DIÁRIO OFICIAL

Prefeitura Municipal de Sátiro Dias

ÍNDICE

PARECER
PARECER, RESOLUÇÃO E REFERENCIAL – CME .....

PARECER, RESOLUÇÃO E REFERENCIAL - CME

Interessado: Secretaria Municipal de Educação de Sátiro Dias

PARECER CME – SÁTIRO DIAS/BA Nº 02/2026
ASSUNTO: APROVAÇÃO DO REFERENCIAL CURRICULAR MUNICIPAL DE COMPUTAÇÃO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE SÁTIRO DIAS – BAHIA.
APROVADO EM: 25/08/2026

I – RELATÓRIO

Trata-se de processo encaminhado pela Secretaria Municipal de Educação de Sátiro Dias – Bahia a este Conselho Municipal de Educação, para apreciação, análise e deliberação acerca do documento denominado "Referencial Curricular Municipal de Computação de Sátiro Dias – Bahia", destinado a orientar a inserção e o desenvolvimento das aprendizagens relacionadas à Computação na Rede Municipal de Ensino.

O documento submetido à apreciação deste Colegiado apresenta organização curricular voltada à Educação Básica, contemplando os conhecimentos, competências, objetos de conhecimento e habilidades relacionados à Computação, com articulação aos eixos estruturantes de Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital, em consonância com as normas nacionais que instituem a Computação como complemento à Base Nacional Comum Curricular – BNCC.

A proposta foi encaminhada ao Conselho Municipal de Educação para análise quanto à sua legalidade, pertinência curricular, coerência pedagógica, adequação às

normas educacionais vigentes e possibilidade de implementação no âmbito da Rede Municipal de Ensino de Sátiro Dias.

O processo foi instruído com o Referencial Curricular Municipal de Computação e demais documentos pertinentes à apreciação do Colegiado.

É o relatório.

II – ANÁLISE E FUNDAMENTAÇÃO

1. DA COMPETÊNCIA DO CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

A análise do presente processo deve partir da autonomia dos sistemas municipais de ensino e da competência normativa, consultiva, deliberativa e de acompanhamento atribuída ao Conselho Municipal de Educação pela legislação municipal que organiza o Sistema Municipal de Ensino de Sátiro Dias.

A Constituição Federal estabelece, em seu art. 211, a organização dos sistemas de ensino em regime de colaboração, enquanto a Lei Federal nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – reconhece aos Municípios a organização de seus sistemas de ensino e a competência para baixar normas complementares para o seu sistema.

A atuação do Conselho Municipal de Educação, portanto, insere-se no próprio desenho constitucional e legal de organização da educação brasileira, não constituindo mera função administrativa, mas exercício de competência institucional destinada à garantia da qualidade, da coerência normativa e da continuidade das políticas educacionais.

A aprovação de um referencial curricular municipal, nesse contexto, representa exercício legítimo da competência normativa do Sistema Municipal de Ensino, desde que observados os limites estabelecidos pela legislação federal, pelas normas do Conselho

Nacional de Educação, pelas normas do sistema estadual aplicáveis e pela legislação municipal.

É nesse espaço de competência que se insere a presente apreciação.

III – DO DIREITO À EDUCAÇÃO E DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A Constituição Federal, em seu art. 205, estabelece a educação como direito de todos e dever do Estado e da família, orientada ao pleno desenvolvimento da pessoa, ao exercício da cidadania e à qualificação para o trabalho.

O art. 206 estabelece, entre outros, os princípios da igualdade de condições para acesso e permanência na escola, da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento e da garantia de padrão de qualidade.

A Lei nº 9.394/1996, por sua vez, determina que a educação escolar deve observar uma base nacional comum, complementada por uma parte diversificada, considerando as características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.

A concepção contemporânea de currículo, portanto, não autoriza sua compreensão como mera reunião de conteúdos ou reprodução mecânica de documentos nacionais.

Currículo é instrumento de organização intencional do processo educativo.

Nesse sentido, a contribuição de Dermeval Saviani é particularmente pertinente. Na perspectiva histórico-crítica, o currículo deve organizar e sistematizar o conhecimento que será objeto do trabalho escolar, possibilitando sua transmissão e apropriação progressiva pelos estudantes. A literatura acadêmica que analisa a obra de Saviani destaca justamente a necessidade de que o conhecimento seja organizado e sequenciado para que possa converter-se em saber escolar.

A partir dessa compreensão, a elaboração de um Referencial Curricular Municipal de Computação não se reduz à reprodução das habilidades constantes do documento nacional.

Cabe ao Município organizar, contextualizar e orientar a efetivação dessas aprendizagens no âmbito de sua própria rede, respeitando as características de seus estudantes, profissionais, escolas e territórios.

A aprovação ora analisada, portanto, possui natureza essencialmente curricular e pedagógica, inserindo-se na responsabilidade do Sistema Municipal de Ensino de assegurar que os conhecimentos previstos nas normas nacionais sejam efetivamente convertidos em práticas educativas organizadas, progressivas e acessíveis.

IV – DA COMPUTAÇÃO COMO DIMENSÃO DO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

A Computação passou a possuir regulamentação específica no âmbito da Educação Básica com a edição do Parecer CNE/CEB nº 2/2022 e da Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022, que estabelecem as normas sobre Computação na Educação Básica como complemento à BNCC.

A Resolução CNE/CEB nº 1/2022 determina expressamente que os processos e aprendizagens referentes à Computação sejam implementados considerando a BNCC, a legislação e as normas educacionais vigentes, além de determinar que a formulação dos currículos considere as competências e habilidades constantes do documento complementar. Também estabelece que a formação inicial e continuada dos professores considere essas disposições.

Assim, a inserção da Computação no currículo não constitui mera opção acessória relacionada à aquisição ou utilização de equipamentos tecnológicos.
Trata-se de dimensão formativa vinculada ao direito de aprendizagem dos estudantes.

O Referencial submetido a este Conselho contempla, de maneira progressiva, aprendizagens relacionadas:

a) ao pensamento lógico e computacional;
b) à resolução de problemas;
c) à construção e compreensão de algoritmos;
d) à programação;
e) à organização, representação, armazenamento e transmissão de dados;
f) ao funcionamento de dispositivos e sistemas computacionais;
g) à segurança e responsabilidade no uso das tecnologias;
h) à cultura digital;
i) à cidadania digital;
j) à análise crítica das informações;
k) à produção de conteúdos digitais;
l) aos impactos sociais, ambientais e culturais das tecnologias.

A estrutura apresentada mostra-se compatível com os três eixos estruturantes da BNCC Computação:

I – Pensamento Computacional;
II – Mundo Digital;
III – Cultura Digital.

Essa mesma estrutura é reconhecida pelo Conselho Estadual de Educação da Bahia na Deliberação CEE-BA nº 02/2025, que trata especificamente do posicionamento institucional do CEE-BA acerca da BNCC Computação. O documento estadual reconhece esses três eixos e seus respectivos objetos de conhecimento e habilidades.

V – DA CONFORMIDADE COM AS NORMAS EDUCACIONAIS DA BAHIA

A análise deste Conselho também deve considerar o contexto normativo do Sistema de Ensino da Bahia.

O Conselho Estadual de Educação da Bahia aprovou, em 28 de julho de 2025, a Deliberação CEE-BA nº 02/2025, dispondo sobre a BNCC Computação no âmbito do sistema de ensino do Estado da Bahia. O ato foi publicado no Diário Oficial do Estado em 31 de julho de 2025.

A referida Deliberação reconhece a Computação como complemento à BNCC e orienta sua inserção curricular, articulando-a à Política Nacional de Educação Digital e às demais normas nacionais.

O posicionamento do CEE-BA reforça a necessidade de que os sistemas de ensino e suas unidades escolares promovam a incorporação da Computação aos currículos. Registre-se, ainda, que o próprio CEE-BA informou que, a partir de 2026, as escolas integrantes do sistema estadual deveriam incorporar a Computação aos seus currículos, com previsão de reorganização curricular, formação docente e fortalecimento de práticas pedagógicas interdisciplinares.

Embora a Rede Municipal possua autonomia no âmbito de seu próprio Sistema de Ensino, a existência de orientação normativa estadual constitui importante parâmetro de harmonização e integração do sistema educacional baiano.

O Referencial Municipal submetido à apreciação deste Conselho mostra-se compatível com essa orientação.

VI – DA EDUCAÇÃO DIGITAL, DA CULTURA DIGITAL E DO USO PEDAGÓGICO DAS TECNOLOGIAS

A análise do documento não pode ficar restrita à Resolução CNE/CEB nº 1/2022. A edição da Lei Federal nº 14.533/2023, que instituiu a Política Nacional de Educação Digital – PNED, ampliou a compreensão da educação digital como dimensão necessária à formação dos estudantes.

Posteriormente, a Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025, instituiu as Diretrizes Operacionais Nacionais sobre o uso de dispositivos digitais nos espaços escolares e a integração curricular da educação digital e midiática, determinando sua observância pelos sistemas de ensino e unidades escolares na organização da rotina escolar e curricular.

A referida norma estabelece, portanto, que a educação digital e midiática não deve ser tratada de maneira dissociada da organização curricular e da formação dos estudantes.

Nesse aspecto, o Referencial Municipal apresenta adequada aproximação ao contemplar temas como:

segurança digital;
responsabilidade no uso das tecnologias;
ética;
direitos autorais;
privacidade;
confiabilidade das informações;
cidadania digital;
produção digital;
impactos sociais e ambientais da tecnologia.

A proposta, portanto, não reduz a Computação ao ensino operacional de ferramentas ou ao simples acesso a computadores.

Ao contrário, busca formar estudantes capazes de compreender, utilizar, avaliar, criar e transformar conhecimentos e soluções mediadas pelas tecnologias, de maneira crítica, ética, responsável e socialmente contextualizada.

VII – DA ADEQUAÇÃO PEDAGÓGICA DO REFERENCIAL

Do ponto de vista pedagógico, o documento apresenta organização progressiva das aprendizagens.

