade da internet disponível nas escolas, especialmente em territórios com desafios maiores de infraestrutura. O Medidor Educação Conectada foi desenvolvido para permitir o monitoramento da qualidade da Internet nas escolas públicas brasileiras utilizando a tecnologia do [Sistema de Medições do Tráfego de Internet \(SIMET\)](#).

O Portal permite à escola visualizar os resultados pelas ferramentas gráficas e de mapas. Os resultados apresentados permitem aos gestores da educação avaliarem se as redes contratadas nas escolas estão compatíveis com o Programa de Inovação Educação Conectada (PIEC). O diagnóstico da Conectividade na Educação – [https:// conectividadenaeducacao.nic.br/](https://conectividadenaeducacao.nic.br/), está disponível para as redes de ensino e tem como objetivo a priorização e o planejamento de ações referentes à contratação de internet para suas escolas.

Os dados do gráfico abaixo revelam em tempo real a qualidade da Internet das escolas de Rondônia e foram obtidos a partir do medidor da educação conectada, projeto executado pelo NIC.br, em parceria com o MEC.

Gráfico 1 - Rede estadual e o uso da internet para aprendizado x faixa de velocidade



Fonte: Medidor de Educação Conectada, 2026.

Desse modo, podemos observar se a velocidade de download medida na escola através do medidor do Educação Conectada é melhor ou pior (isto é maior ou menor) que a medida no entorno através dos medidores SIMET. Este diagnóstico de conectividade tem como objetivo apoiar a rede de ensino na priorização e no planejamento de ações referentes à contratação de internet para as escolas da rede estadual ou municipal.

Além de reunir dados e referenciais técnicos, o Medidor permite à escola medir a qualidade de sua conexão e os dados gerados servem de insumo para políticas, ações e projetos de conectividade no âmbito da educação.

9.3 Disponibilização e Manutenção de Equipamentos

Há também a previsão de disponibilização e manutenção contínua de equipamentos tecnológicos para estudantes, professores, gestores e especialistas. Isso inclui computadores, notebooks, tablets e dispositivos móveis, além de periféricos e equipamentos multimídia, garantindo condições adequadas para o desenvolvimento das atividades pedagógicas digitais. A manutenção periódica desses dispositivos será realizada para garantir seu pleno funcionamento.

Para o desenvolvimento das competências e habilidades previstas na matriz curricular da Computação - Complemento à BNCC (2022), a rede garantirá as condições de infraestrutura necessárias para cada abordagem prevista na implementação do currículo de acordo com sua realidade em cada unidade escolar, articulado com os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) de cada Superintendência Regional de Ensino.

9.4 Indicadores de acompanhamento

Para garantir a efetividade das ações de infraestrutura, será estabelecido um sistema de monitoramento contínuo que avalia a adequação e o uso dos recursos tecnológicos nas escolas. Indicadores de desempenho serão definidos para acompanhar a evolução da conectividade, a utilização dos equipamentos e o impacto das ações formativas. A integração efetiva da tecnologia no cotidiano das escolas da rede estadual exige investimentos estruturados em conectividade, equipamentos e suporte técnico. Este aspecto define os parâmetros e diretrizes de infraestrutura para que a tecnologia esteja a serviço da aprendizagem, da equidade e da inovação pedagógica, respeitando os diferentes contextos das escolas e alinhando-se às diretrizes federais e estaduais.

A infraestrutura educacional deve ser pensada não apenas como suporte técnico, mas como um meio para qualificar os processos de ensino e aprendizagem, fortalecendo a equidade e ampliando as oportunidades educacionais em todo o território rodoniense. Nesse sentido temos como foco os seguintes pontos:

- Percentual de escolas com conectividade adequada (acima de 1Mbps/estudante em áreas urbanas e 1Mbps/estudante em áreas rurais) e cobertura Wi-Fi em todos os espaços pedagógicos.
- Percentual de utilização dos chromebooks, notebooks, tablets e outros dispositivos pelos professores, gestores e estudantes, com registro de frequência de uso.

Quadro 9.4.1 – Indicadores de conectividade e acesso às tecnologias digitais nas escolas públicas de Rondônia

RONDÔNIA		Fonte de dados
Número de escolas da rede	407	Censo escolar 2025
Escolas com Internet (%)	376 (92,38)	Censo escolar 2025
Escolas com Internet para aprendizagem (%)	341 (82,78)	Censo escolar 2025
Escolas com Internet para estudantes (%)	337 (82,8)	Censo escolar 2025
Escolas com Wifi (%)	327 (80,34)	Censo escolar 2025
Escolas Urbanas (%)	288(70,76)	Censo escolar 2025

Fonte: Medidor de Educação Conectada, 2026.

