



**DOCUMENTO DE REFERÊNCIA CURRICULAR
DA EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA
DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE BARRA DO GARÇAS – MT**





**DOCUMENTO DE REFERÊNCIA CURRICULAR
DA EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA
DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE BARRA DO GARÇAS – MT**

**INCLUSÃO EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL
E NO ENSINO FUNDAMENTAL**

**BARRA DO GARÇAS/MT
DEZEMBRO DE 2025**



PREFEITO MUNICIPAL
Adilson Gonçalves de Macedo

VICE-PREFEITO MUNICIPAL
Sivirino Souza dos Santos

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER
Eliciomar Braz Pereira

PRESIDENTE DO CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
José Américo

BARRA DO GARÇAS/MT
DEZEMBRO DE 2025



SUMÁRIO

1. Introdução	2
2. Fundamentação Legal	2
3. Fundamentos da BNCC da Computação	4
4. Organização Conceitual: Eixos Estruturantes.....	6
4.1. <i>Pensamento Computacional</i>	7
4.2. <i>Mundo Digital</i>	8
4.3. <i>Cultura Digital</i>	9
5. Implementação no Contexto Municipal.....	10
5.1. <i>Formação dos profissionais da educação</i>	11
5.2. <i>Acessibilidade Digital e Tecnologia Assistiva</i>	13
5.2.1. <i>Uso de Tecnologias Assistivas no contexto educacional digital</i>	13
5.2.2. <i>Adaptação de materiais didáticos digitais acessíveis</i>	14
5.2.3. <i>Estratégias pedagógicas inclusivas mediadas por tecnologias</i>	14
5.2.4. <i>Princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) aplicados à educação digital</i>	15
5.2.5. <i>Garantia de acessibilidade em plataformas, conteúdos e práticas digitais</i> ..	15
5.3. <i>Projetos interdisciplinares</i>	16
6. Monitoramento e Avaliação da Implementação.....	17
7. Matriz de Habilidades por Etapa de Ensino	18
7.1. <i>Educação Infantil</i>	18
<i>Quadro 1: Matriz de objetivos de aprendizagem da Educação Infantil</i>	19
7.2. <i>Ensino Fundamental – Anos iniciais</i>	22
<i>Quadro 2: Matriz de habilidades do 1º ano</i>	22
<i>Quadro 3: Matriz de habilidades do 2º ano</i>	24
<i>Quadro 4: Matriz de habilidades do 3º ano</i>	26
<i>Quadro 5: Matriz de habilidades do 4º ano</i>	28
<i>Quadro 6: Matriz de habilidades do 5º ano</i>	30
7.3. <i>Ensino Fundamental – Anos finais</i>	33
<i>Quadro 7: Matriz de habilidades do 6º ano</i>	33
<i>Quadro 8: Matriz de habilidades do 7º ano</i>	37
<i>Quadro 9: Matriz de habilidades do 8º ano</i>	42
<i>Quadro 10: Matriz de habilidades do 9º ano</i>	46
8. Considerações Finais	50
9. Referências	51



1. Introdução

O presente documento tem como objetivo incorporar as habilidades relacionadas à Educação Digital e Midiática ao Documento de Referência Curricular da Rede Municipal de Ensino de Barra do Garças–MT, em consonância com a Política Nacional de Educação Digital e midiática. Essa inclusão visa assegurar que todos os estudantes desenvolvam competências essenciais para compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, responsável e criativa, fortalecendo a formação integral e a preparação para os desafios da sociedade contemporânea.

O avanço tecnológico e a presença crescente das tecnologias digitais em todos os aspectos da vida contemporânea exigem que a escola amplie seu papel formador, oferecendo oportunidades educativas que possibilitem aos estudantes não apenas o uso, mas a compreensão crítica e a atuação consciente nesse novo cenário. Nesse contexto, a Educação Digital e Midiática não deve ser compreendida apenas como a utilização de ferramentas tecnológicas, mas como um campo de conhecimento estruturado, que abrange sistemas computacionais, algoritmos, dados, automação e processos de resolução de problemas, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico, criativo e computacional.

Assim, este documento apresenta os fundamentos legais, teóricos e pedagógicos que orientam a implementação da Educação Digital e Midiática como área de conhecimento transversal, bem como uma matriz de habilidades organizada para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, garantindo que crianças, adolescentes e jovens tenham acesso a experiências formativas que ampliem seu raciocínio lógico, sua autonomia intelectual e sua capacidade de interagir eticamente com o mundo digital.

2. Fundamentação Legal

A implementação da Educação Digital e Midiática na Rede Municipal de Ensino de Barra do Garças–MT encontra respaldo em um conjunto de dispositivos legais e normativos que compõem o marco regulatório da educação brasileira e orientam a organização dos currículos das redes de ensino. Esses instrumentos estabelecem as bases que autorizam, estruturam e determinam a inserção da Educação Digital e Midiática como componentes imprescindíveis à formação básica do estudante.

A Constituição Federal de 1988, em seu art. 205, dispõe que a educação é direito de todos e dever do Estado, devendo promover o pleno desenvolvimento da





pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. No contexto contemporâneo, essas finalidades abrangem o domínio de competências digitais e computacionais necessárias à interação crítica e produtiva com a cultura digital.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/1996) estabelece os princípios e fundamentos da educação nacional e reafirma a necessidade de garantir uma formação comum essencial ao exercício da cidadania e às dinâmicas do mundo do trabalho. Tal dispositivo respalda a integração de conteúdos, habilidades e práticas de Educação Digital e Midiática ao currículo escolar, como parte constitutiva da formação básica.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017) define competências gerais e habilidades essenciais para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, contemplando dimensões como cultura digital, pensamento crítico, resolução de problemas e uso ético e criativo das tecnologias digitais. A área de Computação, inserida sob esse conjunto de competências, contribui diretamente para o desenvolvimento do pensamento computacional e da autonomia digital dos estudantes.

Como marco regulatório específico, a **Resolução CNE/CEB nº 1/2022** define normas para a implementação da Educação Digital e Midiática na Educação Básica, complementando a BNCC. Estabelece que currículos e práticas pedagógicas devem incorporar conteúdos e aprendizagens de Educação Digital e Midiática de acordo com a legislação educacional vigente. Determina que a formação inicial e continuada de professores inclua saberes necessários ao ensino desses conteúdos. A responsabilidade pela implementação cabe aos Estados, Municípios e ao Distrito Federal, que devem iniciar o processo em até um ano após a homologação. O MEC, em colaboração com os sistemas de ensino, deve promover formação docente, apoiar o desenvolvimento curricular, produzir recursos didáticos e definir políticas de avaliação. Também deve prestar assessoramento técnico para garantir a continuidade e efetividade dessa política na escola básica.

Complementarmente, a **Resolução CNE/CEB nº 2/2025**, institui as Diretrizes Operacionais Nacionais sobre o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e sobre a integração curricular da educação digital e midiática. O documento normatiza o uso pedagógico, seguro e responsável das tecnologias digitais nas escolas, orienta



práticas institucionais para ambientes digitais de aprendizagem e reforça a necessidade de articulação entre Computação, educação digital e educação midiática no currículo.

A **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), consolida diretrizes referentes à formação digital, inclusão digital e inovação educacional. Por seu caráter estruturante, reafirma a obrigatoriedade de ações voltadas ao desenvolvimento de competências digitais em todas as etapas da Educação Básica e ao fortalecimento da integração curricular da Educação Digital Escolar.

No âmbito das políticas educacionais de longo prazo, o **Plano Nacional de Educação – PNE (Lei nº 13.005/2014)** estabelece metas e estratégias voltadas à incorporação das tecnologias digitais ao ensino, à formação de professores na área tecnológica e à promoção da melhoria da qualidade educacional por meio da inovação e do uso pedagógico das tecnologias.

No contexto municipal, devem ser considerados o Plano Municipal de Educação de Barra do Garças–MT, que prevê diretrizes e metas voltadas ao fortalecimento da cultura digital nas escolas, à inovação pedagógica e ao desenvolvimento de competências tecnológicas, e a **Resolução Normativa CME nº 3**, de 10 de dezembro de 2025, que, em consonância com a legislação nacional, dispõe sobre a implementação da Educação Digital e Midiática no Sistema Municipal de Ensino, de modo a fundamentar a inserção da Computação como elemento estruturante do currículo municipal.

À luz desse arcabouço jurídico-normativo, a Computação, a educação digital e a educação midiática consolidam-se como componentes essenciais à formação integral dos estudantes, devendo ser integradas de forma sistemática e progressiva às práticas pedagógicas da Rede Municipal de Ensino. **Esse conjunto de instrumentos normativos** assegura a legitimidade, a obrigatoriedade e os parâmetros necessários à organização curricular, à utilização pedagógica dos dispositivos digitais e à promoção de aprendizagens alinhadas às demandas contemporâneas da sociedade e do mundo do trabalho.

3. Fundamentos da BNCC da Computação

A Computação constitui-se como uma ciência consolidada, com fundamentos, princípios e métodos próprios, dedicada ao estudo dos processos de informação



presentes tanto em sistemas tecnológicos quanto em fenômenos naturais (DENNING, 2007; RIBEIRO et al., 2019). Seu caráter interdisciplinar e sua ampla aplicação na vida cotidiana e nos diversos campos do conhecimento evidenciam sua relevância no cenário contemporâneo, marcado pela intensa presença das tecnologias digitais.

Embora a área seja continuamente impulsionada pela inovação tecnológica, seus princípios estruturantes mantêm-se estáveis ao longo do tempo, possibilitando aos estudantes uma compreensão aprofundada do mundo ao seu redor e o desenvolvimento de autonomia, criatividade, resiliência e capacidade de resolução de problemas. Conforme destaca a Sociedade Brasileira de Computação (SBC), o domínio dos fundamentos da Computação é essencial para que todo cidadão compreenda o funcionamento das tecnologias e seja capaz de utilizá-las criticamente para solucionar problemas em diferentes contextos.

No contexto atual, observa-se que grande parte da população não dispõe de habilidades suficientes para criar soluções computacionais ou utilizar de forma adequada as informações disponíveis (RIBEIRO et al., 2019). Nesse sentido, a inserção da Computação no currículo escolar torna-se fundamental para garantir que todos os estudantes desenvolvam competências relacionadas ao pensamento computacional, ao uso responsável das tecnologias e à análise crítica de informações.