Essa progressividade é especialmente relevante porque o ensino de Computação não pode ser reduzido à apresentação episódica de ferramentas tecnológicas.

É necessário que as aprendizagens avancem de acordo com o desenvolvimento dos estudantes, permitindo a passagem de experiências concretas e introdutórias para níveis progressivamente mais complexos de abstração, resolução de problemas, programação, tratamento de dados, compreensão dos sistemas computacionais e reflexão crítica sobre a tecnologia.

O Referencial apresenta essa organização por etapas e anos escolares, contemplando desde aprendizagens introdutórias relacionadas à organização, classificação, sequências e resolução de problemas até conhecimentos mais complexos relacionados à programação, dados, redes, segurança cibernética, produção digital e análise dos impactos das tecnologias.

Essa estrutura atende ao princípio da progressividade curricular.

A doutrina educacional de Saviani reforça que a existência do conhecimento sistematizado não é suficiente: é necessário organizá-lo e sequenciá-lo de modo que os estudantes possam progressivamente dele se apropriar.

É justamente essa função que o Referencial Curricular Municipal desempenha.

VIII – DA CONTEXTUALIZAÇÃO LOCAL

A autonomia curricular municipal não significa afastamento das normas nacionais.

Ao contrário, significa a possibilidade de contextualizar e organizar, no âmbito local, conhecimentos que possuem fundamento nacional.

O Referencial Municipal deverá permitir que as aprendizagens de Computação sejam relacionadas à realidade concreta dos estudantes de Sátiro Dias, às características socioculturais do Município, às experiências das comunidades escolares e às demandas contemporâneas da sociedade.

A tecnologia deve ser apresentada aos estudantes não como realidade abstrata, mas como fenômeno que interfere no trabalho, na comunicação, na cultura, no meio ambiente, na educação, na economia, nos serviços públicos e nas relações sociais.

Essa contextualização é especialmente importante em um Município cuja rede atende diferentes realidades sociais e territoriais.

O currículo, nesse sentido, deve promover simultaneamente: universalidade do conhecimento + contextualização local.

A primeira é garantida pela observância das normas nacionais e das habilidades da BNCC Computação.

A segunda é assegurada pela organização pedagógica da Rede Municipal e pela atuação das escolas em seus respectivos contextos.

IX – DA EQUIDADE E DA INCLUSÃO DIGITAL

Este Conselho entende que a implementação da Computação na Educação Básica deve observar o princípio da equidade.

A existência de desigualdades no acesso a equipamentos, conectividade ou recursos tecnológicos não pode produzir desigualdades adicionais no direito de aprendizagem.

Por essa razão, o Referencial deve ser implementado de modo a admitir estratégias plugadas e desplugadas, permitindo que as aprendizagens relacionadas à Computação sejam desenvolvidas mesmo em contextos nos quais a infraestrutura tecnológica seja limitada.

Essa orientação encontra fundamento no próprio caráter conceitual da Computação, uma vez que habilidades como decomposição, reconhecimento de padrões, algoritmos, lógica, resolução de problemas e representação de informações podem ser desenvolvidas por meio de situações concretas, jogos, atividades colaborativas, materiais físicos e outras estratégias pedagógicas.

A tecnologia, portanto, constitui meio importante, mas não pode ser confundida com a própria aprendizagem de Computação.

X – DA FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO

A implementação curricular exige investimento na formação dos profissionais da educação.

A Resolução CNE/CEB nº 1/2022 expressamente estabelece que a formação inicial e continuada de professores deve considerar as normas relativas à Computação na Educação Básica.

Consequentemente, a aprovação deste Referencial deve ser compreendida em conjunto com a necessidade de implementação de ações de formação continuada pela Secretaria Municipal de Educação.

A formação deverá considerar, entre outros aspectos:
I – fundamentos do pensamento computacional;
II – metodologias de Computação desplugada;
III – programação e algoritmos;
IV – cultura digital;

V – segurança e cidadania digital;
VI – educação midiática;
VII – uso pedagógico das tecnologias;
VIII – avaliação das aprendizagens em Computação;
IX – acessibilidade e inclusão digital.

Este Conselho considera que a formação continuada constitui condição essencial para que o documento aprovado deixe de ser instrumento meramente formal e efetivamente se converta em prática pedagógica.

XI – DA AUTONOMIA DO SISTEMA MUNICIPAL E DA GESTÃO DEMOCRÁTICA

A aprovação do Referencial Curricular pelo Conselho Municipal de Educação também se harmoniza com o princípio da gestão democrática da educação.
O Conselho, enquanto órgão colegiado do Sistema Municipal de Ensino, exerce função institucional de mediação entre as políticas educacionais, as normas legais e as necessidades da comunidade escolar.

A literatura sobre sistemas municipais de ensino destaca a importância da organização sistematizada das políticas educacionais e da atuação dos órgãos colegiados na construção e acompanhamento das políticas públicas educacionais.

A apreciação pelo CME, portanto, confere legitimidade institucional ao documento e permite que sua aprovação decorra de procedimento colegiado, fundamentado e público.

Não se trata de mera chancela administrativa.

Trata-se do exercício da competência normativa do Conselho, após análise da compatibilidade do documento com o ordenamento educacional vigente.

XII – DA CONDICIONALIDADE V DO VAAR E DA NECESSIDADE DE FORMALIZAÇÃO

Registre-se, por oportuno, que a formalização do presente Referencial possui também relevância no âmbito da política de financiamento da educação.

A Resolução CIF nº 24, de 15 de junho de 2026, aprovou a metodologia de aferição das condicionalidades para fins de distribuição dos recursos da complementação-VAAR no exercício de 2027.

No que se refere à Condicionalidade V, a norma determina que as redes informem se seus referenciais curriculares contemplam as normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC previstas na Resolução CNE/CEB nº 1/2022 e na Resolução CNE/CEB nº 2/2025.

A mesma regulamentação estabelece que, para comprovar a existência de referencial curricular alinhado à Computação na Educação Básica, a rede deverá apresentar o documento correspondente acompanhado do respectivo ato de aprovação no sistema de ensino, em data posterior à aprovação do normativo nacional, sendo a ausência dessas informações fator de inabilitação na condicionalidade.

O Conselho Municipal de Educação registra, entretanto, que a presente apreciação não se fundamenta exclusivamente em finalidade financeira.

A necessidade de atendimento à Condicionalidade V reforça a importância da formalização documental, mas a razão primordial da aprovação reside no dever do Sistema Municipal de Ensino de assegurar coerência curricular, qualidade da educação e garantia do direito de aprendizagem dos estudantes.

Assim, a eventual repercussão positiva da aprovação para fins de VAAR constitui consequência administrativa da regularização e formalização de uma política curricular que, por si mesma, possui fundamento educacional e jurídico próprio.

XIII – DA ANÁLISE DO DOCUMENTO SUBMETIDO AO CONSELHO

Após análise do Referencial Curricular Municipal de Computação, este Conselho identifica os seguintes elementos de adequação:

a) Adequação normativa

O documento encontra fundamento na BNCC, nas normas nacionais sobre Computação e nas orientações específicas do sistema educacional baiano.

b) Adequação curricular

O Referencial organiza competências, objetos de conhecimento e habilidades de maneira progressiva, permitindo sua articulação ao processo de escolarização.

c) Adequação pedagógica

A proposta contempla atividades práticas, investigativas, colaborativas, interdisciplinares, digitais e desplugadas.

d) Formação integral

O documento ultrapassa o ensino instrumental da tecnologia e contempla dimensões cognitivas, sociais, éticas, culturais e cidadãs.

e) Cidadania digital

São contemplados segurança, responsabilidade, ética, privacidade, direitos autorais, direitos de imagem, confiabilidade das informações e convivência em ambientes digitais.

f) Contextualização

O documento permite sua articulação às características locais e às experiências dos estudantes da Rede Municipal.

g) Progressividade

As aprendizagens são organizadas de forma compatível com as diferentes etapas da Educação Básica.

h) Inclusão e equidade

A proposta admite estratégias plugadas e desplugadas e permite adaptação às condições concretas das unidades escolares.

i) Implementação

A proposta permite articulação com os Projetos Político-Pedagógicos, planejamentos docentes, formação continuada e ações da Secretaria Municipal de Educação.

XIV – DO ENTENDIMENTO DESTE CONSELHO

Este Conselho Municipal de Educação entende que o Referencial Curricular Municipal de Computação de Sátiro Dias – Bahia representa instrumento necessário à consolidação da política curricular municipal e à garantia de que os estudantes da Rede Municipal tenham acesso sistematizado às aprendizagens relacionadas à Computação.

A aprovação do documento contribui para superar uma concepção meramente instrumental das tecnologias, deslocando o foco do simples "uso de equipamentos" para a formação de sujeitos capazes de compreender os fundamentos da Computação, resolver problemas, produzir conhecimentos, analisar informações e participar criticamente da sociedade digital.

O currículo aprovado deverá, portanto, ser compreendido como instrumento de garantia do direito de aprendizagem, e não apenas como requisito administrativo.

A doutrina de Saviani é novamente pertinente: a escola possui a responsabilidade de assegurar o acesso ao conhecimento sistematizado e de organizá-lo pedagogicamente de modo que possa ser apropriado pelos estudantes.

No caso da Computação, isso significa garantir que os estudantes não sejam apenas consumidores de tecnologias produzidas por terceiros, mas desenvolvam condições intelectuais, técnicas, éticas e sociais para compreender, avaliar e produzir soluções no mundo digital.

Por essas razões, este Conselho entende que o documento reúne condições para aprovação, sem prejuízo de sua atualização futura diante de novas normas nacionais ou estaduais, de avaliações da implementação ou de necessidades pedagógicas identificadas pela Rede Municipal de Ensino.