9.5 Monitoramento e Avaliação Contínua

O monitoramento será realizado de forma frequente e sistemática, utilizando uma matriz de indicadores, responsabilidades e um ciclo de governança para acompanhamento e correção de rotas. A criação de plataformas digitais e de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) permitirá o acompanhamento dos indicadores de uso das tecnologias e o desenvolvimento da formação continuada dos profissionais da educação, promovendo uma gestão mais eficiente e baseada em dados.

As Ações de Monitoramento compreendem:

I - Coleta e mensuração de dados: Coletar e mensurar dados quantitativos e qualitativos de forma contínua, enviando-os ao órgão central (SEDUC-RO).

II - Matriz de indicadores e responsabilidades: Desenvolver uma matriz detalhada com todos os indicadores de sucesso da política, definindo as responsabilidades de coleta, análise e reporte para cada nível (Escola, Superintendências Regionais de Educação, SEDUC-RO).

III - Ciclos de Governança (PDCA):

- a. Plan (Planejar): Definir metas e estratégias com base nos objetivos da política.
- b. Do (Fazer): Implementar as ações planejadas.
- c. Check (Verificar): Monitorar os indicadores de desempenho, analisar os dados e mensurar os resultados qualitativos e quantitativos.
- d. Act (Agir): Propor e implementar correções de rota, ajustes estratégicos e melhorias contínuas na política e em sua implementação.

IV - Auditorias e avaliações externas: Realizar auditorias periódicas e, quando pertinente, avaliações externas para garantir a imparcialidade e a profundidade do monitoramento.

V - Relatórios de transparência: Publicar relatórios periódicos de acompanhamento e resultados da política, garantindo a prestação de contas à sociedade.

9.6 Ecossistema de impacto para implementação de currículo transversal de Rondônia

a) Análise do Currículo (Integração de Competências, Habilidades e Objetos de Conhecimento nos Componentes Curriculares):

Incorporar as competências e conhecimentos de computação aos diferentes componentes curriculares existentes (por exemplo: Matemática, Ciências, História). É necessário analisar cada habilidade de computação e identificar oportunidades de integração, documentando como a computação será trabalhada em diversas disciplinas.

b) Análise de Infraestrutura (Identificação dos Recursos Mínimos para Apoiar a Integração de Conceitos e Práticas de Tecnologia):

Identificar os recursos tecnológicos mínimos necessários para o desenvolvimento das competências e habilidades da BNCC da Computação, considerando a integração com outras disciplinas. As atividades desplugadas também se apresentam como alternativa viável para a implementação das habilidades, especialmente em contextos com limitações de infraestrutura.

c) Formação de Docentes (Avaliação das Competências e Capacitação dos Professores para a Integração dos Conceitos de Tecnologia):

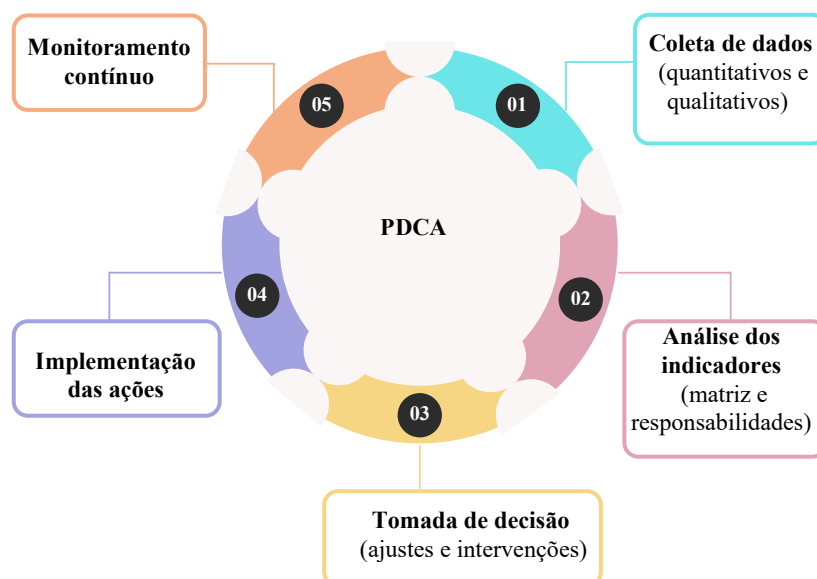
Identificar e capacitar os professores encarregados de incorporar os temas de tecnologia, avaliando suas competências digitais e pedagógicas. Ferramentas de autoavaliação de competências digitais podem ser úteis, e a formação deve garantir que os professores tenham conhecimento suficiente para abordar a tecnologia em suas aulas. Nesse sentido, destacam-se o uso de instrumentos de [autodiagnóstico e as Estratégia Nacional de Escolas Conectadas \(ENEC\)](#) como referenciais para o planejamento formativo.