A presença da Computação na escola contribui diretamente para o desenvolvimento das Competências Gerais da BNCC, ampliando o pensamento crítico, científico e criativo por meio de atividades como elaboração de algoritmos, resolução de problemas e desenvolvimento de projetos. Além disso, favorece a compreensão dos processos de funcionamento das tecnologias digitais e do ciclo de armazenamento, tratamento e compartilhamento de informações, elementos essenciais para a formação integral dos estudantes no século XXI.

Nesse contexto, a BNCC da Computação estabelece quatro premissas orientadoras para a Educação Infantil, que devem guiar experiências lúdicas, investigativas e contextualizadas. Entre elas, destacam-se:

- o reconhecimento e a identificação de padrões, classificando objetos por critérios como quantidade, forma, tamanho, cor e comportamento;
- a vivência de diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais;





- a criação e o teste de algoritmos por meio de brincadeiras, interações com objetos e movimentos corporais;
- a resolução de problemas mediante a decomposição, identificando etapas ou ciclos que se repetem e que podem ser generalizados ou reaproveitados em outras situações.

Essas premissas articulam-se diretamente aos Campos de Experiência da Educação Infantil, promovendo aprendizagens que integram cognição, criatividade, expressão, interação e exploração do ambiente.

Para os Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, a BNCC define **sete competências específicas de Computação**, que orientam o desenvolvimento do uso crítico, criativo, ético e responsável das tecnologias digitais. De forma sintética, essas competências envolvem:

- compreender a Computação e seus impactos sociais, culturais e econômicos;
- resolver problemas utilizando estratégias e práticas relacionadas ao pensamento computacional;
- criar e implementar soluções computacionais;
- utilizar tecnologias digitais com responsabilidade e criticidade;
- comunicar-se por meio de múltiplas linguagens e mídias digitais;
- atuar de forma colaborativa em ambientes mediados por tecnologias;
- exercer a cidadania no mundo digital, tomando decisões éticas, conscientes e socialmente responsáveis.

Em conjunto, as premissas definidas para a Educação Infantil e as competências específicas do Ensino Fundamental orientam a formação de estudantes capazes não apenas de utilizar tecnologias, mas de **compreender, criar, analisar e transformar a realidade digital**. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento de habilidades essenciais à vida em sociedade, ao exercício da cidadania e à preparação para os desafios presentes e futuros do mundo do trabalho.

4. Organização Conceitual: Eixos Estruturantes

A Educação Digital e Midiática no ensino Básico é organizada em três eixos estruturantes, que devem orientar o planejamento pedagógico e o desenvolvimento das habilidades ao longo das etapas de ensino, como podemos observar na figura 1.

Figura 1: Eixos Estruturantes da Educação Digital e Midiática



Fonte: Elaboração da equipe técnica da SMEEL

4.1. Pensamento Computacional

O **Pensamento Computacional** consiste na capacidade de compreender, formular e resolver problemas por meio de estratégias fundamentadas na lógica, na criatividade e na organização sistemática das informações. Trata-se de um conjunto de habilidades cognitivas que permite aos estudantes analisarem situações complexas, desmembrá-las em partes menores e manejáveis (**decomposição**), identificar elementos que se repetem ou que apresentam semelhanças (**reconhecimento de padrões**), selecionar e destacar apenas os aspectos essenciais de um problema (**abstração**) e construir sequências ordenadas de ações para a sua resolução (**algoritmos**).

Mais do que aprender a programar, o Pensamento Computacional desenvolve formas de pensar que favorecem a solução de desafios em diversas áreas do conhecimento, promovendo uma postura investigativa, criativa e orientada ao raciocínio lógico. Assim, ele se integra de maneira transversal às demais



competências gerais da educação básica, favorecendo aprendizagens mais significativas e conectadas ao mundo contemporâneo.

A introdução do Pensamento Computacional desde a Educação Infantil é fundamental, pois é nessa fase que as crianças ampliam suas formas de expressão, consolidam estruturas cognitivas e desenvolvem atitudes exploratórias diante de situações-problema. Ao vivenciarem experiências lúdicas e interativas — como jogos, brincadeiras, desafios motores e atividades de manipulação e construção — as crianças começam a compreender, de modo intuitivo e natural, princípios essenciais da organização lógica, da antecipação de ações e da experimentação.

Essas experiências contribuem para que os estudantes:

- compreendam melhor o funcionamento do mundo digital e tecnológico que os cerca;
- desenvolvam autonomia na busca de soluções;
- aprimorem a criatividade, a imaginação e a capacidade de testar hipóteses;
- fortaleçam o raciocínio lógico e a capacidade de tomada de decisão;
- ampliem competências socioemocionais, como persistência, colaboração e comunicação, ao resolverem desafios em grupo.

Ao incorporar o Pensamento Computacional ao currículo desde os primeiros anos, as escolas criam condições para que os estudantes se tornem usuários mais críticos, criativos e responsáveis das tecnologias digitais, preparando-os para os desafios da vida pessoal, acadêmica e profissional da atualidade.

4.2. Mundo Digital

O **Mundo Digital** refere-se ao conjunto de conhecimentos, práticas e tecnologias que estruturam e possibilitam as interações no ambiente digital contemporâneo. Esse eixo envolve a compreensão do funcionamento dos dispositivos digitais, redes de comunicação, sistemas de informação, linguagens digitais, dados e processos automatizados que fazem parte do cotidiano das pessoas. Engloba, ainda, noções sobre infraestrutura tecnológica, armazenamento e compartilhamento de informações, bem como princípios básicos de segurança, privacidade e ética no uso das tecnologias.

Ao explorar esse eixo, os estudantes desenvolvem a capacidade de compreender como os recursos digitais são produzidos, organizados e utilizados.





que favorece uma relação mais crítica, consciente e reflexiva com a tecnologia. Em vez de serem apenas consumidores, passam a entender a lógica por trás dos dispositivos digitais e aplicativos, tornando-se usuários mais autônomos e analíticos.

Esse eixo também possibilita que os estudantes utilizem a tecnologia de maneira crítica, ética e segura, reconhecendo seus limites, potencialidades e implicações no campo social, cultural, científico e econômico. Entre as aprendizagens desenvolvidas no âmbito do Mundo Digital, destacam-se:

- compreensão do funcionamento dos principais dispositivos digitais e suas funções no cotidiano;
- familiarização com redes e sistemas de comunicação e troca de informações;
- noções de organização, circulação e proteção de dados;
- análise crítica dos impactos das tecnologias na sociedade, incluindo questões relacionadas à cidadania digital, privacidade e segurança;
- desenvolvimento de autonomia na navegação, exploração e uso responsável dos recursos digitais;
- reflexão sobre o papel da tecnologia na construção de soluções e na transformação da realidade.

Ao integrar o eixo Mundo Digital às práticas pedagógicas desde a Educação Infantil, a escola contribui para a formação de estudantes capazes de interagir de forma consciente com as tecnologias, compreendendo-as não apenas como ferramentas, mas, à luz da perspectiva de Paulo Freire, como elementos estruturantes da vida em sociedade, uma vez que os sujeitos se constituem nas interações mediadas com o mundo.

4.3. Cultura Digital

A **Cultura Digital** abrange a compreensão das dimensões éticas, sociais, culturais e humanas que permeiam o uso das tecnologias da informação e comunicação na sociedade contemporânea. Essa abordagem reconhece que a interação em ambientes digitais envolve não apenas competências técnicas, mas também valores, atitudes e formas de participação que impactam diretamente a vida individual e coletiva. Assim, a Cultura Digital enfatiza o uso responsável, seguro, crítico e ético das tecnologias, incorporando discussões sobre privacidade, proteção e circulação de dados, segurança da informação, direitos autorais, propriedade



intelectual, combate à desinformação e ao discurso de ódio, prevenção ao cyberbullying e promoção da inclusão e acessibilidade digital.

No contexto educacional, trabalhar esse eixo significa ampliar a reflexão sobre como as tecnologias moldam as relações sociais, os modos de comunicação, as práticas culturais e a construção de conhecimentos. A escola, ao incorporar a Cultura Digital ao currículo, tem o papel de promover o desenvolvimento da cidadania digital, estimulando nos estudantes atitudes comprometidas com o respeito às diferenças, a convivência democrática, a cooperação e a responsabilidade pelas próprias ações em ambientes virtuais. Isso envolve aprender a verificar a confiabilidade das informações, agir com empatia nas interações online, compreender os impactos de suas escolhas digitais e reconhecer os limites e possibilidades das tecnologias enquanto artefatos culturais que influenciam comportamentos, identidades e formas de expressão.

A Cultura Digital, portanto, contribui para que os estudantes se tornem participantes ativos e conscientes do ecossistema digital, capazes de utilizar as tecnologias para aprender, comunicar, criar, colaborar e transformar realidades, sempre com base em princípios éticos, respeito mútuo e compromisso com o bem comum. Trata-se de uma dimensão formativa fundamental para a vida em sociedade, que amplia a compreensão dos direitos e deveres no espaço digital e fortalece a construção de uma participação cidadã mais crítica, informada e inclusiva.

A integração desses três eixos assegura uma formação que transcende o domínio técnico das ferramentas digitais, promovendo uma compreensão crítica e contextualizada da realidade digital. À luz da perspectiva de Lev Vygotsky, essa abordagem reconhece que a aprendizagem se constitui por meio de interações sociais mediadas por instrumentos culturais, entre os quais se inserem as tecnologias digitais. Nesse sentido, fortalece-se o papel da escola como espaço de formação ética, criativa e transformadora.

5. Implementação no Contexto Municipal

Em consonância com a **Resolução CNE/CEB nº 2/2025** e com a **Resolução Normativa CME nº 3/2025**, a implementação da Educação Digital e Midiática no currículo da Rede Municipal de Ensino de Barra do Garças–MT ocorrerá a partir do ano letivo de 2026, de forma interdisciplinar, contextualizada e progressiva, considerando as especificidades de cada unidade escolar, os projetos pedagógicos em desenvolvimento e as condições de infraestrutura tecnológica disponíveis.