XV – DAS RECOMENDAÇÕES

Diante do exposto, considerando:

a Constituição Federal;

a Lei Federal nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;

a Base Nacional Comum Curricular;

a Resolução CNE/CP nº 2/2017;

o Parecer CNE/CEB nº 2/2022;

a Resolução CNE/CEB nº 1/2022;

a Lei Federal nº 14.533/2023 – Política Nacional de Educação Digital;

a Resolução CNE/CEB nº 2/2025;

a Deliberação CEE-BA nº 02/2025;

a legislação municipal que organiza o Sistema Municipal de Ensino e disciplina as competências deste Conselho;

a Resolução CIF nº 24/2026, no que concerne à formalização dos referenciais curriculares para fins da Condicionalidade V do VAAR 2027;

e após análise técnica, pedagógica e normativa do documento apresentado,

VOTAMOS FAMORAVELEMENTE À APROVAÇÃO DO "REFERENCIAL CURRICULAR MUNICIPAL DE COMPUTAÇÃO DE SÁTIRO DIAS – BAHIA", como documento orientador e normativo da organização das aprendizagens de Computação na Rede Municipal de Ensino, nos termos deste Parecer e da respectiva Resolução a ser expedida por este Conselho Municipal de Educação.

Recomendo que:

I – a Secretaria Municipal de Educação promova a divulgação do Referencial junto às unidades escolares;

II – os Projetos Político-Pedagógicos das unidades escolares sejam progressivamente adequados ao Referencial;

III – sejam promovidas ações de formação continuada para os profissionais da educação;

IV – sejam adotadas estratégias pedagógicas plugadas e desplugadas, de acordo com as condições concretas das escolas;

V – a implementação seja acompanhada pela Secretaria Municipal de Educação;

VI – o Conselho Municipal de Educação acompanhe, no âmbito de suas atribuições, a implementação do Referencial;

VII – eventuais alterações substanciais decorrentes de mudanças normativas ou curriculares sejam submetidas novamente à apreciação deste Conselho, quando inseridas em sua competência normativa.

XVI – DECISÃO DO PLENÁRIO

O Conselho Municipal de Educação de Sátiro Dias – Bahia, reunido em sessão ordinária Realizada em 25 de agosto de 2026, após apreciação do presente Parecer e discussão da matéria pelo Plenário,

APROVA, POR UNANIMIDADE, O PARECER CME Nº 02/2026, que se manifesta favoravelmente à aprovação do Referencial Curricular Municipal de Computação de Sátiro Dias – Bahia.

Determina-se o encaminhamento do presente Parecer à Secretaria Municipal de Educação, para as providências administrativas decorrentes, inclusive a expedição e publicação da respectiva Resolução do Conselho Municipal de Educação.

Sátiro Dias – Bahia, 25 de agosto de 2026.

KATIUSCIA OLIVEIRA SILVA
Presidente do Conselho Municipal de Educação de Sátiro Dias

KAROLINE GRANJEIRO DA CRUZ
Vice-Presidente do Conselho Municipal de Educação de Sátiro Dias

RESOLUÇÃO CME N° 03/ 2026 DE 25 DE AGOSTO DE 2026

"Dispõe sobre a aprovação do Referencial Curricular Municipal de Computação da Rede Municipal de Ensino de Sátiro Dias – Bahia, em consonância com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, com as Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC e com as demais normas educacionais vigentes, e dá outras providências."

O **CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE SÁTIRO DIAS – BAHIA**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, tendo em vista o disposto no art. 11 da Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB), bem como nas Leis Municipais nº 58, de 22 de dezembro de 2006, e nº 29/2008, de 28 de maio de 2008,

Considerando o disposto no art. 205 da Constituição Federal, que reconhece a educação como direito de todos e dever do Estado e da família, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, ao exercício da cidadania e à qualificação para o trabalho;

Considerando o art. 206 da Constituição Federal, especialmente os princípios da igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber, e da garantia de padrão de qualidade;

Considerando o disposto no art. 211 da Constituição Federal, que estabelece o regime de colaboração entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios na organização dos respectivos sistemas de ensino;

Considerando os arts. 8º, 11, 12, 13, 14, 22 e 26 da Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, especialmente quanto à organização dos sistemas de ensino, à autonomia dos sistemas municipais, à elaboração e execução das propostas pedagógicas e à necessidade de assegurar uma base nacional comum, complementada por uma parte diversificada, considerando as características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos;

Considerando a Lei Federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprovou o Plano Nacional de Educação, no que se refere à melhoria da

qualidade da educação, à redução das desigualdades educacionais e à promoção da aprendizagem;

Considerando a Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017, que institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica;

Considerando o Parecer CNE/CEB nº 2, de 17 de fevereiro de 2022, que estabelece normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular;

Considerando a Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022, que define normas sobre Computação na Educação Básica como complemento à BNCC, estabelecendo que os processos e aprendizagens referentes à Computação sejam implementados considerando a BNCC, a legislação e as normas educacionais vigentes;

Considerando a Lei Federal nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital – PNED, especialmente quanto à promoção da inclusão digital, da educação digital escolar, do letramento digital e da aprendizagem de Computação;

Considerando a Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025, que institui as Diretrizes Operacionais Nacionais sobre o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e sobre a integração curricular da educação digital e midiática;

Considerando a Deliberação CEE-BA nº 02/2025, do Conselho Estadual de Educação da Bahia, que dispõe sobre o posicionamento institucional daquele Conselho acerca da BNCC Computação no âmbito do Sistema de Ensino do Estado da Bahia, reconhecendo os eixos do Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital;

Considerando a necessidade de assegurar, no âmbito da Rede Municipal de Ensino de Sátiro Dias, a efetiva incorporação das aprendizagens relacionadas à Computação à organização curricular da Educação Básica, respeitadas as especificidades das etapas, modalidades, contextos escolares e características socioculturais locais;

Considerando que a Computação na Educação Básica não se limita ao uso instrumental de equipamentos tecnológicos, abrangendo conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados ao pensamento computacional, ao mundo digital, à cultura digital, à resolução de problemas, à análise crítica, à segurança, à ética, à cidadania digital e ao uso responsável das tecnologias;

Considerando a necessidade de assegurar a articulação entre o currículo, os Projetos Político-Pedagógicos das unidades escolares, os planejamentos docentes, as práticas pedagógicas, a formação continuada dos profissionais da



educação e as condições concretas de infraestrutura da Rede Municipal de Ensino;

Considerando que a ausência ou insuficiência de equipamentos tecnológicos não deve constituir impedimento à garantia das aprendizagens previstas, devendo a Rede Municipal assegurar, sempre que necessário, estratégias de Computação desplugada, recursos pedagógicos acessíveis e metodologias compatíveis com as condições locais;

Considerando a análise técnica e pedagógica realizada no âmbito deste Conselho Municipal de Educação acerca do documento intitulado “Referencial Curricular Municipal de Computação de Sátiro Dias – Bahia”;

Considerando o Parecer CME nº 02/2026, aprovado pelo Plenário deste Conselho Municipal de Educação;

Considerando a deliberação do Plenário do Conselho Municipal de Educação de Sátiro Dias, em reunião realizada em 25 de agosto de 2026;

Considerando, ainda, a necessidade de que a Rede Municipal de Ensino disponha de referencial curricular formalmente aprovado para fins de organização pedagógica, acompanhamento da implementação curricular e atendimento às exigências de articulação entre as políticas curriculares nacionais, estaduais e municipais;

RESOLVE:

CAPÍTULO I

DO OBJETO E DA APROVAÇÃO

Art. 1º Fica **APROVADO**, no âmbito do Sistema Municipal de Ensino de Sátiro Dias – Bahia, o Referencial Curricular Municipal de Computação da Rede Municipal de Ensino de Sátiro Dias – Bahia, constante do Anexo Único desta Resolução.

Parágrafo único. O Referencial Curricular Municipal de Computação constitui documento normativo orientador da organização, do desenvolvimento e do acompanhamento das aprendizagens relacionadas à Computação nas instituições integrantes da Rede Municipal de Ensino, observadas as competências deste Conselho Municipal de Educação e da Secretaria Municipal de Educação.

Art. 2º O Referencial Curricular Municipal de Computação integra o conjunto dos documentos orientadores da política curricular da Rede Municipal de Ensino e deverá ser observado na elaboração e/ou atualização:

I – dos Projetos Político-Pedagógicos das unidades escolares;

II – dos planejamentos pedagógicos;

III – dos planos de ensino e demais instrumentos de organização curricular;

IV – das ações de formação continuada dos profissionais da educação;

V – das estratégias de avaliação e acompanhamento das aprendizagens;

VI – dos projetos e ações pedagógicas relacionados à educação digital, cultura digital e Computação.

CAPÍTULO II

DOS FUNDAMENTOS E PRINCÍPIOS

Art. 3º O Referencial Curricular Municipal de Computação será implementado em consonância com:

I – a Constituição Federal;

II – a Lei Federal nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;

III – a Base Nacional Comum Curricular – BNCC;

IV – a Resolução CNE/CP nº 2/2017;

V – o Parecer CNE/CEB nº 2/2022;

VI – a Resolução CNE/CEB nº 1/2022;

VII – a Lei Federal nº 14.533/2023 – Política Nacional de Educação Digital;

VIII – a Resolução CNE/CEB nº 2/2025;

IX – a Deliberação CEE-BA nº 02/2025;

X – as demais normas federais, estaduais e municipais aplicáveis à Educação Básica.

Art. 4º A implementação curricular deverá assegurar o desenvolvimento progressivo das aprendizagens relacionadas aos eixos estruturantes da Computação, especialmente:

I – Pensamento Computacional;

II – Mundo Digital;

III – Cultura Digital.

Art. 5º A educação para a Computação deverá considerar, entre outros aspectos:

I – resolução de problemas;

II – raciocínio lógico;

III – algoritmos e programação;

IV – organização, representação, armazenamento e tratamento de dados;

V – compreensão dos sistemas e dispositivos computacionais;

VI – segurança e responsabilidade no uso das tecnologias;

VII – cidadania digital;

VIII – ética, privacidade, direitos autorais e direitos de imagem;

IX – análise crítica das informações disponíveis em ambientes digitais;

X – impactos sociais, culturais, ambientais e econômicos das tecnologias;

XI – criatividade, autoria e produção digital;

XII – acessibilidade, inclusão e equidade no acesso às aprendizagens digitais.