d) Desenho do Plano de Ação (Planejamento Adequado para a Integração de Conceitos de Tecnologia nas Disciplinas Comuns do Currículo):

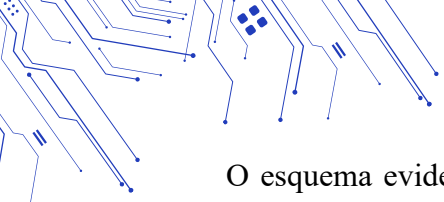
Desenvolver um planejamento abrangente que integre os conceitos de tecnologia nas diferentes disciplinas, garantindo que a tecnologia seja explorada adequadamente como uma ferramenta para enriquecer o ensino-aprendizagem, evitando a subutilização ou a sua redução frente aos conteúdos das disciplinas tradicionais.

A seguir, apresenta-se um esquema que sintetiza o ciclo de monitoramento e avaliação contínua, evidenciando a relação entre a coleta de dados, a análise de indicadores, a tomada de decisão e o replanejamento das ações no processo de implementação da BNCC Computação.

Figura 45 – Ciclo de Monitoramento e Avaliação da Implementação da BNCC Computação.



Fonte: Elaborado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.



O esquema evidencia que o monitoramento e a avaliação contínua constituem um processo cíclico e articulado, orientado por dados e voltado à melhoria das práticas pedagógicas e à consolidação da implementação curricular.

9.7 Métricas e Indicadores de acompanhamento da implementação da Educação Digital Escolar

Para garantir a efetividade das ações de infraestrutura, será estabelecido um sistema de monitoramento contínuo que avalie a adequação e o uso dos recursos tecnológicos nas escolas. Serão definidos Indicadores de desempenho para acompanhar a evolução da conectividade, a utilização dos equipamentos e o impacto das ações formativas.

A criação de plataformas digitais permitirá o desenvolvimento da formação continuada dos profissionais da educação, promovendo uma gestão mais eficiente e baseada em dados. [O Sistema de Medição de Tráfego Internet \(SIMET\)](#) realiza medições 100% independentes e fora da rede do provedor, que permitem entender melhor a qualidade da Internet. Essas medições constituem subsídio essencial para a compreensão da realidade e para fomentar políticas e ações que aprimorem a qualidade da Internet no Brasil.

Um dos instrumentos mais promissores para viabilizar essa transformação é o VAAR (Valor estudante Ano Resultado), indicador criado pelo MEC (Ministério da Educação) para medir a qualidade da educação básica nas redes públicas.

Indicador 1: VAAR

Valor estudante Ano Resultado relaciona o investimento realizado por estudante com o desempenho obtido, permitindo uma análise mais precisa da eficácia dos recursos aplicados. O VAAR adota uma lógica de financiamento baseada não apenas no número de matrículas, mas também nos resultados de aprendizagem e na equidade. Ou seja, escolas que melhoram o desempenho dos estudantes (especialmente os mais vulneráveis) recebem mais apoio financeiro.

Indicador 2: Formação de professores

- fortalecimento da formação inicial, com ampliação da oferta de graduação específica e inclusão de conteúdos de Computação em cursos de pedagogia e licenciaturas;
- promoção de políticas institucionais de formação continuada, alinhadas à BNCC Computação.

Indicador 3: Currículo

- revisão e alinhamento dos referenciais curriculares à BNCC Computação;
- inclusão de orientações alinhadas à BNCC Computação para todas as etapas de ensino;
- coerência e intencionalidade na abordagem transversal da Computação;
- estabelecimento de uma progressão das aprendizagens por etapa de ensino.

Indicador 4: Recursos Didáticos e apoio curricular

- produção e distribuição de materiais pedagógicos alinhados à BNCC Computação: (plataformas; ferramentas; guias; kits e equipamentos).
- elaboração de documentos orientadores estaduais e guias de referência para apoiar as escolas no planejamento da transversalidade das competências da Computação.

- atualizar materiais pedagógicos e promover curadoria de recursos digitais que dialoguem com diferentes disciplinas.
- estimular o uso de plataformas de aprendizagem e avaliação que evidenciem o desenvolvimento das competências da computação.

Indicador 5: Avaliação

- disponibilização de recursos que apoiem os docentes no desenvolvimento de instrumentos avaliativos de Computação;
- desenvolvimento de avaliações em larga escala na área de Computação.

Indicador 6: Gestão da implementação

- desenvolvimento de um plano de apoio à implementação do currículo de Computação.
- estabelecimento de estratégias e mecanismos de acompanhamento da implementação do currículo de Computação.