Essa implementação deverá ocorrer:

- pela oferta de formação continuada aos professores, assegurando a compreensão dos fundamentos conceituais e metodológicos da Educação Digital e Midiática;
- pela garantia de acessibilidade digital e do uso de tecnologias assistivas, assegurando a inclusão de estudantes com deficiência física, intelectual ou sensorial, mediante a adaptação de recursos, conteúdos e práticas pedagógicas, em consonância com os princípios da educação inclusiva.
- por meio de projetos interdisciplinares que envolvam o uso de tecnologias digitais e a resolução de problemas reais;
- pela inserção de habilidades de Educação Digital e Midiática como tema transversal nas áreas de Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas;
- pelo uso pedagógico orientado de dispositivos digitais, conforme as diretrizes da Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025, que trata do uso educativo e ético das tecnologias em sala de aula.

O compromisso da Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer é garantir que todas as unidades escolares tenham condições de integrar a Educação Digital e Midiática de forma planejada, promovendo o letramento digital e o desenvolvimento do pensamento computacional como dimensões permanentes do processo educativo.

5.1. Formação dos profissionais da educação

A formação dos profissionais da educação constitui elemento estratégico e condição indispensável para a efetiva implementação da Educação Digital e Midiática no âmbito da Rede Municipal de Ensino de Barra do Garças–MT. Diante das transformações decorrentes do avanço das tecnologias digitais e de seus impactos nos processos educativos, torna-se essencial promover ações formativas que superem a perspectiva meramente instrumental, compreendendo as tecnologias como elementos estruturantes dos processos de ensino, aprendizagem e produção do conhecimento.

Nesse contexto, a política de formação continuada deverá ser estruturada de forma sistemática, permanente e articulada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), da Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023) e da





BNCC da Computação, assegurando o desenvolvimento das competências digitais docentes e sua integração qualificada às práticas pedagógicas. Conforme estabelece a Lei nº 14.533/2023, é responsabilidade dos sistemas de ensino promover a formação de professores com enfoque nos fundamentos da computação e em tecnologias emergentes e inovadoras.

A proposta formativa fundamenta-se no entendimento de que a simples inserção de tecnologias no ambiente escolar não garante inovação pedagógica. Conforme destaca Moran (2015), o uso das tecnologias só produz mudanças significativas quando articulado a metodologias ativas, planejamento pedagógico consistente e mediação docente qualificada. Nesse sentido, práticas como o ensino híbrido, quando intencionalmente planejadas — e não apenas adaptadas —, favorecem a personalização das aprendizagens, a diversificação das estratégias didáticas e o aumento do engajamento dos estudantes.

Nesse sentido, a formação deverá contemplar, de maneira articulada:

- Desenvolvimento das competências digitais docentes, com base no Referencial de Saberes Digitais Docentes;
- Compreensão dos fundamentos do pensamento computacional, do mundo digital e da cultura digital;
- Uso pedagógico intencional, crítico e criativo de aplicativos, plataformas digitais, recursos interativos e tecnologias emergentes;
- Integração das tecnologias digitais ao currículo, em consonância com as competências e habilidades do Documento de Referência Curricular de Barra do Garças–MT;
- Promoção da cidadania digital, com ênfase em ética, segurança, privacidade, combate à desinformação e ao discurso de ódio;
- Aplicação de práticas pedagógicas “plugadas” e “desplugadas”, conforme os objetivos de aprendizagem;
- Utilização de metodologias ativas e estratégias inovadoras, como aprendizagem baseada em projetos, resolução de problemas e ensino híbrido;
- Desenvolvimento de competências relacionadas à produção, curadoria e avaliação de recursos educacionais digitais;

- Desenvolvimento de competências docentes voltadas à promoção da educação inclusiva, com foco na acessibilidade, no uso de tecnologias assistivas e na garantia de práticas pedagógicas equitativas no contexto da cultura digital.

A organização da formação continuada deverá incluir diagnóstico prévio das competências digitais dos profissionais da educação, por meio de instrumentos específicos, possibilitando o planejamento de ações formativas alinhadas às necessidades da rede. As ações formativas poderão ser desenvolvidas por meio de cursos, oficinas, grupos de estudo, comunidades de prática, acompanhamento pedagógico e atividades em serviço, em regime de colaboração com instituições públicas, universidades e a Rede Estadual de Ensino de Mato Grosso.

Adicionalmente, a política de formação deverá promover a articulação entre infraestrutura tecnológica, práticas pedagógicas e cultura institucional, de modo a assegurar condições efetivas para a integração das tecnologias digitais ao currículo.

Dessa forma, busca-se consolidar práticas educativas inovadoras, inclusivas e significativas, assegurando que a tecnologia seja compreendida como meio para a construção do conhecimento, e não como um fim em si mesma.

5.2. Acessibilidade Digital e Tecnologia Assistiva

A acessibilidade digital constitui um princípio fundamental para assegurar a participação plena, equitativa e significativa de todos os estudantes no processo educacional. Considerando a diversidade presente nas escolas e o compromisso com uma educação inclusiva, torna-se imprescindível orientar o uso de tecnologias assistivas, a adaptação de materiais digitais e a adoção de práticas pedagógicas acessíveis.

Essa perspectiva está alinhada à Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, à Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e à Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023), que asseguram o direito ao acesso, à participação e à aprendizagem por meio de recursos acessíveis e inclusivos.

5.2.1. Uso de Tecnologias Assistivas no contexto educacional digital

As Tecnologias Assistivas (TA) compreendem recursos, serviços, dispositivos, softwares e estratégias que ampliam habilidades funcionais e promovem a autonomia, a participação e a aprendizagem de estudantes com deficiência.

No âmbito da educação digital, devem ser asseguradas as seguintes diretrizes:

- Produzir conteúdos digitais em formatos acessíveis, estruturados semanticamente e compatíveis com leitores de tela e navegação por teclado;
- Garantir alternativas textuais para elementos não textuais (imagens, gráficos e tabelas);
- Disponibilizar recursos de acessibilidade em mídias audiovisuais, como legendas, audiodescrição e, sempre que possível, tradução em Libras;
- Adotar padrões adequados de legibilidade, incluindo contraste, tipografia, organização textual e linguagem objetiva.

5.2.2. Adaptação de materiais didáticos digitais acessíveis

Os materiais didáticos digitais devem assegurar que todos os estudantes, independentemente de suas condições sensoriais, motoras, cognitivas ou comunicacionais, tenham acesso às mesmas informações e oportunidades de aprendizagem.

Para isso, recomenda-se:

- Produzir conteúdos acessíveis, estruturados e compatíveis com tecnologias assistivas;
- Garantir alternativas textuais adequadas, especialmente para estudantes cegos ou com baixa visão;
- Disponibilizar recursos de acessibilidade em conteúdos multimídia (legendas, audiodescrição e Libras);
- Utilizar linguagem clara e objetiva, com organização textual que favoreça a compreensão, especialmente para estudantes com deficiência intelectual ou dificuldades de aprendizagem;
- Assegurar navegação simples, intuitiva e compatível com diferentes dispositivos e modos de interação.

5.2.3. Estratégias pedagógicas inclusivas mediadas por tecnologias

A mediação pedagógica digital deve ampliar as possibilidades de aprendizagem, considerando ritmos, estilos e diferentes formas de expressão dos estudantes.

Nesse sentido, orienta-se:

- Utilizar recursos multimodais (visual, auditivo, interativo e textual), contemplando diferentes perfis de aprendizagem;

- Flexibilizar as formas de participação, avaliação e demonstração de conhecimentos, permitindo produções em diferentes linguagens (áudio, vídeo, texto, mapas mentais, entre outros);
- Monitorar continuamente as barreiras digitais, promovendo intervenções pedagógicas inclusivas;
- Incentivar o uso de plataformas que possibilitem acompanhamento individualizado e personalização das atividades.

5.2.4. Princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) aplicados à educação digital

O Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) orienta a construção de ambientes educacionais flexíveis, acessíveis e responsivos à diversidade dos estudantes, fundamentando-se em três princípios: múltiplas formas de engajamento, representação e ação/expressão.

Aplicado à educação digital, implica:

- Planejar conteúdos com múltiplas formas de acesso (texto, áudio, vídeo, imagens e infográficos);
- Oferecer múltiplas formas de expressão da aprendizagem;
- Promover diferentes estratégias de engajamento, favorecendo motivação, autonomia e autorregulação;
- Disponibilizar recursos de apoio, como checklists, organizadores gráficos, cronogramas e lembretes digitais;
- Realizar revisão contínua dos conteúdos, com foco na eliminação de barreiras e ampliação da acessibilidade.

5.2.5. Garantia de acessibilidade em plataformas, conteúdos e práticas digitais

Para assegurar condições equitativas de acesso ao ensino digital, as plataformas, ferramentas e metodologias adotadas devem atender a padrões reconhecidos de acessibilidade.

Assim, orienta-se:

- Adotar plataformas digitais alinhadas às diretrizes internacionais de acessibilidade, como o WCAG (Web Content Accessibility Guidelines);
- Realizar avaliações periódicas de acessibilidade nos ambientes virtuais institucionais;

- Orientar as unidades escolares a verificar previamente a acessibilidade dos recursos digitais utilizados;
- Promover práticas pedagógicas que valorizem a diversidade, evitando a dependência de um único canal sensorial;
- Disponibilizar tutoriais acessíveis para estudantes e docentes sobre o uso das tecnologias educacionais;
- Garantir suporte técnico para o uso de tecnologias assistivas e dispositivos adaptados.

A efetivação da acessibilidade digital e do uso de tecnologias assistivas constitui condição essencial para a promoção de uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade. As diretrizes apresentadas orientam o planejamento pedagógico, a produção de materiais, a formação continuada de profissionais e a implementação de políticas educacionais que assegurem a participação plena, a autonomia e a aprendizagem significativa de todos os estudantes.

5.3. Projetos interdisciplinares

No âmbito da Educação Digital E Midiática, os Centros Municipais de Educação Básica (CMEBs) e os Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) deverão elaborar e implementar Projetos Interdisciplinares, sob orientação da Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer (SMEEL), como estratégia para integrar a educação digital e midiática o currículo escolar e às práticas pedagógicas.

Os projetos deverão articular áreas do conhecimento e campos de experiência, promovendo o uso crítico, ético e criativo das tecnologias digitais, em consonância com a BNCC e com os princípios da educação digital e midiática. Na Educação Infantil, deverão respeitar as especificidades do desenvolvimento infantil, garantindo experiências significativas e adequadas à faixa etária.

A elaboração deverá ocorrer de forma coletiva, envolvendo equipes gestoras, docentes e, sempre que possível, estudantes, com apoio técnico e acompanhamento pedagógico da SMEEL, assegurando alinhamento ao contexto local e ao projeto pedagógico das unidades.