CAPÍTULO III

DA ORGANIZAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO CURRICULAR

Art. 6º A implementação do Referencial Curricular Municipal de Computação ocorrerá de forma articulada ao currículo da Rede Municipal de Ensino, considerando as características das etapas e modalidades da Educação Básica e as especificidades socioculturais do Município de Sátiro Dias.

§ 1º As aprendizagens de Computação poderão ser desenvolvidas de forma integrada e interdisciplinar aos diferentes componentes curriculares, conforme a organização curricular da Rede Municipal de Ensino e os Projetos Político-Pedagógicos das unidades escolares.

§ 2º A aprovação deste Referencial não implica, por si só, a criação de novo componente curricular autônomo ou alteração automática da carga horária das matrizes curriculares vigentes, devendo eventual alteração dessa natureza

observar os atos normativos próprios e a competência deste Conselho Municipal de Educação.

Art. 7º As estratégias pedagógicas poderão envolver atividades com utilização de recursos tecnológicos e atividades de Computação desplugada, considerando:

I – as condições de infraestrutura de cada unidade escolar;

II – a disponibilidade de equipamentos e conectividade;

III – a faixa etária e o nível de desenvolvimento dos estudantes;

IV – as necessidades educacionais específicas;

V – a realidade sociocultural da comunidade escolar.

Art. 8º A Secretaria Municipal de Educação deverá orientar as unidades escolares quanto à implementação do Referencial, promovendo, progressivamente:

I – ações de formação continuada dos profissionais da educação;

II – orientação pedagógica às equipes gestoras e docentes;

III – integração das aprendizagens de Computação aos Projetos Político-Pedagógicos;

IV – produção e disponibilização de materiais e orientações pedagógicas;

V – acompanhamento da implementação curricular;

VI – ações voltadas à ampliação das condições de acesso aos recursos tecnológicos, observadas as disponibilidades orçamentárias e administrativas do Município.

CAPÍTULO IV

DA AVALIAÇÃO E DO ACOMPANHAMENTO

Art. 9º A avaliação das aprendizagens relacionadas à Computação deverá ocorrer de maneira processual, formativa, diagnóstica e contextualizada, considerando o desenvolvimento das habilidades previstas no Referencial Curricular Municipal.

Parágrafo único. A avaliação deverá considerar não apenas a capacidade de utilização de ferramentas tecnológicas, mas também a capacidade do estudante de compreender problemas, elaborar estratégias, desenvolver

soluções, analisar informações, atuar de forma ética e utilizar tecnologias de maneira crítica, segura e responsável.

Art. 10. A Secretaria Municipal de Educação deverá acompanhar a implementação do Referencial Curricular, produzindo, sempre que necessário, registros e relatórios que permitam identificar avanços, dificuldades e necessidades de aperfeiçoamento.

Art. 11. Compete ao Conselho Municipal de Educação, no âmbito de suas atribuições legais e regimentais, acompanhar a implementação do Referencial Curricular Municipal de Computação e apreciar as alterações normativas que se mostrarem necessárias.

CAPÍTULO V

DA REVISÃO E ATUALIZAÇÃO

Art. 12. O Referencial Curricular Municipal de Computação deverá ser objeto de revisão e atualização sempre que houver alteração relevante das normas nacionais ou estaduais que lhe sirvam de fundamento ou quando a Rede Municipal identificar necessidade pedagógica ou curricular de aperfeiçoamento.

Parágrafo único. As alterações de natureza normativa deverão ser submetidas à apreciação do Conselho Municipal de Educação, quando inseridas no âmbito de sua competência.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 13. As instituições integrantes da Rede Municipal de Ensino deverão considerar o Referencial Curricular Municipal de Computação na elaboração ou atualização de seus Projetos Político-Pedagógicos e demais instrumentos de planejamento curricular, observados os atos orientadores expedidos pela Secretaria Municipal de Educação.

Art. 14. A Secretaria Municipal de Educação adotará as providências necessárias à divulgação, orientação e implementação do Referencial Curricular Municipal de Computação junto às unidades escolares da Rede Municipal de Ensino.

Art. 15. O Referencial Curricular Municipal de Computação aprovado por esta Resolução constitui documento integrante da política curricular da Rede

Municipal de Ensino de Sátiro Dias e deverá permanecer disponível para consulta pública.

Art. 16. Esta Resolução deverá ser publicada no órgão oficial competente, acompanhada do respectivo Parecer do Conselho Municipal de Educação e do Anexo Único – Referencial Curricular Municipal de Computação de Sátiro Dias – Bahia.

Art. 17. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Sátiro Dias – Bahia, 25 de agosto de 2026

KATIUSCIA OLIVEIRA SILVA
Presidente do Conselho Municipal de Educação de Sátiro Dias

KAROLINE GRANJEIRO DA CRUZ
Vice-Presidente do Conselho Municipal de Educação de Sátiro Dias


BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR
COMPUTAÇÃO
COMPLEMENTO À BNCC
PREFEITURA DE SÁTIRO DIAS
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
GESTÃO QUE TRANSFORMA

Pedro Raimundo Santana da Cruz
Prefeito Municipal

Luiz Fellipe Andrade Santana Da Cruz
Vice-Prefeito

Rangel de Souza Costa
Secretário Municipal de Educação

Aprovada pelo Pleno do Conselho Municipal de Educação de Sátiro Dias - BA, em 25 de agosto de 2026.

KATIUSCIA OLIVEIRA SILVA
Presidente do Conselho Municipal de Educação de Sátiro Dias

KAROLINE GRANJEIRO DA CRUZ
Vice-Presidente do Conselho Municipal de Educação de Sátiro Dias

Sátiro Dias 2026

CARTA PEDAGÓGICA DE APRESENTAÇÃO DO CURRÍCULO MUNICIPAL DA BNCC COMPUTAÇÃO

Prezados(as) profissionais da educação de Sátiro Dias,

É com grande satisfação e compromisso que apresentamos o Currículo Municipal de Computação de Sátiro Dias – Bahia, elaborado em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e com as orientações nacionais para a inserção da Computação na Educação Básica. A construção deste documento representa um importante avanço para a educação do nosso município, reafirmando o compromisso da Rede Municipal de Ensino com uma formação integral, significativa e alinhada aos desafios e às possibilidades do mundo contemporâneo.

Vivemos em uma sociedade na qual as tecnologias digitais estão cada vez mais presentes em nossas relações sociais, profissionais, culturais e educacionais. Nesse contexto, ensinar Computação não significa apenas ensinar a utilizar computadores, celulares ou aplicativos. Significa possibilitar que nossos estudantes compreendam como as tecnologias funcionam, desenvolvam o pensamento computacional, sejam capazes de resolver problemas, criar estratégias, produzir conhecimentos e utilizar os recursos tecnológicos de maneira crítica, ética, segura, criativa e responsável.

O Currículo Municipal de Computação de Sátiro Dias busca orientar práticas pedagógicas que valorizem o protagonismo dos estudantes e possibilitem a integração da Computação aos diferentes componentes curriculares e às experiências vivenciadas no cotidiano escolar. Dessa forma, pretende-se promover aprendizagens contextualizadas, interdisciplinares e significativas, respeitando as especificidades de nossa rede de ensino e a realidade sociocultural do município.

A proposta está organizada a partir de três importantes dimensões da Computação na Educação Básica: **Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital**. Essas dimensões contribuem para que os estudantes desenvolvam habilidades para analisar situações, identificar problemas, organizar informações, reconhecer padrões, elaborar soluções, compreender os princípios que envolvem as tecnologias digitais e refletir sobre seus impactos na vida individual e coletiva.

A implementação deste currículo representa, portanto, uma oportunidade de ampliar as possibilidades pedagógicas das nossas escolas. Por meio de projetos, atividades investigativas, resolução de problemas, jogos, experiências práticas, produção digital e outras estratégias metodológicas, a Computação poderá estar presente de forma articulada e significativa no processo de ensino e aprendizagem.

Sabemos que a concretização desta proposta depende do envolvimento e da participação de toda a comunidade escolar. Professores, gestores, coordenadores pedagógicos, estudantes, famílias e demais profissionais da educação são sujeitos fundamentais nessa caminhada. Nesse sentido, a formação continuada e o trabalho colaborativo serão essenciais para fortalecer a prática pedagógica e garantir que os objetivos propostos sejam efetivamente alcançados.

Mais do que cumprir uma orientação curricular, incorporar a Computação à educação municipal significa ampliar oportunidades para que nossas crianças e jovens possam compreender o mundo em que vivem e atuar nele de maneira consciente, criativa e transformadora.

Este currículo é, assim, um convite ao diálogo, à inovação e à construção coletiva. É uma oportunidade para que nossas escolas de Sátiro Dias – BA avancem na construção de uma educação que reconheça a tecnologia como instrumento de aprendizagem, cidadania, inclusão e transformação social.

Que este documento possa inspirar novas práticas, fortalecer o trabalho dos profissionais da educação e contribuir para que cada estudante tenha condições de desenvolver competências necessárias para viver, aprender, criar e participar ativamente da sociedade contemporânea.

Que possamos, juntos, construir uma educação cada vez mais inclusiva, inovadora, crítica e significativa, preparando nossos estudantes não apenas para utilizar as tecnologias, mas para compreendê-las, criá-las e utilizá-las na construção de um futuro melhor.

Secretaria Municipal de Educação de Sátiro Dias – Bahia

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

INTRODUÇÃO

O **Currículo Municipal de Computação de Sátiro Dias – Bahia** constitui-se como instrumento orientador para a implementação dos conhecimentos e habilidades relacionados à Computação na Educação Básica, em consonância com a **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)** e com as normas estabelecidas pelo **Conselho Nacional de Educação (CNE)** para a Computação na Educação Básica.