O monitoramento será realizado de forma frequente e sistemática, utilizando uma matriz de indicadores, responsabilidades e um ciclo de governança para acompanhamento e correção de rotas. Ademais, temos o painel de monitoramento da Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (Enec) com a possibilidade de evoluir na complexidade do acompanhamento, cruzando múltiplas bases de dados e estabelecendo parâmetros mais exigentes, justamente para garantir que a conexão possa ser efetivamente usada para fins pedagógicos.

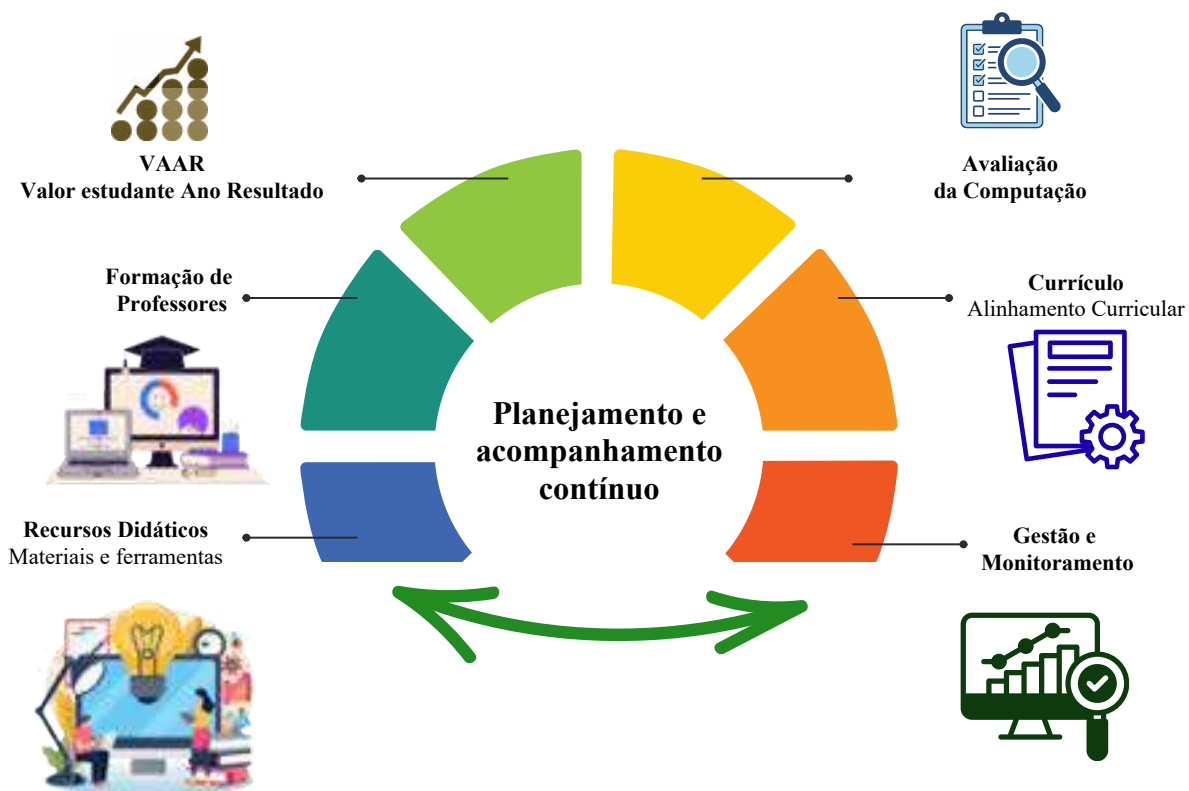
As Ações de Monitoramento compreendem:

- 1. Coleta e mensuração de dados:** Coletar e mensurar dados quantitativos e qualitativos de forma contínua, enviando-os ao órgão central (SEDUC).
- 2. Matriz de indicadores e responsabilidades:** Desenvolver uma matriz detalhada com todos os indicadores de sucesso da política, definindo as responsabilidades de coleta, análise e reporte para cada nível (Escola, CRE, SEDUC).
- 3. Ciclos de governança (PDCA):**
 - Plan (Planejar): Definir metas e estratégias com base nos objetivos da política.
 - Do (Fazer): Implementar as ações planejadas.
 - Check (Verificar): Monitorar os indicadores de desempenho, analisar os dados e mensurar os resultados qualitativos e quantitativos.
 - Action (Ação): Propor e implementar correções de rota, ajustes estratégicos e melhorias contínuas na política e em sua implementação.
- 4. Auditorias e avaliações externas:** Realizar auditorias periódicas e, quando pertinente, avaliações externas para garantir a imparcialidade e a profundidade do monitoramento.
- 5. Relatórios de transparência:** Publicar relatórios periódicos de acompanhamento e resultados da política, garantindo a prestação de contas à sociedade.