Os Projetos Interdisciplinares deverão contemplar:

- A definição de temáticas contemporâneas relacionadas à cultura digital e à realidade local;

- A integração entre componentes curriculares e o uso pedagógico de tecnologias digitais;
- O desenvolvimento de competências digitais, informacionais e midiáticas;
- A utilização de metodologias ativas, investigativas e colaborativas;
- A promoção da autoria e do protagonismo dos estudantes;
- A adoção de práticas seguras, éticas e responsáveis no ambiente digital;
- A previsão de avaliação formativa, processual e baseada em evidências de aprendizagem;
- O registro, a documentação pedagógica e a socialização das produções.

A organização, periodicidade e carga horária dos projetos serão definidas pela SMEEL, garantindo sua integração ao planejamento escolar. Os resultados deverão ser sistematizados e socializados no âmbito das unidades e da rede municipal, contribuindo para o fortalecimento de uma cultura digital crítica, inclusiva e inovadora.

6. Monitoramento e Avaliação da Implementação

A implementação da Política de Educação Digital e Midiática, nos termos da Resolução Normativa CME nº 3, de 10 de dezembro de 2025, deverá ser acompanhada de forma contínua, sistemática e orientada por evidências, por meio de mecanismos que assegurem a análise de sua efetividade, eficiência e impacto nos processos de ensino e aprendizagem no âmbito da Rede Municipal de Ensino.

Para esse fim, deverão ser definidos e instituídos indicadores quantitativos e qualitativos, que possibilitem o monitoramento e a avaliação dos resultados ao longo do tempo, contemplando, entre outros aspectos: o acesso a recursos tecnológicos e à conectividade, o uso pedagógico das tecnologias digitais, o nível de desenvolvimento das competências digitais de professores e estudantes, bem como os resultados de aprendizagem associados à integração das práticas digitais ao currículo, em consonância com as diretrizes estabelecidas na referida Resolução.

O monitoramento será realizado por meio de instrumentos específicos e diversificados, incluindo relatórios periódicos das unidades escolares, aplicação de questionários avaliativos, registros em plataformas digitais de acompanhamento



educacional e realização de visitas técnicas para fins de acompanhamento, orientação e validação das práticas implementadas, conforme orientações normativas do Sistema Municipal de Ensino.

As responsabilidades institucionais pelo monitoramento e avaliação serão compartilhadas entre a Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer, as equipes gestoras das unidades escolares e as coordenações pedagógicas, conforme disposto na Resolução Normativa CME nº 3/2025, competindo a cada instância a coleta, análise e sistematização das informações, bem como a proposição de ajustes, intervenções e melhorias necessárias ao aprimoramento da política.

Os resultados decorrentes do monitoramento e da avaliação deverão subsidiar a tomada de decisões no âmbito da gestão educacional, orientar a revisão de estratégias e práticas pedagógicas e promover o aperfeiçoamento contínuo da Política de Educação Digital e Midiática, assegurando sua efetiva implementação e seu alinhamento às diretrizes curriculares, às normativas vigentes e às necessidades educacionais do município.

7. Matriz de Habilidades por Etapa de Ensino

A organização curricular da Educação Digital e Midiática na Rede Municipal de Ensino de Barra do Garças–MT segue as orientações da BNCC, do documento *Computação – Complemento à BNCC* e do Documento Referencial Curricular da BNCC da Computação da Rede Estadual de Educação de Mato Grosso, respeitando as características e necessidades de cada etapa da Educação Básica.

7.1. Educação Infantil

Na Educação Infantil, as habilidades da Educação Digital e Midiática devem ser desenvolvidas de forma integrada, lúdica e contextualizada, priorizando a curiosidade, o raciocínio lógico, a criatividade e a resolução de problemas. As crianças devem vivenciar experiências que favoreçam o reconhecimento de padrões, a classificação de objetos e a identificação de relações entre elementos. Jogos, brincadeiras e desafios são estratégias fundamentais nesse processo.

O uso de tecnologias deve ocorrer como meio de expressão, comunicação e colaboração, e não como fim em si mesmo. A BNCC orienta o desenvolvimento do pensamento computacional por meio da criação e execução de sequências de ações (algoritmos) em atividades práticas, corporais e concretas.



Espera-se também que as crianças aprendam a decompor problemas em partes menores, identificando padrões e etapas, favorecendo a organização do pensamento. Assim, o trabalho com Computação na Educação Infantil deve estar ligado às experiências cotidianas, promovendo o desenvolvimento cognitivo e socioemocional em um ambiente inclusivo e significativo.

Quadro 1: Matriz de objetivos de aprendizagem da Educação Infantil

Matriz de objetivos de aprendizagem da Educação Digital e Midiática - Educação Infantil	
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	EXEMPLOS
(EI03CO01) Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos	Computação plugada: 1) Criar padrões de repetição em sequência com formas e cores diferentes: (i) por meio de editor de desenho; (ii) por meio de ferramenta online (Pattern Shapes: https://apps.mathlearningcenter.org/pattern-shapes/). 2) Completar a sequência de figuras de acordo com o padrão estabelecido por meio de jogo online: (i) Shape Pattern (https://www.topmarks.co.uk/ordering-and-sequencing/shape-patterns); (ii) Chicken Dance (https://pbskids.org/peg/games/chicken-dance). Computação desplugada: 1) Perceber, por meio de tarefas de sua rotina, a repetição de movimentos: (i) comer um sanduíche (morder, mastigar, engolir); (ii) respirar (inspirar, expirar). 2) Reconhecer padrão por meio de sons do próprio corpo: (i) Perguntar às crianças se sabem o que é um padrão; (ii) Escolher uma música produzida com sons do corpo; (iii) E, após ouvir, fazer questionamentos como: Alguma coisa nessa música repete? O quê? Qual padrão você conseguiu observar? Você consegue reproduzir? 3) Criar uma sequência a partir de um padrão de cores ou formas semelhantes, indicando a quantidade de repetições por meio de blocos de montar ou outros materiais
(EI03CO02) Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.	Computação plugada: 1) Experienciar as etapas de execução de tarefas, discutindo como as tarefas são divididas em etapas a partir de jogos digitais como: (i) Cookie Monsters Foodie Truck (https://pbskids.org/sesame/games/cookie-monsters-foodie-truck/); (ii) Ready Set Grow (https://pbskids.org/sesame/games/ready-set-grow/). Computação desplugada: 1) Expressar as etapas de realização de tarefas diárias por meio de desenhos ou de forma oral; 2) Ordenar uma sequência de imagens que representam as etapas de uma tarefa diária. Exemplo de uma tarefa diária - Hora de dormir: (i) tomar banho, (ii) colocar pijama, (iii) escovar os dentes, (iv) ouvir uma história, (v) dormir.



(EI03CO03) 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/). Computação desplugada: 1) Experienciar a execução de algoritmos por meio de percursos realizados a partir de desenhos no chão (ou maquetes) como, por exemplo: (i) jogos de labirinto; (ii) amarelinha; (iii) sequências de números; (iv) sequências de cores; 2) Experienciar a execução de algoritmos por meio de atividades manuais (e.g. dobraduras, bordado, costura). Exemplo: Executar o seguinte algoritmo Passo (1) - Pegar uma folha de papel sulfite; Passo (2) - Dobrar esta folha ao meio; Passo (3) - Dobrar novamente ao meio; Passo (4) - Dobrar novamente ao meio; Avaliar o resultado refletindo sobre: (a) Quantas vezes pode-se repetir este passo? e (b) Existem formas diferentes de dobrar o papel ao meio?
(EI03CO04) Criar e representar algoritmos para resolver problemas.	Computação Plugada: 1) Explorar jogos digitais, puzzles e jogos de programar que permitem representar uma sequência lógica para resolver problemas. Como exemplos de recursos, temos: (i) Jogos de sequência lógica (https://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/c/jogos-sequencia-logica); (ii) LightBot (https://lightbot.com/); (iii) Scratch Jr. (https://www.scratchjr.org/). Computação Desplugada: 1) Preparar uma receita (e.g. bolo, sorvete) com as crianças, evidenciando os passos para o preparo (algoritmo). Dialogar com elas sobre a ordem das etapas. Como sugestão de material de apoio pedagógico, temos a "Minha Fábrica de Comida" (https://lifes.dc.ufscar.br/computar/minha-fabrica-de-comida/). 2) Criar percursos, de uma origem até um destino, em um tabuleiro (e.g. papel, chão), representando os passos do trajeto. Como sugestão de material de apoio pedagógico, temos o "AlgoCards" (http://www.computacional.com.br/) e "Segue o Trilho" (https://lifes.dc.ufscar.br/computar/segue-o-trilho/).
(EI03CO05) Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.	Computação Plugada: 1) Comparar diferentes rotas executadas pelas crianças a partir de um jogo digital de labirinto.
(EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).	Computação plugada: 1) Criar um jogo digital a partir de um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma e avaliar as perguntas respondendo verdadeiro ou falso. Como sugestão de ferramentas para criação da atividade, temos: (i) Wordwall (https://wordwall.net/pt), e (ii) Jamboard (https://jamboard.google.com/). Computação desplugada: 1) Criar um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma. Cada criança recebe duas cartas, uma verde (verdadeiro) e uma vermelha (falso). Para cada pergunta, a criança apresenta o resultado da sua avaliação e, em conjunto, discutem os erros e acertos. 2) Realizar a brincadeira popular de "morto e vivo" (e suas variações) em que, ao invés de morto e vivo, sejam utilizadas frases passíveis de ser julgadas como verdadeiras (vivo) ou falsas (morto). 3) "Verdadeiro ou Falso" / "Isso no meu mundo" (https://lifes.dc.ufscar.br/computar/verdadeiro-ou-falso/).
MUNDO DIGITAL	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	EXEMPLOS