Sua elaboração fundamenta-se, especialmente, na **Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB)**, na **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**, instituída pela **Resolução CNE/CP nº 2/2017**, e nas **Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC**, estabelecidas pela **Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022**.

A proposta reconhece a Computação como componente essencial à formação integral dos estudantes, contemplando as dimensões do **Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital**, de modo a favorecer o desenvolvimento da criatividade, da resolução de problemas, do pensamento crítico e do uso ético, responsável e consciente das tecnologias.

No âmbito da Rede Municipal de Ensino de Sátiro Dias, este currículo busca orientar práticas pedagógicas contextualizadas e inclusivas, respeitando as especificidades locais e garantindo aos estudantes oportunidades de aprendizagem compatíveis com as demandas da sociedade contemporânea.

Dessa forma, o Currículo Municipal de Computação reafirma o compromisso do município com uma educação de qualidade, inovadora e socialmente referenciada, promovendo a formação de cidadãos preparados para compreender, utilizar e transformar o mundo por meio do conhecimento e da Computação.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

Sumário

INTRODUÇÃO	**05**
PREMISSAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL – (Competências)	**06**
BASE CURRICULAR COMPUTACIONAL – EDUCAÇÃO INFANTIL	**08**
COMPUTAÇÃO EDUCAÇÃO INFANTIL	**09**
COMPETÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL	**13**
BASE CURRICULAR DO ENSINO FUNDAMENTAL	**14**
COMPUTAÇÃO - 1º ANO	**16**
COMPUTAÇÃO - 2º ANO	**18**
COMPUTAÇÃO - 3º ANO	**20**
COMPUTAÇÃO - 4º ANO	**24**
COMPUTAÇÃO - 5º ANO	**28**
BNCC COMPUTAÇÃO POR ESTAPA 1º AO 5º ANO	**33**
COMPUTAÇÃO/ POR ETAPA – 1º AO 5º ANO	**34**
COMPUTAÇÃO - 6º ANO	**38**
COMPUTAÇÃO - 7º ANO	**41**
COMPUTAÇÃO - 8º ANO	**46**
COMPUTAÇÃO - 9º ANO	**50**
HABILIDADES PROCESSUAIS – BNCC COMPUTAÇÃO/POR ETAPA 6º AO 9º ANO	**54**
COMPUTAÇÃO/POR ETAPA – 6º AO 9º ANO	**56**
EDUCAÇÃO COMPUTACIONAL POR ÁREA DE CONHECIMENTO	**60**
REFERÊNCIAS	**61**

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

PREMISSAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL – (Competências)

A Computação permite explorar e vivenciar experiências, sempre movidas pela ludicidade por meio da interação com seus pares. Estas experiências se relacionam com diversos dos campos de experiência da Educação Infantil e devem considerar as seguintes premissas.

1. Desenvolver o reconhecimento e a identificação de padrões, construindo conjuntos de objetos com base em diferentes critérios como: quantidade, forma, tamanho, cor e comportamento.

2. Vivenciar e identificar diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais.

3. Criar e testar algoritmos brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo.

4. Solucionar problemas decompondo-os em partes menores identificando passos, etapas ou ciclos que se repetem e que podem ser generalizadas ou reutilizadas para outros problemas.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

BASE CURRICULAR COMPUTACIONAL - EDUCAÇÃO INFANTIL

A inserção da Computação na Educação Infantil tem como finalidade ampliar as experiências de aprendizagem das crianças, respeitando suas características, necessidades, interesses e formas próprias de aprender. Em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e com as Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC, a Computação deve ser desenvolvida de maneira lúdica, significativa e adequada à faixa etária.

Nessa etapa, o trabalho com a Computação não se limita ao uso de computadores, tablets ou outros dispositivos digitais. Ele envolve experiências que favorecem o desenvolvimento do pensamento computacional, da criatividade, da curiosidade, da investigação, da percepção de padrões, da organização de informações e da resolução de situações-problema.

Por meio de brincadeiras, jogos, histórias, músicas, desafios, atividades corporais e experiências com objetos do cotidiano, as crianças podem vivenciar conceitos relacionados à Computação de forma concreta e prazerosa. Atividades como organizar sequências, identificar padrões, seguir instruções, criar percursos, classificar objetos e solucionar desafios contribuem para o desenvolvimento de habilidades que constituem a base do pensamento computacional.

A proposta também contempla a aproximação gradual das crianças com o mundo digital e a cultura digital, promovendo atitudes de cuidado, responsabilidade e respeito no contato com tecnologias. Quando utilizados, os recursos digitais devem estar inseridos em situações pedagógicas planejadas, nas quais a criança seja protagonista, explore, crie, interaja e construa conhecimentos.

Dessa forma, a Computação na Educação Infantil contribui para o desenvolvimento integral da criança, articulando-se aos direitos de aprendizagem e desenvolvimento — conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se — e aos campos de experiências previstos na BNCC.

No contexto da Rede Municipal de Ensino de Sátiro Dias – BA, a Computação deve ser compreendida como uma possibilidade de enriquecer as experiências educativas, valorizando o brincar, a interação e a aprendizagem por meio da descoberta. Seu desenvolvimento deve ocorrer de forma lúdica, inclusiva, contextualizada e intencional, garantindo às crianças oportunidades para desenvolver habilidades essenciais para sua formação e para sua participação consciente na sociedade contemporânea.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

COMPUTAÇÃO - EDUCAÇÃO INFANTIL

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

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

		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. **Computação Desplugada:** 1)Comparar diferentes rotas executadas pelas crianças a partir de um labirinto marcado no chão; 2) Comparar diferentes formas de se realizar tarefas diárias como: (i) escovar os dentes, (ii) tomar banho, (iii) colocar roupa.
	(EI03CO06) Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).	**Computação plugada:** 1)Criar um jogo digital a partir de um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma e avaliar as perguntas respondendo verdadeiro ou falso. Como sugestão de ferramentas para criação da atividade, temos: (i) Wordwall (https://wordwall.net/pt), e (ii) Jamboard (https://jamboard.google.com/). **Computação desplugada:** 1) Criar um conjunto de perguntas com base em uma história, personagens ou tema de interesse da turma. Cada criança recebe duas cartas, uma verde (verdadeiro) e uma vermelha (falso). Para cada pergunta, a criança apresenta o resultado da sua avaliação e, em conjunto, discutem os erros e acertos. 2) Realizar a brincadeira popular de "morto e vivo" (e suas variações) em que, ao invés de morto e vivo, sejam utilizadas frases passíveis de ser julgadas como verdadeiras (vivo) ou falsas (morto). 3) "Verdadeiro ou Falso" / "Isso no meu mundo" (https://lifes.dc.ufscar.br/computar/verdadeiro-ou-falso/)."
MUNDO DIGITAL	(EI03CO07) Reconhecer dispositivos	**Computação (Des)plugada:**

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

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

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

		1) Propor um caça ao tesouro onde as pistas são situações reais de uso de tecnologia, segurança e ética. Para avançar para a próxima pista, as crianças devem demonstrar ou oralizar o que fariam em cada situação. 2) Produzir um portfólio físico a partir da mesma realidade apresentada no exemplo plugado. Situações de exemplo (caça ao tesouro): (i) você está jogando e aparece uma propaganda que deixa você com medo. O que você deve fazer (ii) Você está participando de uma interação na internet. Alguém que você não conhece pergunta onde você mora. Você conta? (iii) Todo jogo pode ser jogado por crianças da sua idade? Como você descobre se ele será legal ou não?
	(EI03CO11) Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.	**Computação plugada:** 1) Compreender a importância do tempo de exposição à tela por meio de um óculos sem grau: (i) Utilizar um óculos usado e sem grau; (ii) Pedir que as crianças visualizem alguns objetos na tela do computador; (iii) Depois que todos visualizaram, utilizar tampões de tamanhos diferentes, aumentando o grau de dificuldade da visualização; (iv) Quando todos visualizaram com o último tampão (o mais fechado), explicar que o grau de dificuldade simboliza o tempo de permanência na frente da tela, de forma que quanto maior o tempo, maior a dificuldade de visualizar nitidamente. 2) Compreender os potenciais efeitos do uso prolongado de jogos digitais. Como por exemplo: i) Fazer um levantamento sobre os jogos que as crianças jogam; ii) Acessar um jogo em um dispositivo ilustrando-o para as crianças; iii) Dialogar sobre características que tornam os jogos estimulantes (visual, sons gráficos etc.); iv) Dialogar sobre estratégias usadas para manter o usuário envolvido com o jogo o maior tempo possível (recompensas, fases, bônus etc.); v) Dialogar sobre a sensação que esses jogos geram nas crianças. **Computação desplugada:** 1) Utilizar a mesma estratégia plugada (1), substituindo a tela do computador por um painel de fantoches.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

Competências do Ensino Fundamental

1. Compreender a Computação como uma área de conhecimento que contribui para explicar o mundo atual e ser um agente ativo e consciente de transformação capaz de analisar criticamente seus impactos sociais, ambientais, culturais, econômicos, científicos, tecnológicos, legais e éticos.

2. Reconhecer o impacto dos artefatos computacionais e os respectivos desafios para os indivíduos na sociedade, discutindo questões socioambientais, culturais, científicas, políticas e econômicas.

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

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

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

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

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

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

BASE CURRICULAR - ENSINO FUNDAMENTAL

A **Computação no Ensino Fundamental** constitui uma importante área de conhecimento para a formação dos estudantes diante das transformações tecnológicas e sociais da sociedade contemporânea. Sua inserção no currículo escolar busca ampliar as possibilidades de aprendizagem, desenvolvendo não apenas a capacidade de utilizar equipamentos e recursos digitais, mas também habilidades relacionadas à **resolução de problemas, criatividade, pensamento lógico, comunicação, colaboração e uso responsável das tecnologias**.

A Computação na educação deve ser compreendida como um conhecimento que está presente em diferentes situações do cotidiano. Ao organizar informações, identificar padrões, seguir uma sequência de etapas para realizar uma tarefa, encontrar soluções para um problema ou criar uma estratégia para alcançar determinado objetivo, o estudante já está desenvolvendo habilidades relacionadas ao **Pensamento Computacional**.