A seguir, apresenta-se um esquema que sintetiza os principais indicadores e o processo de monitoramento da implementação da BNCC Computação, evidenciando a articulação entre avaliação, formação docente, currículo, recursos didáticos e gestão, orientados por um ciclo contínuo de acompanhamento.

Figura 46- Indicadores e monitoramento da implementação da BNCC Computação na rede de ensino de Rondônia



Fonte: Elaborado por GDC/CIRCAE/SEDUC/2026.

A figura evidencia que a implementação da BNCC Computação demanda uma abordagem sistêmica, na qual os indicadores e os processos de monitoramento se articulam continuamente, orientando a tomada de decisões, o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas e a efetividade das ações educacionais. Essa construção reforça a ideia de uma governança educacional integrada, que busca equilibrar diretrizes nacionais e realidades locais.

Nesse contexto, a implementação da BNCC Computação na rede de ensino de Rondônia configura-se como um processo articulado, que integra infraestrutura, formação docente, organização curricular, práticas pedagógicas e mecanismos de monitoramento contínuo. Tal processo exige planejamento intencional, uso estratégico de recursos tecnológicos e compromisso com a equidade, de modo a assegurar que todos os estudantes tenham acesso ao desenvolvimento de saberes digitais relevantes para a vida contemporânea.

Além disso, o alinhamento entre políticas públicas, gestão educacional e práticas escolares torna-se condição essencial para a efetividade das ações propostas, fortalecendo uma cultura educacional orientada por dados, inovação e melhoria contínua. Assim, consolida-se uma perspectiva de Educação Digital que ultrapassa o uso instrumental das tecnologias, assumindo um papel estruturante na formação integral dos estudantes e na construção de uma escola mais inclusiva, crítica e conectada às demandas da sociedade contemporânea.



GLOSSÁRIO

Algoritmos: Uma sequência finita de passos ou regras lógicas para resolver um problema ou executar uma tarefa. Algoritmo é um conjunto de regras e operações que resolvem um problema específico com base em uma quantidade limitada de dados. Embora associado a tecnologias digitais, é uma fórmula tão antiga quanto a própria Matemática. Algoritmos podem ser usados para atividades cotidianas, como escolher roupas ou pegar um ônibus. Os algoritmos são usados hoje para solucionar problemas e ajudar na tomada de decisões. Por exemplo, ao buscar voos, a precisão da resposta depende da clareza das informações fornecidas. Se o algoritmo for programado para encontrar o “melhor” voo, precisará saber se “melhor” significa “mais curto” ou “mais barato”. Se ele estiver programado para priorizar a rota mais curta, poderá ignorar o tempo de espera em conexões e nem sempre atenderá às preferências do usuário. O problema, nesse caso, não está no algoritmo, mas nas especificações fornecidas a ele.

Ambientes Digitais: Espaços virtuais onde ocorrem interações e troca de informações (redes sociais, plataformas de ensino, fóruns).

Artefatos Computacionais: Objetos criados por seres humanos que envolvem computação (um código, um robô, um aplicativo ou um modelo 3D).

Cidadania Digital: entendimento e aplicação de princípios relacionados a responsabilidades e comportamentos éticos ao utilizar tecnologias digitais e conviver em ambientes digitais, bem como conscientizar-se dos impactos do uso excessivo na saúde mental e no bem-estar.

Chromebooks: Laptops que rodam o sistema operacional ChromeOS, do Google, focados em armazenamento na nuvem e muito utilizados em ambientes escolares.


Classificação Binária: O sistema de numeração base do computador que utiliza apenas dois valores (0 e 1) para representar e organizar dados.


Codificação da Informação: O processo de converter dados em um formato específico para que possam ser processados, transmitidos ou armazenados por sistemas computacionais.

Condicionantes: No contexto de programação, são instruções que determinam se uma ação deve ser executada com base em uma condição (o famoso "se... então").

Cyberbullying: Prática de usar tecnologias de informação para intimidar, humilhar ou agredir pessoas de forma repetida e intencional.

Desplugadas (Atividades): Métodos pedagógicos que apresentam conceitos de computação e pensamento computacional, como algoritmos, sistema binário e lógica, sem a necessidade de computadores. Baseiam-se em atividades com jogos, materiais recicláveis, além de papel e lápis, promovendo um aprendizado lúdico, criativo e colaborativo, adequado para todas as idades, especialmente na educação básica.