(EI03CO07) Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).	Computação (Des)plugada: 1) Propor atividades de visualização ou exploração de dispositivos eletrônicos (e.g. lanterna, calculadora, televisão, celular, rádio, tablets) de forma a: (i) possibilitar que as crianças possam ligar e desligar os aparelhos, (ii) reconhecer quando estão ligados ou desligados, e (iii) diferenciar dos dispositivos não-eletrônicos. 2) Participar de brincadeiras que demonstrem dois estados (ligado e desligado). Como brincadeiras de exemplo: (i) Seu Mestre Mandou; (ii) Pega-gelo / Pega-congelou; Estátua.
(EI03CO08) Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.	Computação Plugada: 1) Reconhecer as diferentes interfaces de aparelhos (e.g. micro-ondas, computador, projetor, controle remoto etc.) e suas partes, diferenciando as formas de comunicar ações. 2) Representar, por meio de editores gráficos (e.g. Paint), as diferentes interfaces de aparelhos e suas partes. Computação Desplugada: 1) Brincar de "telefone sem fio" (brincadeira popular), dialogando sobre o conceito de interface; 2) Criar desenhos representando diferentes formas de interface dos aparelhos e suas partes (e.g. criar as teclas de um telefone).
(EI03CO09) Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.	Computação Plugada: 1) Brincar com dispositivos (e.g. tablets, mesas e telas interativas, computador, dispositivos robóticos, tecnologias assistivas) por meio de jogos educacionais ou situações de aprendizagem, a fim de que as crianças possam verificar as diferentes formas de utilização de cada uma delas, como: (i) toque de tela em tablets, (ii) uso do mouse no computador, (iii) manipulação de um robô, (iv) comando por voz, (v) reconhecimento facial, (vi) reconhecimento de gestos. Computação Desplugada: 1) Simular um jogo de perguntas e respostas ou adivinhação usando imagens que representam as diferentes formas de interação entre os dispositivos; 2) Representar as diferentes formas de interação (e.g. narrativas, storyboards) com dispositivos por meio de atividades manuais (e.g. desenhos, maquetes, colagem, modelagem).
CULTURA DIGITAL	
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	EXEMPLOS
(EI03CO10) Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.	Computação plugada: 1) Propor um caça ao tesouro (e.g. escape room) com desafios que retratam situações reais de uso de tecnologia, segurança e ética. É possível criar ambientes como esse gratuitamente pelo Google Forms, Escape Factory ou Genial.ly; 2) Adaptar o caça ao tesouro para ser jogado de forma cooperativa ou competitiva, individual ou em grupo, podendo ser online, híbrido ou presencial. 3) Produzir um portfólio com dicas para manter-se seguro ao assistir vídeos, jogar online, registrar vídeos e fotos e compartilhar informações na internet. O portfólio deve ser produzido pelas crianças e pode incluir vídeos, imagens, desenhos e escrita espontânea. Como opções para produzir um portfólio online, tem-se: Book Creator, Flipgrid, Canva, entre outros. Computação desplugada: 1) Propor um caça ao tesouro onde as pistas são situações reais de uso de tecnologia, segurança e ética. Para avançar para a próxima pista, as crianças devem demonstrar ou oralizar o que fariam em cada situação. 2) Produzir um portfólio físico a partir da mesma realidade apresentada no exemplo plugado. Situações de exemplo (caça ao tesouro): você está jogando e aparece uma propaganda que deixa você com medo. O que você deve fazer?



(EI03CO11) Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.	Computação plugada: 1) Compreender a importância do tempo de exposição à tela por meio de um óculos sem grau: (i) Utilizar um óculos usado e sem grau; (ii) Pedir que as crianças visualizem alguns objetos na tela do computador; (iii) Depois que todos visualizaram, utilizar tampões de tamanhos diferentes, aumentando o grau de dificuldade da visualização; (iv) Quando todos visualizaram com o último tampão (o mais fechado), explicar que o grau de dificuldade simboliza o tempo de permanência na frente da tela, de forma que quanto maior o tempo, maior a dificuldade de visualizar nitidamente. 2) Compreender os potenciais efeitos do uso prolongado de jogos digitais. Como por exemplo: i) Fazer um levantamento sobre os jogos que as crianças jogam; ii) Acessar um jogo em um dispositivo ilustrando-o para as crianças; iii) Dialogar sobre características que tornam os jogos estimulantes (visual, sons gráficos etc.); iv) Dialogar sobre estratégias usadas para manter o usuário envolvido com o jogo o maior tempo possível (recompensas, fases, bônus etc.); v) Dialogar sobre a sensação que esses jogos geram nas crianças.
	Computação desplugada: Utilizar a mesma estratégia plugada (1), substituindo a tela do computador por um painel de fantoches.

7.2. Ensino Fundamental – Anos iniciais

Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, os estudantes começam a compreender o conceito de algoritmo de forma consciente, aprofundando noções já presentes em operações aritméticas básicas. Espera-se que sejam capazes de seguir e criar algoritmos utilizando linguagem natural e pictográfica, dominando princípios como sequência, seleção, repetição e técnicas de decomposição de problemas.

Também devem desenvolver a capacidade de classificar objetos em conjuntos, lidando com dados atômicos (como números e palavras) e estruturados (como listas e grafos), reconhecendo situações reais em que esses dados são aplicados. O foco principal é que os conceitos computacionais sejam aprendidos por meio de experiências práticas que permitam a construção de modelos mentais, os quais serão formalizados posteriormente, nos Anos Finais, com linguagens de programação.

No eixo Mundo Digital, introduzem-se os conceitos de informação, código e máquina, destacando a necessidade de descrever, proteger e comunicar informações, bem como compreender a relação entre hardware, software e algoritmos.

Quadro 2: Matriz de habilidades do 1º ano

Matriz de habilidades da Educação Digital e Midiática – 1º Ano			
PENSAMENTO COMPUTACIONAL			
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS



Organização de objetos	(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.	Objetos de um mesmo conjunto podem ser organizados e agrupados de diferentes maneiras, enfatizando as características desejadas. A organização adequada pode facilitar a busca por um objeto específico dentro deste conjunto.	O professor pode pedir que os alunos organizem um conjunto de personagens por gênero, cor dos olhos, idade, tamanho, nacionalidade etc. Também pode sugerir que os alunos organizem um conjunto de figuras geométricas por cor, por tipo de figura, por tamanho das figuras etc.
(EI03CO01) Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos	(EF01CO02) Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas.	O objetivo é que os alunos possam identificar passos que fazem parte da execução de uma tarefa, bem como seguir uma sequência de passos para realizar uma tarefa (resolver um problema).	O professor pode fornecer sequências de passos para resolver problemas como construir origamis simples, seguir caminhos, executar uma receita, construir figuras com Tangram, entre outros, e solicitar que os alunos as executem.
	(EF01CO03) Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra 'Algoritmos'.	Ao explicar para alguém como realizar uma tarefa (resolver um problema), se está criando um algoritmo. Esses algoritmos podem ser construídos a partir de um conjunto de passos desordenados, onde o aluno deve identificar a sequência em que esses passos devem ser executados, ou podem ser construídos partindo do zero, na qual esses passos também devem ser determinados, além da sequência desses. Pode-se usar linguagem textual, oral ou pictográfica para descrever os passos de um algoritmo.	O professor pode fornecer imagens que descrevem os passos para construir um objeto usando peças do tipo 'Lego' e solicitar que os alunos as organizem em uma sequência que permita construir o objeto. Ou ainda, o professor pode solicitar que os alunos expliquem, oralmente ou através de sequências de desenhos, como se joga esconde-esconde ou qualquer outro tipo de jogo
MUNDO DIGITAL			
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Codificação da informação	(EF01CO04) Reconhecer o que é a informação, que ela pode ser armazenada, transmitida como mensagem por diversos meios e descrita em várias linguagens.	O objetivo é fazer com que o aluno compreenda o conceito de informação, que uma mesma informação pode ser descrita de diversas formas (usando linguagem oral, imagens, sons etc.) e que tal descrição pode ser armazenada e transmitida. Por exemplo, a informação sobre a existência de um cachorro pode ser representada como uma imagem ou como o som de seu latido, que pode ser transmitida repassando a folha com a imagem para outra pessoa ou reproduzindo o som para outra pessoa (como na brincadeira telefone sem fio) e depois pode ser armazenada em uma pasta ou gravação.	Transmitir uma palavra por 'telefone sem fio', enviar um desenho para um colega, gravar uma mensagem de áudio e reproduzi-la para um colega, entre outros.



	(EF01CO05) Representar informação usando diferentes codificações.	Compreender o conceito de representação é um passo importante para a compreensão de como computadores representam as informações e simulam comportamentos, além de ser habilidade importante para o desenvolvimento e uso de abstrações. Um algoritmo executado por um computador opera dados representados de maneira simbólica. Por exemplo, uma imagem pode ser representada por uma grade formada por pequenos quadrados (pixels), cada qual com um número que representa sua cor (por exemplo, 0 branco e 1 preto). Sons podem ser representados por notas musicais etc.	Mostrar que ao pintar as áreas de uma imagem com cores pré-definidas (codificação) uma imagem é recuperada (informação) ou mostrar a relação de uma música com suas notas musicais.
CULTURA DIGITAL			
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Uso de artefatos computacionais	(EF01CO06) Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas.	Esta habilidade tem como proposta a identificação e exploração de tecnologias físicas ou digitais, como por exemplo computador, tablets, brinquedos eletrônicos, ferramentas do cotidiano (martelo, alavancas, rampa).	O professor poderá utilizar um jogo educacional em ferramentas como computador, tablet, mesas interativas, celular, em que os alunos possam experimentar seus recursos.
Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional	(EF01CO07) Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança.	Esta habilidade propõe que o aluno possa refletir sobre a importância de resguardar dados pessoais como nome, endereço, idade, onde estuda, quando da utilização de tecnologias como celular, tablets, em que não se pode compartilhar essas informações com qualquer pessoa.	Professor poderá fazer um jogo de imagens de dispositivos como celular, tablet, computador dentre outros em que os alunos precisam apresentar o que as pessoas fazem com essas tecnologias. Assim, o professor poderá destacar os cuidados quando usamos esses dispositivos.

Quadro 3: Matriz de habilidades do 2º ano

Matriz de habilidades da Educação Digital e Midiática – 2º Ano			
PENSAMENTO COMPUTACIONAL			
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Modelagem de objetos	(EF02CO01) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.	Um modelo é construído ao se identificar características essenciais de objetos. Modelos são importantes para classificar objetos e a escolha das características define os agrupamentos.	O professor pode distribuir um conjunto de imagens de veículos como motos, bicicletas, automóveis, trens, aviões, caminhões, helicópteros, jet-skis, barcos a vela, lanchas etc., e solicitar que os alunos agrupem as imagens dos veículos que voam ou que possuem rodas, ou ainda os que possuem motor, entre outras características. Chamar a atenção de que diferentes características podem gerar diferentes agrupamentos.