No Ensino Fundamental, o trabalho com a Computação deve considerar a faixa etária, os conhecimentos prévios e a realidade dos estudantes, possibilitando experiências que façam sentido para sua vida escolar e social. As atividades podem envolver jogos, desafios, resolução de problemas, organização de informações, criação de sequências, atividades desplugadas, uso de ferramentas digitais, programação e produção de conteúdos, sempre de acordo com as possibilidades da escola.

A proposta da **BNCC Computação** está organizada em três importantes dimensões: **Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital**. O Pensamento Computacional contribui para que o estudante aprenda a analisar problemas e elaborar soluções de maneira organizada. O Mundo Digital possibilita compreender como funcionam os sistemas, dispositivos, informações e tecnologias presentes no cotidiano. Já a Cultura Digital busca desenvolver uma relação consciente, ética, crítica, segura e responsável com as tecnologias e com os ambientes digitais.

Nesse sentido, trabalhar a Computação no Ensino Fundamental não significa apenas ensinar os estudantes a utilizar computadores, tablets, celulares ou programas. Significa proporcionar oportunidades para que eles **compreendam como as tecnologias funcionam, reflitam sobre seus impactos, criem soluções e sejam capazes de utilizar os recursos digitais de forma significativa**.

A integração da Computação ao currículo também favorece o trabalho interdisciplinar. Seus conhecimentos podem estar relacionados à Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, Geografia, História, Arte e às demais áreas do conhecimento. Por exemplo, os estudantes podem utilizar sequências e padrões em atividades matemáticas, organizar informações em pesquisas, produzir textos e apresentações digitais, criar histórias utilizando programação ou resolver desafios relacionados a situações do cotidiano.

Dessa forma, a Computação contribui para uma educação que prepara os estudantes não apenas para **consumir tecnologias**, mas também para **compreendê-las, questioná-las e criar com elas**. O objetivo é formar sujeitos mais autônomos, críticos, criativos e preparados para participar de uma sociedade cada vez mais digital.
Assim, a implementação da **BNCC Computação no Ensino Fundamental** representa uma oportunidade de fortalecer o currículo escolar e promover aprendizagens alinhadas às necessidades do século XXI, garantindo aos estudantes o desenvolvimento de competências importantes para sua trajetória escolar, social e cidadã.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

Detalhamento e Competências de Cada Eixo:

1. Pensamento Computacional - capacidade de entender e resolver problemas aplicando conceitos da ciência da computação. Este eixo é dividido em 4 pilares:

Abstração: Filtrar informações relevantes ignorando detalhes desnecessários;

Decomposição: Dividir um problema grande em partes menores e mais fáceis de resolver;

Reconhecimento de Padrões: Identificar semelhanças e tendências em problemas já resolvidos;

Algoritmos: Criar passos lógicos e sequenciais para executar uma tarefa ou solução.

2. Mundo Digital-entendimento sobre as ferramentas tecnológicas reais que nos cercam e de como a informação é processada.

Hardware e Software: Compreender o funcionamento dos componentes físicos e dos programas;
Redes e Internet: Entender como os dados viajam globalmente de forma segura;
Dados: Saber como as informações são coletadas, armazenadas, analisadas e representadas de forma digital.

3. Cultura Digital-Aborda o impacto da tecnologia na sociedade e o papel das pessoas como cidadãos no ambiente digital.

Cidadania Digital: Direitos, deveres, segurança de dados e respeito à privacidade online;
Uso Crítico: Capacidade de analisar criticamente as informações recebidas (como identificar fake News);
Criação Digital: Produzir conteúdos e soluções digitais autorais, e não apenas consumir tecnologia passivamente.

Essas competências reforçam a ideia de que a Computação é uma área interdisciplinar e formativa, que amplia o repertório tecnológico e promove o desenvolvimento da cidadania digital.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

COMPUTAÇÃO – 1º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	ESPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS PARA O EIXO PENSAMENTO COMPUTACIONAL E MUNDO DIGITAL
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Organização de objetos	(EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças.	Objetos de um mesmo conjunto podem ser organizados e agrupados de diferentes maneiras, enfatizando as características desejadas. A organização adequada pode facilitar a busca por um objeto específico dentro deste conjunto.	O professor pode pedir que os alunos organizem um conjunto de personagens por gênero, cor dos olhos, idade, tamanho, nacionalidade etc. Também pode sugerir que os alunos organizem um conjunto de figuras geométricas por cor, por tipo de figura, por tamanho das figuras etc.
	Conceituação de Algoritmos	(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	Codificação da informação	(EF01CO04) Reconhecer o que é a informação, que ela pode ser armazenada, transmitida como mensagem por diversos meios e descrita	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,	Transmitir uma palavra por 'telefone sem fio', enviar um desenho para um colega, gravar uma mensagem de

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

		em várias linguagens.	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.	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	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	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

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

			informações com qualquer pessoa.	os cuidados quando usamos esses dispositivos.

COMPUTAÇÃO - 2º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS PARA OS 3 EIXOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Modelagem de objetos	(EF02CO01) Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais.	Um modelo é construído ao se identificar características essenciais de objetos. Modelos são importantes para classificar objetos e a escolha das características define os agrupamentos.	O professor pode distribuir um conjunto de imagens de veículos como motos, bicicletas, automóveis, trens, aviões, caminhões, helicópteros, jet-skis, barcos a vela, lanchas etc., e solicitar que os alunos agrupem as imagens dos veículos que voam ou que possuem rodas, ou ainda os que possuem motor, entre outras características. Chamar a atenção de que diferentes características podem gerar diferentes agrupamentos.
	Algoritmos com repetições simples	(EF02CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, construídos como sequências com repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo.	Usar linguagem oral, textual ou pictográfica para descrever algoritmos, percebendo a importância de descrevê-los com precisão para que possam ser executados por outras pessoas (ou máquinas). Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções (preestabelecidas ou criadas pelos alunos) que podem ser repetidas um determinado número de vezes. Os ciclos de repetição devem ser simples, isto é, não devem conter outros ciclos.	Os alunos podem construir algoritmos com conjuntos de instruções pré-definidas, como ações para avançar, virar à direita, virar à esquerda, bem como definir seus próprios conjuntos de instruções. Para descrever a tarefa de andar 10 passos, virar a esquerda e andar mais 5 passos, pode-se definir o seguinte algoritmo: 'Ande um passo 10 vezes; vire à esquerda; e ande um passo 5 vezes'

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

MUNDO DIGITAL	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	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.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

COMPUTAÇÃO – 3º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS PARA OS 3 EIXOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Lógica computacional	(EF03CO01) Associar os valores 'verdadeiro' e 'falso' a sentenças lógicas que dizem respeito a situações do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação.	As sentenças lógicas são sentenças declarativas que representam a constatação de um fato pelo emissor, podendo ser afirmativas ou negativas. Quando se faz uma declaração, ela pode ser "verdadeira" ou "falsa". Esses termos definem os possíveis valores (verdade) para as sentenças lógicas. Comparações de tamanho, peso ou cor de objetos tem como resultado um valor lógico ("verdadeiro" ou "falso"). O valor de uma sentença lógica pode ser modificado usando a operação de negação, indicada por termos como NÃO e NÃO É VERDADE QUE.	O professor pode apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: Cinco é maior que seis. (Falso) Cinco NÃO é maior que seis. (Verdadeiro) A raiz é uma das partes de uma planta. (Verdadeiro) A raiz NÃO é uma das partes de uma planta. (Falso)
	Algoritmos com repetições	(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. Decomposição é uma das principais	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

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

			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.	contrário ele será interrompido. Criar uma receita (algoritmo) que descreva a tarefa (problema) de preparar o café da manhã, pode-se dividir essa tarefa em duas etapas (subproblemas): preparar o café e fazer um sanduíche. Cada etapa pode ser descrita por receitas independentes, criadas pela mesma pessoa ou pessoas diferentes. A solução do problema inicial é obtida combinando as duas receitas (algoritmos). Uma possível combinação é realizar todos os passos da receita do sanduíche e depois todos os passos da receita do café. Outra combinação poderia intercalar os passos das duas receitas, podendo, por exemplo, iniciar aquecendo a água para o café, após preparar o sanduíche e por fim terminar o café.
	Decomposição	(EF03CO03) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	Para que um computador possa armazenar, transmitir ou manipular uma informação é preciso processá-la e representá-la como um conjunto de dados (símbolos). A habilidade trabalha a diferença entre esses dois conceitos.	Pode-se mostrar exemplos de dados que individualmente não possuem significado relevante, mas que, em conjunto, definem alguma informação. Por exemplo, cada um dos dados de um endereço (tipo e nome do logradouro, CEP, município etc.), em conjunto, definem a informação de um endereço específico, os dados de dia, mês e ano definem uma data específica, as cores de cada pixel, juntas, definem uma imagem etc.
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	((EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado.	A Computação emprega diferentes técnicas para organizar dados de forma estruturada para representar informação. Cada tipo de informação possui	Mostrar que para representar informação às vezes é necessário combinar diferentes tipos de dados. A informação sobre uma data pode ser recuperada pelo

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

			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.	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.
		(EF03CO05) Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada.	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.)
	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).	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	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.

			das informações desejadas.	
CULTURA DIGITAL	Uso de tecnologias computacionais	((EF03CO07) Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações.	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.
		(EF03CO08) Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais.	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.
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia	(EF03CO09) Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital.		