Dispositivos Digitais: Aparelhos eletrônicos que utilizam tecnologia digital para processar, armazenar e transmitir informações, podendo compreender computadores, celulares, notebooks, tablets, kits de robótica, kits de audiovisual (que incluem câmeras digitais e outros recursos de suporte de vídeo e áudio), relógios inteligentes, entre outros.

Dispositivos Eletrônicos: Equipamentos que utilizam circuitos elétricos para processar informações (ex.: tablets, celulares, computadores).

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.

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.

EDUCOM (Educomunicação): Campo que une a educação à comunicação, focando na criação de ecossistemas comunicativos abertos e democráticos em espaços educativos.


Hardware: A parte física do computador ou dispositivo; tudo o que você pode tocar (circuitos, chips, carcaça).

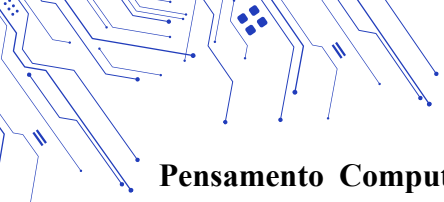
Hipertextos: Textos que contêm links para outros textos, permitindo uma leitura não linear e conectada.

Identificação de Padrões: A capacidade de reconhecer similaridades ou repetições em dados para facilitar a resolução de problemas complexos.

Inteligência Artificial (IA): É uma tecnologia que simula a resolução de problemas e as tomadas de decisão para as quais seria necessária a inteligência humana. Ela está presente em diversos aspectos do cotidiano, sendo utilizada em assistentes virtuais, veículos autônomos, diagnósticos médicos e sistemas de recomendação, como em plataformas de streaming e lojas virtuais.

Netiqueta: O conjunto de normas de etiqueta e bons modos para garantir uma convivência harmoniosa no ambiente digital.





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.

Periféricos: Equipamentos auxiliares conectados à unidade central de processamento (mouse, teclado, impressora, monitores).

Plataformas Digitais: ambientes online onde fornecedores e consumidores se conectam para relações de troca, que podem ser de trabalho, ensino, lazer ou entretenimento, baseados em modelos de negócios intermediados por tecnologias e na economia de dados.

Plugadas (Atividades): Atividades que dependem diretamente do uso de dispositivos eletrônicos e conexão com a internet.

PROINFO: Programa Nacional de Tecnologia Educacional do MEC, que visa promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de ensino.


Realidade Aumentada (RA): A RA é uma tecnologia que integra elementos virtuais no mundo real por meio do uso de câmeras e outros dispositivos, como smartphones e tablets. Ela possibilita a sobreposição de objetos e informações digitais a cenários físicos, favorecendo a criação de uma experiência interativa e imersiva.

Software: O conjunto de instruções e programas que dizem ao hardware o que fazer; a parte lógica (aplicativos, sistemas operacionais).

Tecnologia Assistiva: Recursos e serviços que visam proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo autonomia e inclusão.

Tecnologia: O conjunto de conhecimentos e ferramentas que o homem utiliza para resolver problemas e ampliar suas capacidades.

VAAR: (Valor estudante Ano por Resultados): Indicador do FUNDEB que vincula o repasse de recursos a melhorias nos resultados de aprendizagem e redução de desigualdades.



REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

- AVAMEC. **Aplicações do pensamento computacional para os anos finais do ensino fundamental**. Brasília: MEC, 2023. Disponível em: <https://avamec.mec.gov.br>. Acesso em: 4 mar. 2026.
- AVAMEC. **Aplicações do pensamento computacional para os anos iniciais do ensino fundamental**. Brasília: MEC, 2023. Disponível em: <https://avamec.mec.gov.br>. Acesso em: 4 mar. 2026.
- AVAMEC. **Introdução ao pensamento computacional**. Brasília: MEC, 2023. Disponível em: <https://avamec.mec.gov.br>. Acesso em: 5 mar. 2026.
- BECKER, Daniel. **“Telas e Crianças: O que você precisa saber?”**, 2026. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jATTXVIImBvs>. Acesso em: 13 de abr. de 2026.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.
- BRASIL. **BNCC Computação: complementação à Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2022.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Comissão Intergovernamental de Financiamento para a Educação Básica de Qualidade (CIF). Resolução nº 15, de 2025. Brasília, DF: MEC, 2025.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº 2/2022. Brasília, DF: CNE, 2022.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022. Brasília, DF, 2022.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 1, de 16 de maio de 2024. Brasília, DF, 2024.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025. Brasília, DF: CNE, 2025.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 2, de 2025. **Diretrizes Operacionais Nacionais sobre o uso de dispositivos digitais e integração curricular de educação digital e midiática**. Brasília, DF.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores**. Brasília, DF: MEC/CNE, 2024.
- BRASIL. Decreto nº 11.713, de 26 de setembro de 2023. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 27 set. 2023.
- BRASIL. Decreto nº 12.385, de 2025. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 2025.
- BRASIL. **Educação digital e midiática: como elaborar e implementar o currículo nas escolas**. Brasília: MEC, 2025.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BRASIL. Lei nº 14.113, de 25 de dezembro de 2020. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 25 dez. 2020.
- BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 12 jan. 2023.