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



Quadro 4: Matriz de habilidades do 3º ano

Matriz de habilidades da Educação Digital e Midiática – 3º Ano			
PENSAMENTO COMPUTACIONAL			
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Lógica computacional	(EF03CO01) Associar os valores 'verdadeiro' e 'falso' a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.	As sentenças lógicas são sentenças declarativas que representam a constatação de um fato pelo emissor, podendo ser afirmativas ou negativas. Quando se faz uma declaração, ela pode ser "verdadeira" ou "falsa". Esses termos definem os possíveis valores (verdade) para as sentenças lógicas. Comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). O valor de uma sentença lógica pode ser modificado usando a operação de negação, indicada por termos como NÃO e NÃO É VERDADE QUE.	O professor pode apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: Cinco é maior que seis. (Falso) Cinco NÃO é maior que seis. (Verdadeiro) A raiz é uma das partes de uma planta. (Verdadeiro) A raiz NÃO é uma das partes de uma planta. (Falso)
Algoritmos com repetições condicionais simples	(EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções que podem ser repetidas um número de vezes que não é conhecido de antemão. Nestes casos, esta repetição é controlada por alguma condição (sentença lógica). Os ciclos de repetição devem ser simples, isto é, não devem conter outros ciclos.	Os alunos podem construir algoritmos com conjuntos de instruções como ações para avançar, virar à direita, virar à esquerda. Para descrever a tarefa de andar em um tabuleiro até encontrar um obstáculo, pode-se definir o seguinte algoritmo: "Enquanto a próxima posição estiver vazia, ande um passo". Nesse exemplo, o número de vezes em que a ação "andar um passo" será repetida é determinado pelo valor lógico da sentença "a próxima posição está vazia". Caso o valor seja "verdadeiro", o ciclo de repetição continua, caso contrário ele será interrompido.
Decomposição	(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, na qual um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: - permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; - facilitar o trabalho em grupo; - permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas.	Pode-se mostrar exemplos de dados que individualmente não possuem significado relevante, mas que, em conjunto, definem alguma informação. Por exemplo, cada um dos dados de um endereço (tipo e nome do logradouro, CEP, município etc.), em conjunto, definem a informação de um endereço específico, os dados de dia, mês e ano definem uma data específica, as cores de cada pixel, juntas, definem uma imagem etc.
MUNDO DIGITAL			
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Codificação da informação	(EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado.	Para que um computador possa armazenar, transmitir ou manipular uma informação é preciso processá-la e representá-la como um conjunto de dados (símbolos). A habilidade trabalha a diferença entre esses dois conceitos.	Nesta etapa, o aluno poderia começar a identificar que alguns conjuntos de instruções bem definidos (operações aritméticas simples de uma calculadora, operações de dobradura etc.) podem ser usados em sequências



			bem definidas para produzir coisas (o cálculo de uma expressão simples, um origami etc.).
	(EF03CO05) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.	A Computação emprega diferentes técnicas para organizar dados de forma estruturada para representar informação. Cada tipo de informação possui uma estratégia de representação. Textos podem ser representados como uma sequência de números decimais, onde cada número representa um caractere (como é feito com o uso da tabela ASCII), uma imagem pode ser representada como uma sequência de números decimais que definem a cor de cada elemento de um reticulado uniforme que divide a imagem (pixel) etc.	Mostrar que para representar informação às vezes é necessário combinar diferentes tipos de dados. A informação sobre uma data pode ser recuperada pelo processamento de uma composição de dados de um dia, de um mês e de um ano em uma determinada ordem. Imagens podem ser representados por composições de cores em determinados pontos (pixels) etc.
Interface física	(EF03CO06) Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas (dispositivos de entrada e saída).	É importante entender que o computador se comunica com o mundo exterior com dispositivos físicos próprios. Alguns dos dispositivos permitem fornecer informações para os computadores, os dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena etc.), enquanto outros permitem que o computador transmita informações para o mundo exterior, os dispositivos de saída (monitor, alto-falante, impressora etc.).	Exemplificar os diferentes tipos de dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena etc.) e de dispositivos de saída (monitor, alto-falante, impressora etc.).
CULTURA DIGITAL			
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Uso de tecnologias computacionais	(EF03CO07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.	Nesta habilidade temos a perspectiva que o aluno possa explorar diferentes navegadores e buscadores, conhecendo aspectos gerais das ferramentas de busca como associação de palavras, as abas em cada um deles, filtros, dentre outros. Além disso, por meio das pesquisas apresentar os cuidados na busca das informações desejadas.	O professor pode solicitar uma pesquisa simples em algum site de escolha do docente, sobre temas como um personagem de desenho animado por exemplo, em que os alunos poderão verificar os diferentes resultados da busca, verificando filtros de pesquisa, testando novas palavras associadas a escolhida primeiramente e assim os diferentes tipos de informação sobre um mesmo assunto.
	(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.	O objetivo desta habilidade é que o aluno possa explorar diversas ferramentas computacionais como jogos educacionais, programas de animação, ferramentas de desenho dentre outros, expressar ideias.	O professor poderá utilizar uma ferramenta de desenho para os alunos criarem uma figura que represente suas férias ou algum evento importante.
Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.	A proposta nesta habilidade é que o aluno possa identificar alguns dos principais impactos de compartilhar informações pessoais com colegas ou pessoas em meio digital, como por exemplo endereço, nomes das pessoas da família, onde estuda, onde mora. Essas informações podem ser utilizadas por pessoas de forma mal-intencionadas, quando os alunos trocam informações online por celular, computador ou até mesmo quando estão jogando na internet.	O professor poderá apresentar um caso em que foram utilizados dados roubados de pessoas, solicitando aos alunos que destaquem o que pode ter acontecido para que os dados pudessem ter sido roubados. Poderá ainda, a partir do que foi levantado pelos alunos, criar um painel com imagens dos dispositivos computacionais como tablets, celular, computador, apontando em cada um os



			impactos de acordo com o que mais se utiliza nesses dispositivos.
--	--	--	---

Quadro 5: Matriz de habilidades do 4º ano

Matriz de habilidades da Educação Digital e Midiática – 4º Ano			
PENSAMENTO COMPUTACIONAL			
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Matrizes e registros	(EF04CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de matrizes que estabelecem uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	Informações podem ser organizadas em estruturas, denominadas estruturas de dados. Essas estruturas permitem uma melhor compreensão e também facilitam a manipulação das informações. Uma estrutura de dados esconde a particularidade de diferentes informações, permitindo que sejam vistas como objetos únicos, ou seja, é uma forma de abstração. Matrizes são um tipo de estrutura de dados organizadas em linhas e colunas assim como as tabelas. As matrizes possuem um tamanho pré-definido e todos os dados que fazem parte da estrutura são do mesmo tipo. Um dado específico é acessado em uma matriz através de coordenadas (x,y) que indicam a linha e a coluna em que esse se localiza. Matrizes compostas de uma única linha são denominadas vetores. A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como matrizes e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar e alterar informações nas matrizes. Exemplos de objetos que podem ser caracterizados como matrizes: tabuleiro de batalha naval, tabuleiro de xadrez, caixa de ovos, organização de classes em uma sala, janelas na fachada de um prédio etc.	O professor pode solicitar que os alunos construam o tabuleiro (usando uma matriz) e joguem a batalha naval, onde os tiros são dados informando as coordenadas no tabuleiro. Outra atividade que pode ser feita é apresentar diferentes fachadas de prédios e solicitar que os alunos representem a distribuição das janelas por matrizes, registrando nas correspondentes coordenadas as características de cada janela (por exemplo, aberta ou fechada, com cortina ou não, com persiana ou não). Com essas representações, os alunos podem fazer um jogo estilo "cara a cara" onde cada jogador escolhe secretamente uma janela (por exemplo 2ª janela do 3º andar) e o adversário deve descobrir a janela escolhida. Para isso, os jogadores devem fazer perguntas, sobre as características das janelas, que permitam ir descartando janelas até descobrir a janela escolhida pelo adversário. O registro das janelas descartadas deve ser feito na matriz que representa a fachada do prédio.
	(EF04CO02) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma	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	O professor pode distribuir imagens de documentos de identidade de pessoas fictícias e solicitar que os alunos identifiquem quais informações estão disponíveis nos documentos, como por exemplo nome, registro geral, filiação, naturalidade, data de nascimento etc. Pedir que os alunos separem



	organização na qual cada componente é identificado por um nome, fazendo manipulações sobre estas representações.	vistas como objetos únicos, ou seja, é uma forma de abstração. Registros, que são agrupamentos de informações, são um tipo de estrutura de dados que possui um tamanho prédefinido e os dados agrupados podem ser de diferentes tipos. Uma informação específica de um registro é acessada através de um identificador (ou nome) associado a ela. A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como registros e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar e alterar informações nos registros. Exemplos de objetos que podem ser caracterizados como registros: carteira de estudante, boletim, ficha de cadastro de aluno, descrição de qualquer objeto/pessoa (escolhendo um conjunto de atributos) etc.	os documentos cujas pessoas tenham nascido em um determinado ano ou tenham nascido em uma determinada cidade. O docente pode ainda solicitar que identifiquem qual é a cidade em que a maioria das pessoas nasceu. Outra atividade que pode ser feita é solicitar que os alunos, em grupos, criem um formulário para coletar informações anônimas sobre os colegas como características físicas, gostos sobre comida, time de futebol, jogo/brincadeira, filmes etc. Após distribuir aos colegas de grupos diferentes para que completem e devolvam ao grupo. De posse dos formulários preenchidos, os grupos devem identificar qual o colega que preencheu cada formulário.
Algoritmos com repetições simples e aninhadas	(EF04CO03) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções que podem ser repetidas. As repetições, aqui, podem ser aninhadas, isto é, um ciclo de repetição pode conter outro.	Imaginando que alguém quer lavar as janelas de um prédio com 10 andares e 20 janelas por andar. A pessoa pode lavar as 20 janelas de um andar, e depois ir para o próximo andar (até chegar ao último andar). Este é um algoritmo que envolve uma repetição aninhada: A pessoa vai repetir 10 vezes a tarefa de lavar 20 janelas, que por sua vez, repete 20 vezes a tarefa de lavar uma janela.
MUNDO DIGITAL			
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Codificação da informação	(EF04CO04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).	Um processador é formado por circuitos eletrônicos que operam apenas em dois níveis de tensão. Por isso, o sistema binário (0 e 1) é o sistema de numeração usado para codificação em formato digital. Isso implica que para que um computador possa guardar, manipular e transmitir dados, precisamos codificá-los utilizando diferentes estratégias.	Pode-se utilizar a tabela ASCII de codificação de caracteres. Por exemplo, quando se utiliza a tabela ASCII de codificação, a letra "A" é representada pelo número decimal 65, que é codificado em binário como 1000001.
	(EF04CO05) Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.).	Existem diferentes estratégias de representação em formato digital para diferentes tipos de informação. Conhecê-las é um passo importante para o desenvolvimento de algoritmos que trabalhem com tipos diferentes de informação.	Pode-se utilizar como exemplos a tabela ASCII, que especifica como codificar caracteres em formato digital, ou os formatos de imagem 'Portable BitMap' e 'Portable GrayMap', que codificam uma imagem de forma simples usando uma matriz de 0 e 1 (branco e preto) ou com uma matriz com