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

COMPUTAÇÃO - 4º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS PARA OS 3 EIXOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Matrizes e registros	(EF04CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de matrizes que estabelecem uma organização na qual cada componente está em uma posição definida por coordenadas, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	Informações podem ser organizadas em estruturas, denominadas estruturas de dados. Essas estruturas permitem uma melhor compreensão e também facilitam a manipulação das informações. Uma estrutura de dados esconde a particularidade de diferentes informações, permitindo que sejam vistas como objetos únicos, ou seja, é uma forma de abstração. Matrizes são um tipo de estrutura de dados organizadas em linhas e colunas assim como as tabelas. As matrizes possuem um tamanho pré-definido e todos os dados que fazem parte da estrutura são do mesmo tipo. Um dado específico é acessado em uma matriz através de coordenadas (x,y) que indicam a linha e a coluna em que esse se localiza. Matrizes compostas de uma única linha são denominadas vetores. A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como matrizes e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para	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.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

			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.	
		(EF04CO02) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de registros que estabelecem uma organização na qual cada componente é identificado por um nome, fazendo manipulações sobre estas representações.	Informações podem ser organizadas em estruturas, denominadas estruturas de dados. Essas estruturas permitem uma melhor compreensão e também facilitam a manipulação das informações. Uma estrutura de dados esconde a particularidade de diferentes informações, permitindo que sejam vistas como objetos únicos, ou seja, é uma forma de abstração. Registros, que são agrupamentos de informações, são um tipo de estrutura de dados que possui um tamanho pré-definido e os dados agrupados podem ser de diferentes tipos. Uma informação específica de um registro é acessada através de um identificador (ou nome) associado a ela. A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que	O professor pode distribuir imagens de documentos de identidade de pessoas fictícias e solicitar que os alunos identifiquem quais informações estão disponíveis nos documentos, como por exemplo nome, registro geral, filiação, naturalidade, data de nascimento etc. Pedir que os alunos separem os documentos cujas pessoas tenham nascido em um determinado ano ou tenham nascido em uma determinada cidade. O docente pode ainda solicitar que identifiquem qual é a cidade em que a maioria das pessoas nasceu. Outra atividade que pode ser feita é solicitar que os alunos, em grupos, criem um formulário para coletar informações anônimas sobre os colegas como características físicas, gostos sobre comida, time de futebol, jogo/brincadeira, filmes etc. Após distribuir aos colegas de grupos diferentes para que completem e devolvam ao grupo. De posse dos formulários preenchidos, os grupos devem identificar qual o colega que preencheu cada formulário.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

			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.	
	Algoritmos com repetições simples e aninhadas	(EF04CO03) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	Os algoritmos aqui devem ser descritos através de sequências de instruções que podem ser repetidas. As repetições, aqui, podem ser aninhadas, isto é, um ciclo de repetição pode conter outro.	Imaginando que alguém quer lavar as janelas de um prédio com 10 andares e 20 janelas por andar. A pessoas pode lavar as 20 janelas de um andar, e depois ir para o próximo andar (até chegar ao último andar). Este é um algoritmo que envolve uma repetição aninhada: A pessoa vai repetir 10 vezes a tarefa de lavar 20 janelas, que por sua vez, repete 20 vezes a tarefa de lavar uma janela.
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF04CO04) Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital).	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	Existem diferentes estratégias de representação em	Pode-se utilizar como exemplos a tabela ASCII, que especifica como codificar caracteres em formato

		etc.).	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.	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	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.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

COMPUTAÇÃO – 5º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS PARA OS 3 EIXOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Listas e grafos	(EF05CO01) Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital que podem ser representados através de listas que estabelecem uma organização na qual há um número variável de itens dispostos em sequência, fazendo manipulações simples sobre estas representações.	Listas são estruturas de dados que agrupam itens organizados (logicamente) um depois do outro. As listas não têm um tamanho pré-definido, o que permite a resolução de problemas que tratam argumentos de diferentes tamanhos (um algoritmo que descreve como gerenciar uma fila de pessoas em um caixa é o mesmo, independentemente do tamanho da fila). A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como listas e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá- los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar, alterar e inserir informações nas listas. Exemplos de objetos que podem ser representados usando listas: filas de pessoas, pilhas de cartas, lista de itens, pilha de pratos, lista de alunos de uma turma, lista de notas musicais etc.	O professor pode fornecer um monte de cartas agrupadas por naipes e em cada naipe as cartas estão ordenadas por seus valores. Fornecer novas cartas, solicitar que os alunos as incluam no baralho mantendo a ordem e registrem as cartas vizinhas. O professor também pode solicitar que todas as cartas de um determinado valor sejam substituídas por cartas curingas ou retiradas do monte. Outra tarefa que pode ser dada é fazer a busca por uma carta específica que pode ou não estar no monte de cartas.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

		(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.	Grafos são um tipo de estrutura usada para representar relações entre objetos. Eles são descritos por vértices (objetos) e arestas (relações). Os grafos também não têm um tamanho pré-definido, o que permite a resolução de problemas que tratam argumentos de diferentes tamanhos (Um algoritmo que encontra um caminho em um mapa pode ter como entrada tanto um mapa de uma região como um mapa de um país.). A ideia aqui é que os alunos consigam identificar objetos estruturados no mundo real que possam ser caracterizados como grafos e usem algum tipo de representação (podendo ser visual) para ilustrá-los. Além disso, devem realizar manipulações simples sobre essas representações como recuperar informações ou encontrar caminhos nos grafos. Exemplos de objetos que podem ser representados usando grafos: mapas, redes sociais, internet, redes de computadores, árvores genealógicas, chaveamento de times em um campeonato etc.	O professor pode distribuir, para diferentes grupos os alunos, mapas do bairro onde alguns prédios estão marcados. Pedir que eles tracem linhas ligando esses prédios sempre que houver um caminho entre eles sem passar na frente de outro (dentre os marcados). Marcar na linha traçada o número de quadras de cada caminho considerado. Pedir que os grupos comparem seus grafos para verificar se todos tem as mesmas arestas ou não e qual o número de quadras dos caminhos encontrados. Depois pode-se construir conjuntamente a representação do grafo, considerando os menores caminhos encontrados dentre os resultados de cada grupo. Com a representação única pedir que tracem rotas passando por determinados prédios, calculando o número de quadras que se deve andar para chegar no destino. Voltar ao mapa e traçar as rotas identificadas no grafo, nas ruas do bairro. O professor pode distribuir os perfis fictícios de diferentes pessoas em alguma rede social, indicando amigos comuns entre os donos dos perfis. Pedir que representem a relação de amizade através de um grafo, no qual as pessoas são representadas por vértices e a amizade pelas arestas. Depois fazer perguntas sobre amigos comuns, "distância" de amizades etc.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

	Lógica computacional	(EF05CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	Os valores de sentenças lógicas podem ser modificados ou combinados usando operações lógicas como negação (NÃO), conjunção (E) e disjunção (OU). A operação da negação modifica o valor da sentença lógica invertendo seu valor, isto é, uma sentença verdadeira torna-se falsa quando aplicada a operação de negação e vice- versa.	O professor pode apresentar diferentes sentenças lógicas e solicitar que os alunos determinem seus valores verdade, como por exemplo: Cinco é maior que seis. (Falso) Cinco NÃO é maior que seis. (Verdadeiro) Cinco é maior que seis E maior que dois. (Falso) Cinco é maior que seis OU maior que dez. (Falso) Cinco é maior que seis OU maior que dois. (Verdadeiro)
	Algoritmos com seleção condicional	(EF05CO04) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas de forma independente e em colaboração.	Além de construir algoritmos com sequências de instruções, repetidas ou não, muitas vezes é necessário fazer escolhas sobre qual ação a ser executada a seguir. Escolhas são feitas a partir de situações (condições definidas por sentenças lógicas), como, por exemplo, ao chegar em um semáforo, dependendo de sua cor, a ação a ser realizada é diferente.	O professor pode solicitar que os alunos simulem um algoritmo que descreve o que fazer para atravessar uma rua com semáforo usando a instrução de seleção condicional: um trecho deste algoritmo poderia ser: "se o semáforo estiver vermelho OU amarelo, aguardar na calçada, caso contrário, atravessar a rua". Além disso, pode solicitar que os alunos determinem os passos de um algoritmo que faça uso da seleção condicional, como por exemplo, definir as ações que devem ser realizadas ao chegar em algum local caso este esteja aberto ou fechado.
MUNDO DIGITAL	Arquitetura de computadores	(EF05CO05) Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento).	O objetivo é começar a ensinar ao aluno os elementos principais que compõem a arquitetura de um computador: dispositivos de entrada/saída, processadores e dispositivos de armazenamento temporários (ex: memória RAM) e	Explicar os componentes básicos dos computadores e suas funções: processador, memória, e exemplos de diferentes dispositivos de entrada e saída.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

			persistentes (ex: disco rígido).	
	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).

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

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

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

A BNCC COMPUTAÇÃO POR ETAPA - 1º AO 5º ANO

A BNCC Computação orienta o desenvolvimento progressivo de conhecimentos e habilidades relacionadas ao pensamento computacional, ao mundo digital e à cultura digital. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, essas aprendizagens devem considerar a idade e o nível de desenvolvimento dos estudantes, utilizando atividades práticas, lúdicas e contextualizadas.

1º ano – Descoberta e exploração

No 1º ano, o trabalho com Computação pode começar por atividades simples de organização, classificação, reconhecimento de padrões e criação de sequências. Os alunos são estimulados a seguir instruções, identificar etapas de uma tarefa e perceber relações de causa e efeito. Também são introduzidas noções iniciais sobre o uso responsável e seguro das tecnologias.

2º ano – Sequências e resolução de problemas

No 2º ano, os estudantes ampliam a capacidade de organizar informações e solucionar problemas por meio de sequências de comandos e estratégias simples. Podem realizar atividades envolvendo jogos, desafios, algoritmos desplugados e exploração de recursos digitais, desenvolvendo o raciocínio lógico e a criatividade.

3º ano – Pensamento computacional e algoritmos

No 3º ano, o aluno passa a trabalhar de maneira mais estruturada com algoritmos, decomposição de problemas, reconhecimento de padrões e criação de procedimentos. As atividades podem envolver programação visual, jogos educativos e desafios que estimulem a elaboração, execução e correção de sequências de comandos.