BRASIL. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 13 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – Educação Infantil**. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 5 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de educação digital e midiática**. Brasília: MEC, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mec>. Acesso em: 5 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros nacionais de qualidade e equidade para a educação infantil**. Brasília: MEC, 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Resolução nº 3, de 1º de julho de 2024. Brasília, DF, 2024.

BRASIL, Daniele Braga. **Educação, tecnologia e diversidade: desafios do ensino de Biologia em Rondônia**. Curitiba: Appris, 2025.

BRASIL, Daniele Braga; ALVES, Adriana Gomes. O ensino do componente curricular de Biologia mediado com tecnologia em Rondônia. In: OLIVEIRA, P. R. M.; DELFINI, A. C.; HOSTINS, R. C. L. (org.). **Pesquisas em educação no norte do Brasil**. Curitiba: Brazilian Journals, 2024. p. 302-324.

BRASIL, Daniele Braga; ALVES, Adriana Gomes. Os desafios da pluralidade cultural no ensino médio com mediação tecnológica em Rondônia. In: HOSTINS, R. C. L.; ALVES, A. G.; ROCHADEL, O. (org.). **Experiências investigativas no Norte do Brasil**. São José dos Pinhais: Brazilian Journals Editora, 2025. p. 57-79.

BRASIL, Daniele Braga; PEREIRA, Lidiana da Cruz et al. **Ensino mediado por tecnologia: práticas inovadoras em Rondônia**. Curitiba: Appris, 2024.

BRASIL, Daniele Braga; SILVA, Rogério Cajueiro da. Estratégias para a formação continuada de professores presenciais. Revista Tecnologia Educacional, Rio de Janeiro, n. 245, p. 25-40, 2025.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA (CIEB). **Currículo de referência em tecnologia e computação: da educação infantil ao ensino fundamental**. São Paulo: CIEB.

CIEB. **Caminhos para a implementação da BNCC Computação**. Disponível em: <https://cieb.net.br>. Acesso em: 5 mar. 2026.

CIEB. **Competências digitais de professores**. Disponível em: <https://cieb.net.br>. Acesso em: 5 mar. 2026.

CHINAGLIA, Juliana Vegas. **Do analógico ao digital: as culturas do século XXI**. Brasília: MEC, 2025.

CURY, Carlos Roberto Jamil. Educação e direito à educação. In: CURY, C. R. J. **Direito à educação**. Brasília, DF: UNESCO, 2002.

CURY, Carlos Roberto Jamil. Sistema nacional de educação. Educação & Sociedade, Campinas, v. 35, n. 129, p. 1053-1074, 2014.

DOURADO, Luiz Fernandes. Políticas e gestão da educação básica no Brasil. Educação & Sociedade, Campinas, v. 38, n. 140, p. 307-324, 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FUNDAÇÃO LEMANN. **BNCC Computação: implementação obrigatória nas escolas a partir de 2026**. Disponível em: <https://fundacaolemann.org.br>. Acesso em: 5 mar. 2026.

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA. Com foco na educação híbrida, formação de professores ao novo ensino médio é promovida pelo governo de RO. Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br>. Acesso em: 3 mar. 2026.

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA. Encontro online debate inteligência artificial e educação nas redes de ensino de Rondônia. Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br>. Acesso em: 5 mar. 2026.

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA. Professores da rede estadual participam de formações. Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br>. Acesso em: 5 mar. 2026.

JOINT RESEARCH CENTRE. **Avaliando as competências digitais dos educadores (DigCompEdu)**. Disponível em: <https://joint-research-centre.ec.europa.eu>. Acesso em: 5 mar. 2026.

LIMA, Jéssyka dos Santos. A Pedagogia histórico-crítica: superação e incorporação de metodologias ativas no processo educativo. João Pessoa, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/35160> Acesso em 21 de jan. de 2026.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf . Acesso 21 de jan. de 2026.

NOVA SANTA ROSA (PR). Prefeitura Municipal. **Componente – computação – educação infantil**. Disponível em: <https://novasantarosa.pr.gov.br>. Acesso em: 5 mar. 2026.

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>. Acesso em: 25 fev. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age**. Genebra: OMS, 2019.

PALANGANA, Isilda Campaner; GALUCH, Maria Teresa Bellucci. **Avaliação da aprendizagem: práticas e desafios**. São Paulo: Cortez, 2007.