			valores entre 0 e 255 (tons de cinza), respectivamente.
CULTURA DIGITAL			
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Uso de tecnologias computacionais	(EF04CO06) Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.).	O objetivo desta habilidade é que o aluno possa explorar diversas ferramentas computacionais como editor de texto, editor de imagem, editor de apresentações, programa de história em quadrinhos, animação dentre outros, para produzir conteúdo em projetos, atividades diversas.	O professor poderá propor um projeto de criação de uma história digital ou um vídeo de curta duração, em que os alunos experimentam os recursos de um editor de texto ou de vídeo.
Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF04CO07) Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados.	Propõe-se que o aluno reflita sobre aspectos éticos relacionados a manipulação de dados, como por exemplo quando assiste e faz download, compartilha uma imagem, dentre outros.	Construção de um painel, a partir das imagens de tecnologias como o celular e computador, em que os alunos poderão destacar ações importantes de quando se manipula um dado como imagem, música, vídeo, informação, como verificar as permissões, autoria, dentre outros.
	(EF04CO08) Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet.	Nesta habilidade espera-se que os alunos possam reconhecer que, ao se obter informações na Internet, é preciso identificar as suas fontes e se elas são seguras e a informação é confiável.	O professor poderá organizar casos em que se precisa de determinadas informações e ao se deparar com elas, se verifica que muitas dessas informações estão equivocadas, comparando páginas que tratam do mesmo tema, mas com informações diferentes como por exemplo em uma biografia.

Quadro 6: Matriz de habilidades do 5º ano

Matriz de habilidades da Educação Digital e Midiática – 5º Ano			
PENSAMENTO COMPUTACIONAL			
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Listas e grafos	(EF05CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	Listas são estruturas de dados que agrupam itens organizados (logicamente) um depois do outro. As listas não têm um tamanho pré-definido, o que permite a resolução de problemas que tratam argumentos de diferentes tamanhos (um algoritmo que descreve como gerenciar uma fila de pessoas em um caixa é o mesmo, independentemente do tamanho da fila). A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como listas e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como	O professor pode fornecer um monte de cartas agrupadas por naipes e em cada naipe as cartas estão ordenadas por seus valores. Fornece novas cartas, solicitar que os alunos as incluam no baralho mantendo a ordem e registrem as cartas vizinhas. O professor também pode solicitar que todas as cartas de um determinado valor sejam substituídas por cartas curingas ou retiradas do monte. Outra tarefa que pode ser dada é fazer a busca por uma carta específica que pode ou não estar no monte de cartas.



		recuperar, alterar e inserir informações nas listas. Exemplos de objetos que podem ser representados usando listas: filas de pessoas, pilhas de cartas, lista de itens, pilha de pratos, lista de alunos de uma turma, lista de notas musicais etc.	
	(EF05CO02) Reconhecer objetos do mundo real e digital que podem ser representados através de grafos que estabelecem uma organização com uma quantidade variável de vértices conectados por arestas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	tanto um mapa de uma região como um mapa de um país.). A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como grafos e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar informações ou encontrar caminhos nos grafos. Exemplos de objetos que podem ser representados usando grafos: mapas, redes sociais, internet, redes de computadores, árvores genealógicas, chaveamento de times em um campeonato etc.	mesmas arestas ou não e qual o número de quadras dos caminhos encontrados. Depois pode-se construir conjuntamente a representação do grafo, considerando os menores caminhos encontrados dentre os resultados de cada grupo. Com a representação única pedir que tracem rotas passando por determinados prédios, calculando o número de quadras que se deve andar para chegar no destino. Voltar ao mapa e traçar as rotas identificadas no grafo, nas ruas do bairro. O professor pode distribuir os perfis fictícios de diferentes pessoas em alguma rede social, indicando amigos comuns entre os donos dos perfis. Pedir que representem a relação de amizade através de um grafo, no qual as pessoas são representadas por vértices e a amizade pelas arestas. Depois fazer perguntas sobre amigos comuns, "distância" de amizades etc.
Lógica computacional	(EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	Os valores de sentenças lógicas podem ser modificados ou combinados usando operações lógicas como negação (NÃO), conjunção (E) e disjunção (OU). A operação da negação modifica o valor da sentença lógica invertendo seu valor, isto é, uma sentença verdadeira torna-se falsa quando aplicada a operação de negação e viceversa.	O professor pode apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: Cinco é maior que seis. (Falso) Cinco NÃO é maior que seis. (Verdadeiro) Cinco é maior que seis E maior que dois. (Falso) Cinco é maior que seis OU maior que dez. (Falso) Cinco é maior que seis OU maior que dois. (Verdadeiro)



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

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

7.3. Ensino Fundamental – Anos finais

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, os estudantes aprofundam sua compreensão sobre Computação, analisando criticamente seus impactos econômicos, científicos, legais e éticos. Espera-se que expressem e compartilhem ideias, informações e soluções por meio de diferentes linguagens e tecnologias digitais, com criatividade, responsabilidade e pensamento crítico.

Devem desenvolver competências para trabalhar colaborativamente na criação de soluções computacionais, avaliando processos e resultados com base em dados confiáveis e respeitando a diversidade de opiniões, saberes e culturas. Também é essencial que ajam com autonomia, ética e responsabilidade, utilizando os conhecimentos de Computação para tomar decisões conscientes e exercer sua cidadania em variados contextos sociais, culturais e ambientais.

Quadro 7: Matriz de habilidades do 6º ano

Matriz de habilidades da Educação Digital e Midiática – 6º Ano
PENSAMENTO COMPUTACIONAL



OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Programação	Tipos 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.	(EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um 'tipo de dados'	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.	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 alunos de uma turma, precisa-se da lista de provas dos alunos, e o resultado é um número.
	Linguagem de programação		(EF06CO02) Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.	Existem diferentes linguagens de programação que podem ser usadas para descrever algoritmos em diferentes níveis de abstração, como linguagens visuais, orientadas a objetos, funcionais, entre outras. Uma ou mais linguagens podem ser escolhidas para serem adotadas.	Calcular a média de notas de uma turma em uma dada disciplina e informar se o resultado está acima da média do colégio.
Estratégias de solução de problemas	Decomposição	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	(EF06CO04) Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	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.	Decompor o problema de desenhar imagens em subproblemas de desenhar formas básicas, compondo as subsunções 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.).



Generalização	(EF06CO05) 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.	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.	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 alunos de uma turma, precisa-se da lista de provas dos alunos, e o resultado é um número.		
	(EF06CO06) 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.	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.	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.		
MUNDO DIGITAL					
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS	
Armazenamento e Transmissão de dados	Fundamentos de transmissão de dados	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	(EF06CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino.	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	Utilizar os alunos 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



				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.	segundo momento a não entregar o pedaço. Depois pode ser avaliado como a mensagem chega no destino nestas diferentes condições.
	Gestão de dados		(EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.	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.	Utilizar um arquivo físico para simular um sistema de arquivos e realizar ações de manipulações das diversas pastas, realizando analogias com os arquivos.

CULTURA DIGITAL

CURRÍCULO DIGITAL					
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	Nesta habilidade é importante que os alunos possam vivenciar, discutir e refletir sobre o comportamento ao se comunicar em ambiente digital, principalmente na internet, mas não limitada a ela (por exemplo também em aplicativos de conversa).	Identificando e refletindo sobre conduta on-line, por exemplo, propondo regras de conduta que colaborem para o debate de questões éticas em evidência.
Uso de tecnologias computacionais	Tecnologia digital e sustentabilidade	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade.	Importante nesta habilidade considerar a reflexão sobre as perspectivas do ser humano e o consumo de tecnologia, como quando compramos novos celulares em substituição a aparelhos mais antigos, ou uma televisão, dentre outros, ou seja, nossos hábitos.	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



				Quantos recursos são necessários para se produzir uma tecnologia?	economia de energia.
--	--	--	--	---	----------------------

Quadro 8: Matriz de habilidades do 7º ano

Matriz de habilidades da Educação Digital e Midiática – 7º Ano					
PENSAMENTO COMPUTACIONAL					
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Programação	Programação usando registros e matrizes	Construir e analisar soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual ou colaborativa, selecionando as estruturas de dados adequadas (registros, matrizes, listas e grafos), aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	(EF07CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	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 aluno separados, um programa pode receber o 'registro' de um aluno (que seria um dado que engloba as várias informações sobre um aluno)	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).
				Matrizes unidimensionais (ou vetores) podem ser usados quando temos situações nas quais	Desenvolver um programa que lê os cartões de resposta do vestibular e um



				queremos representar que um determinado objeto é composto por vários elementos similares, por exemplo, uma turma pode ter vários alunos; 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.	gabarito, verificando para cada candidato o seu número de acertos.
	Análise de programas		(EF07CO02) Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	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.	Usar aplicativos disponíveis que permitem ao programador monitorar a execução de um programa, pará-lo e reiniciá-lo, ativar pontos de parada, entre outros.
	Projetos com programação		(EF07CO03) Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	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.	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.
	Propriedades de grafos		(EF07CO04) Explorar propriedades básicas de grafos.	Grafos possuem muitas propriedades que podem ser úteis para a descoberta de conhecimento. Por exemplo, comunidades virtuais são caracterizadas por uma	Analisar a estrutura de conexão entre os usuários de uma rede social ou solucionar um problema de entregas de mercadorias num



				propriedade que se chama clique de um grafo. Algumas propriedades de grafos são: coloração, cliques, graus de vértices, diâmetro, pontes.	mapa de cidade.
Estratégias de solução de problemas	Reúso	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	(EF07CO05) Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reúso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.	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.	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 uma 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.
MUNDO DIGITAL					
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Armazenamento e Transmissão de dados	Protocolos de comunicação em redes	Entender como os dados são armazenados, processados e transmitidos usando dispositivos computacionais, considerando aspectos da segurança cibernética.	(EF07CO06) Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	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.	É possível definir regras de encaminhamento de mensagens entre os alunos em uma brincadeira do tipo "telefone sem fio". Em um segundo momento, alguns alunos podem ser instruídos a não cumprir tais regras a fim de ressaltar a importância de protocolos.
	Fundamentos de Segurança Cibernética		(EF07CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.	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	Histórias como "Todo melhor amigo tem um melhor amigo também" podem ser utilizadas para demonstrar como segredos compartilhados podem ser espalhados. Esquemas de criptografia através de um dicionário de códigos também podem ser utilizados.