PASQUALINI, Juliana Campregher. **Avaliação educacional: fundamentos e práticas**. São Paulo: Cortez, 2010.

PARREIRAS, Carolina. **Tecnologia e sociedade**. Brasília: MEC, 2025.

RONDÔNIA (Estado). Secretaria de Estado da Educação. **Documento orientador para implementação da BNCC Computação na rede estadual de ensino**. Porto Velho: SEDUC, 2024.

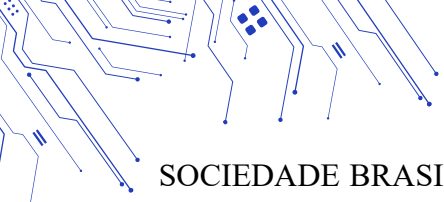
RONDÔNIA (Estado). Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular de Rondônia (RCRO)**. Porto Velho: SEDUC, 2018.

RUSSELL, Michael K.; AIRASIAN, Peter W. **Avaliação em sala de aula: conceitos e aplicações**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2013.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2008.

SEDUC-RO. **Adendo: legislação educacional dos núcleos de tecnologia educacional (NTE)**. Porto Velho, 2026.



SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Manual de orientação: menos telas, mais saúde.** Rio de Janeiro: SBP, 2019.

TERÇARIOL, Adriana A. L.; VERCELLI, Lígia C. A.; LASAKOSWITSCK, Ronaldo (org.). **Infâncias, tecnologias e aprendizagem criativa.** [S.l.]: Pimenta Cultural, 2020.

TUDO RONDÔNIA. **GAEDUC discute educação digital com escolas.** Disponível em: <https://www.tudorondonia.com>. Acesso em: 5 mar. 2026.

UFMS. **Educação digital (material de estudo/pós-graduação).** Disponível em: <https://ava.ufms.br>. Acesso em: 5 mar. 2026.

UNESCO. **Consenso de Beijing sobre a inteligência artificial e a educação.** Paris: UNESCO, 2019.

UNESCO. **Educação 2030: Declaração de Incheon e marco de ação para a implementação do ODS 4.** Paris: UNESCO, 2016.

UNESCO. **Guidance for generative AI in education and research.** Paris: UNESCO, 2023.

UNESCO. **Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação.** Paris: UNESCO, 2021.

MATERIAIS COMPLEMENTARES

Publicação de guias e materiais orientadores sobre educação digital :





MATERIAIS COMPLEMENTARES

Quais os impactos do ChatGPT e da Inteligência Artificial na Educação?

<https://www.ifsc.edu.br/web/ifsc-verifica/w/quais-os-impactos-do-chatgpt-e-da-inteligencia-artificial-na-educacao->

Computação Desplugada

<https://desplugada.ime.unicamp.br/atividades.html>

Computacional

<https://www.computacional.com.br/>

Algo Cards

<https://www.computacional.com.br/algocards>

Sugestões de Atividades

<https://www.computacional.com.br/atividadespc>

O que é, o que é: Cidadania Digital?

Caderno de aula sobre Educação Digital para crianças Ensino Fundamental-Anos Iniciais

<https://bit.ly/caderno-educacao-digital-criancas>





Este Referencial Curricular da Educação Digital Escolar de Rondônia, fundamentado na BNCC Computação, orienta a implementação da Computação na Educação Infantil e no Ensino Fundamental. O documento apresenta diretrizes, competências e habilidades voltadas ao desenvolvimento do pensamento computacional, da cultura digital e do uso crítico e ético das tecnologias.

Alinhado às especificidades do território rondoniense, propõe a integração da Computação ao currículo, além de indicar caminhos para sua implementação, envolvendo formação docente, infraestrutura, práticas pedagógicas e monitoramento das ações educacionais executadas. O documento constitui um instrumento orientador para fortalecer a Educação Digital e a formação integral dos estudantes.

Agradecemos a Secretaria de Estado da Educação de Rondônia, ao Ministério da Educação por meio da Secretaria de Educação Básica, à Diretoria de Apoio à Gestão Educacional e a Coordenação-Geral de Educação Digital, Inovação e Conectividade, a Secretaria de Políticas Digitais, seu Departamento de Direitos na Rede e Educação Midiática e a Coordenação-Geral de Educação Midiática, pela parceria institucional que fortalece e qualifica a pauta da Educação Digital Escolar e Midiática.

E, por fim, agradecemos professoras e professores, gestoras e gestores escolares da Secretaria de Estado e Municipais de Educação de Rondônia, com as quais compartilhamos ideias plurais e dialogamos sobre a Educação Digital Escolar.

Equipe da Gerência de Desenvolvimento Curricular - GDC/SEDUC-RO