				de proteção podem ser empregados	
CULTURA DIGITAL					
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Cyberbullying	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF07CO08) Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.	Nesta habilidade considera-se a discussão e reflexão de colocar-se em posição do outro e respeito em relação as opiniões divergentes na internet, como opiniões de estilos de música, de filmes, de roupas, dentre outros. Espera-se que o aluno possa ser capaz de reconhecer a importância de respeitar as opiniões diferentes da sua.	Demonstrando respeito a diferentes opiniões, por exemplo, em um debate sobre escolhas musicais, política, dentre outros
			(EF07CO09) Reconhecer e debater sobre cyberbullying.	O contexto desta habilidade é a de proporcionar ao aluno a reflexão e discussão sobre cyberbullying, trazendo sua definição. Além disso, espera-se que o aluno reflita sobre a importância de se combater o cyberbullying (essa prática de intimidação, humilhação, exposição, dentre outros em meio digital)	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
Uso de tecnologias computacionais	Impactos da tecnologia digital	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	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.	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.



	Produção Digital	(EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.	Nesta habilidade espera-se que o aluno 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!	Detalhando o processo de documentação de um projeto/ atividade, por exemplo, organizando uma linha do tempo do projeto.
--	------------------	--	--	---

Quadro 9: Matriz de habilidades do 8º ano

Matriz de habilidades da Educação Digital e Midiática – 8º Ano					
PENSAMENTO COMPUTACIONAL					
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Programação	Programação com listas e recursão	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.	(EF08CO01) Construir soluções de problemas usando a técnica de recursão e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.	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).	(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



			(EF08CO02) 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.	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	Fazer um programa que junte as duas pilhas de cartas ordenadas de forma que o baralho todo continue ordenado.
	Algoritmos clássicos		(EF08CO03) Utilizar algoritmos clássicos de manipulação sobre listas.	Compreender algoritmos de manipulação de listas. Para isso, os alunos podem simular os algoritmos ou mesmo implementá-los.	Simular ou programar algoritmos de ordenação (Bubblesort, Mergesort, Quicksort etc.), inserção, remoção, busca (linear, binária etc.), entre outros.
	Projetos com programação		(EF08CO04) Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	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.	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.
MUNDO DIGITAL					
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Sistemas distribuídos e internet	Fundamentos de sistemas distribuídos	Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.	(EF08CO05) Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.	O aluno 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.	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.



				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.	
	Internet		(EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet.	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.	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 português-inglês e inglês-espanhol -> português-espanhol).
CULTURA DIGITAL					
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Redes sociais e segurança da informação	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF08CO07) Compartilhar informações por meio de redes sociais, compreendendo a sua dinâmica de funcionamento, de forma responsável e avaliando sua confiabilidade, considerando o respeito e a ética.	A perspectiva desta habilidade é que o aluno tenha a vivência das redes sociais, identifique seu funcionamento como regras, cadastro, dentre outros aspectos operacionais. Além disso, espera-se que o aluno possa refletir sobre o uso responsável das redes sociais, discutindo ética e respeito ao interagir com o outro em meio digital.	Utilizando as redes sociais para compartilhar informações, por exemplo, compartilhando com outros colegas um evento ou acontecimento.



			(EF08CO08) Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.	Nesta habilidade importante que o aluno identifique os tipos de dados pessoais (nome, endereço, documento de identidade) que são exigidos em diferentes espaços como jogos online, redes sociais, bem como refletir sobre os riscos de compartilhar esses dados em espaços digitais como a internet.	Identificando as informações pessoais que podem ser tornadas públicas, por exemplo, criando uma lista de sites elencando os tipos de dados pessoais solicitados (ex: sites de compras, jogos on-line, redes sociais) e avaliando os riscos envolvidos.
			(EF08CO09) Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.	Espera-se que o aluno 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.	Identificando elementos "polêmicos" dessas políticas, por exemplo, identificando aspectos que podem ser melhorados para garantir a proteção dos indivíduos.
	Segurança em ambientes virtuais		(EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.	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.	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
Uso de tecnologias computacionais	Uso crítico das mídias digitais	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF08CO11) Avaliar a precisão, relevância, abrangência e vieses que ocorrem em fontes de informação eletrônica.	A perspectiva desta habilidade é que o aluno 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.	(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.
--	--	--	--	--	--

Quadro 10: Matriz de habilidades do 9º ano

Matriz de habilidades da Educação Digital e Midiática – 9º Ano					
PENSAMENTO COMPUTACIONAL					
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Programação	Programação usando grafos e árvores	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.	(EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de árvores e grafos para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação.	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.	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.



	Projetos com programação	(EF09CO02) 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	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	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.
	Autômatos e linguagens baseadas em eventos	(EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos.	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.	Modelar o comportamento de um robô utilizando autômatos, descrevendo eventos acionados a partir da leitura de seus sensores.
MUNDO DIGITAL				
OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS



Sistemas distribuídos e internet	Segurança cibernética	Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.	(EF09CO04) Compreender o funcionamento de malwares e outros ataques cibernéticos.	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.	Analisar cada um dos tipos de malware a partir de exemplos conhecidos, como o Brain em 1986, Worm Morris em 1988, miniDuck em 2013, Kevin Mitnik em 1990, dentre outros casos emblemáticos.
Sistemas distribuídos e internet (cont.)	Segurança cibernética (cont.)	Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet. (cont.)	(EF09CO05) Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados.	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.	(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.



CULTURA DIGITAL					
OBJETOS DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	Tecnologia digital e sociedade	Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	(EF09CO06) Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.	Espera-se que o aluno 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.	Apresentando propostas/soluções para problemas de sua cidade ou bairro, por exemplo, usando um fórum ou um recurso digital aberto para expressar suas ideias.
			(EF09CO07) 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.	Importante nessa habilidade que o aluno 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.	Analizando 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.
			(EF09CO08) Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder	Nesta habilidade espera-se que o aluno possa refletir sobre o acesso as tecnologias pelas pessoas e seus impactos na igualdade, desenvolvimento sustentável, e poder, como por exemplo sobre os custos de determinada tecnologia e quem pode comprá-la, trazendo assim questões como pobreza, acesso ao poder, dentre outros	Pode-se organizar um painel online que compare diferentes tecnologias, seus custos e seus impactos no cotidiano do ser humano.



	Autoria em meio digital		(EF09CO09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.	Espera-se que o aluno possa utilizar recursos como editores de texto, planilha, apresentações, editores de vídeo, blogs, programas de animação, linguagens de programação, para criar conteúdo diversos considerando o cuidado com direitos autorais.	(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
Uso de tecnologias computacionais	Qualidade da informação	Selecionar e utilizar tecnologias computacionais para se expressar e resolver problemas, analisando criticamente os diferentes impactos na sociedade.	(EF09CO10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.	Nesta habilidade o aluno 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.	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 verdadeiras

8. Considerações Finais

A implementação da Educação Digital e Midiática na Rede Municipal de Ensino de Barra do Garças – MT representa um marco de inovação pedagógica e o fortalecimento de uma educação pública que forma sujeitos críticos, criadores e éticos frente às transformações tecnológicas contemporâneas.

Mais do que ensinar o uso de ferramentas digitais, o objetivo é formar cidadãos capazes de compreender e criar tecnologias, atuando de forma responsável e solidária na sociedade digital. Essa proposta amplia o papel da escola como espaço de produção de conhecimento e de construção de soluções para os desafios da comunidade.

Ao integrar a Computação ao currículo municipal, a Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer reafirma seu compromisso com a educação de qualidade, equitativa e inovadora, voltada à formação integral dos estudantes e à consolidação de uma rede pública conectada às demandas científicas, culturais e sociais do século XXI.



9. Referências

BARRA DO GARÇAS. **Plano Municipal de Educação (2015-2025)**. Disponível em: https://www.gp.srv.br/transparencia_barradogarcas/servlet/informativo?educacao,1. Acesso em: 30 set. 2025.

BARRA DO GARÇAS. Conselho Municipal de Educação. **Resolução Normativa CME Nº 3, de 10 de dezembro de 2025**. Dispõe sobre a implementação da Educação Digital e Midiática no Sistema Municipal de Ensino de Barra do Garças – MT, e dá outras providências.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 jun. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.533**, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis n.ºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em: 20 set. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Básica. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Computação – Complemento à Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB Nº 2**, de 21 de março de 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/2025/marco/rceb002_25.pdf. Acesso em: 25 set 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução Nº 1** de 4 de outubro de 2022. Dispõe acerca das Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-1-de-4-de-outubro-de-2022-434325065>. Acesso em: 12 ago. 2025.

DENNING, Peter J. Computing is a natural science. **Communications of the ACM**, New York, v. 50, n. 7, p. 13–18, 2007. Disponível em: <https://cacm.acm.org/opinion/computing-is-a-natural-science/>. Acesso em: 22 set. 2025.



MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. Documento **Referencial Curricular da BNCC da Computação da Rede Estadual de Educação de Mato Grosso**. Cuiabá, MT: SEDUC, 2025.

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: SOUZA, Carlos Alberto; MORALES, Ofelia Elisa Torres (org.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa: UEPG, 2015.

RIBEIRO, Leila (et al.). Diretrizes de Ensino de Computação na Educação Básica. In: MARTINS, Amilton Rodrigo de Quadros; ELOY, Antonio da Silva (Orgs). **Letramento em programação: relatos de experiência e artigos científicos**. - 1. ed. – Curitiba: Appris, 2019

Barra do garças-MT. 12 de dezembro de 2025

Eliciomar Braz Pereira
Secretário Municipal de Educação, Esporte e Lazer
Portaria N°21.823 01/01/2025