4º ano – Criação e programação

No 4º ano, os conhecimentos são aprofundados por meio da criação de soluções utilizando recursos digitais. Os estudantes podem desenvolver projetos de programação, animações, histórias interativas e outras produções, aprendendo a testar, identificar erros e aperfeiçoar suas criações. Também são fortalecidas as discussões sobre segurança, responsabilidade e ética no uso das tecnologias.

5º ano – Autonomia e projetos computacionais

No 5º ano, espera-se maior autonomia na utilização do pensamento computacional para analisar situações e desenvolver soluções. Os alunos podem realizar projetos que integrem programação, produção digital, organização de dados e resolução de problemas. O trabalho também deve favorecer a reflexão sobre cidadania digital, privacidade, segurança, ética e uso consciente das tecnologias.

Assim, do **1º ao 5º ano**, o ensino de Computação deve ocorrer de forma progressiva: inicia-se com a exploração e organização de ideias, avança para a construção de sequências e algoritmos e chega à criação de projetos e soluções mais elaboradas. O objetivo é formar estudantes capazes de utilizar a tecnologia não apenas como consumidores, mas também como **criadores, solucionadores de problemas e participantes conscientes da sociedade digital**.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 1º ao 5º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO	HABILIDADE	EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS PARA OS 3 EIXOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	Organização e representação da informação	(EF15CO01) Identificar as principais formas de organizar e representar a informação de maneira estruturada (matrizes, registros, listas e grafos) ou não estruturada (números, palavras, valores verdade).	Objetos de um mesmo conjunto podem ser organizados e agrupados de diferentes maneiras, enfatizando as características desejadas. A organização adequada pode facilitar a busca por um objeto específico dentro deste conjunto.	O 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.
	Algoritmos	(EF15CO02) Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de sequências, seleções condicionais e repetições de instruções.	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.
	Lógica computacional	(EF15CO03) Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'.	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	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.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

			descrever os passos de um algoritmo.	
	Decomposição	(EF15CO04) Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções.	Decomposição é uma das principais técnicas de resolução de problemas, na qual um problema é dividido em subproblemas, os quais são resolvidos independentemente, e cujas soluções são combinadas para construir a solução do problema original. Algumas vantagens da decomposição são: - permitir uma melhor organização e visualização do problema e da solução; - facilitar o trabalho em grupo; permitir que possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas.	Criar uma receita (algoritmo) que descreva a tarefa (problema) de preparar o café da manhã, pode-se dividir essa tarefa em duas etapas (subproblemas): preparar o café e fazer um sanduíche. Cada etapa pode ser descrita por receitas independentes, criadas pela mesma pessoa ou pessoas diferentes. A solução do problema inicial é obtida combinando as duas receitas (algoritmos). Uma possível combinação é realizar todos os passos da receita do sanduíche e depois todos os passos da receita do café. Outra combinação poderia intercalar os passos das duas receitas, podendo, por exemplo, iniciar aquecendo a água para o café, após preparar o sanduíche e por fim terminar o café.
MUNDO DIGITAL	Codificação da informação	(EF15CO05) Codificar a informação de diferentes formas, entendendo a importância desta codificação para o armazenamento, manipulação e transmissão em dispositivos computacionais.	Para que um computador possa armazenar, transmitir ou manipular uma informação é preciso processá-la e representá-la como um conjunto de dados (símbolos). A habilidade trabalha a diferença entre esses dois conceitos.	Pode-se mostrar exemplos de dados que individualmente não possuem significado relevante, mas que, em conjunto, definem alguma informação. Por exemplo, cada um dos dados de um endereço (tipo e nome do logradouro, CEP, município etc.), em conjunto, definem a informação de um endereço específico, os dados de dia, mês e ano definem uma data específica, as cores de cada

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

				pixel, juntas, definem uma imagem etc.
	Funcionamento de dispositivos computacionais	(EF15CO06) Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais, entendendo os princípios de seu funcionamento.	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.
	Sistema Operacional	(EF15CO07) Conhecer o conceito de Sistema Operacional e sua importância na integração entre software e hardware.	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.).
	Uso de artefatos computacionais	(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.	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	Utilizar dispositivos do cotidiano do aluno para diferenciar o dispositivo físico (hardware) daquilo que o controla (software).

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

			com a calculadora, uma costureira) etc.	
CULTURA DIGITAL	Uso de artefatos computacionais	(EF15CO08) Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas.	O objetivo da habilidade é mostrar aos alunos que em seu cotidiano existem dispositivos físicos (celulares, computadores, calculadoras, máquinas de costura etc.) que são controlados por algo que segue uma sequência de passos lógicos (um app do celular, uma pessoa com a calculadora, uma costureira) etc	Utilizar dispositivos do cotidiano do aluno para diferenciar o dispositivo físico (hardware) daquilo que o controla (software).
	Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia computacional	(EF15CO09) Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes.	Nesta habilidade temos a perspectiva de trazer um panorama sobre os cuidados com a segurança ao usar dispositivos como celular, tablets, computadores dentre outros (roubo de dados em dispositivos físicos, rastro de dados online quando da utilização de jogos por exemplo etc.). Temos também a perspectiva da responsabilidade ao usar as tecnologias, principalmente quanto aos direitos e deveres como cuidado com propriedade intelectual dentre outros.	O professor poderá propor atividades de comparação entre a segurança que temos em nossas casas como fechaduras, nos carros com os alarmes, nos cuidados com nossos itens pessoais, comparando com a necessidade de cuidados quando estamos na internet, ao conversar com pessoas desconhecidas, fornecendo informação pessoais. Além disso, é possível trabalhar com atividades de criação de pinturas ou desenhos que demonstrem de quem é cada um deles, apresentando os princípios de direitos autorias e da propriedade intelectual.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

COMPUTAÇÃO – 6º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS PARA OS 3 EIXOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	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.
				(EF06CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita. É importante que se consiga expressar a solução do problema (algoritmo) em português, compreendendo que o programa é apenas uma descrição deste algoritmo em uma linguagem de programação. O aluno precisa entender que o mais importante é a construção do algoritmo. Notem que a ideia aqui não é apenas descrever as linhas de código em português, mas sim descrever em um alto nível de abstração como o problema é resolvido.	Desenvolver um programa que: (1) "Se o ponteiro do mouse tocar no animal então o animal andará 10 passos, 10 vezes seguidas." (2) "Dada uma pilha de cartas, se a pilha estiver vazia, dizer que não há ás; se a primeira carta for um ás, dizer que há ás na pilha, senão, remover a primeira carta e verificar se há ás no resto da pilha."
		Decomposição		(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	Decompor o problema de desenhar imagens em subproblemas de desenhar formas básicas, compondo as subsoluções por meio de operações sobre imagens (sobrepor, posicionar ao lado etc.). Decompor o problema de desenhar uma casa em subproblemas de desenhar polígonos regulares (retângulos, quadrados, triângulos), compondo essas formas com as

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

					possamos reutilizar as soluções dos subproblemas em outros problemas.	operações sobre imagens (rotação, sobreposição etc.).
	Estratégias de solução de problemas	Generalização	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.	(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	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	(EF06CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos	O processo de transmissão de dados envolve em dividir a informação em pedaços para que ela seja mais facilmente enviada através da rede de comunicação. Esses pedaços são transmitidos através de caminhos compostos por diferentes equipamentos. Finalmente, a informação é remontada no destino. Ao ser dividida, problemas que	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 segundo momento a não entregar o pedaço. Depois pode ser avaliado como a mensagem chega no destino nestas diferentes condições.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

			cibernética	equipamentos, e reconstruída no destino.	ocorram na transmissão em alguns pedaços da informação podem ser solucionados pelo reenvio de pedaços faltantes, corrompidos, ou fora de ordem.	
		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	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. Quantos recursos são necessários para se produzir uma tecnologia?	Refletindo e discutindo sobre sustentabilidade e tecnologia, por exemplo, identificando formas de economizar energia e outros recursos, como desligando os dispositivos ou deixando-os em modo de economia de energia.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

COMPUTAÇÃO - 7º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	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 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	Desenvolver um programa que lê os cartões de resposta do vestibular e um gabarito, verificando para cada candidato o seu número de acertos.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

					uma posição. Matrizes podem ter uma ou mais dimensões.	
		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 propriedade que se chama clique de um grafo. Algumas propriedades de grafos são: coloração, cliques, graus de vértices, diâmetro, pontes.	Analisar a estrutura de conexão entre os usuários de uma rede social ou solucionar um problema de entregas de mercadorias num mapa de cidade.
	Estratégias de solução de problemas	Reúso	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para	(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	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)

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

			construir a solução de problemas.		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.	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	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.	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.
		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 fundamentos da segurança da informação, como confidencialidade, integridade e disponibilidade. No entanto, essas	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.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

					propriedades podem ser ameaçadas por eventos maliciosos ou não-maliciosos. A fim de diminuir a ocorrência desses eventos, mecanismos de proteção podem ser empregados	
CULTURA DIGITAL	Segurança e responsabi lidade 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 tecnologia s computaci onais	Impactos da tecnologia digita	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.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

		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.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

COMPUTAÇÃO - 8º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		ESPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	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.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

		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	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. 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.	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.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

		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	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 de compartilhar esses dados em espaços digitais como a	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.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

					internet.	
		Segurança em ambientes virtuais		(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.
				(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, adequação, 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.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

COMPUTAÇÃO – 9º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		ESPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	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.
				(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	Modelar o comportamento de um robô utilizando autômatos, descrevendo eventos acionados a partir da leitura de seus sensores.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

					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.	
MUNDO DIGITAL	Sistemas distribuídos e internet	Fundamentos de sistemas distribuídos	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

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

	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	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.	Analisando o surgimento de novas profissões a partir dos avanços tecnológicos e os impactos socioeconômicos derivados, por exemplo, realizando um estudo sobre as profissões que existiram no passado e as que existem hoje, e criando conjecturas sobre profissões que deverão se extinguir devido à automatização, além de novas profissões que poderão surgir no futuro.

		Segurança em ambientes virtuais		(EF09CO08) Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder.	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 conteúdos diversos considerando	(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

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

Habilidades Processuais – BNCC Computação | 6º ao 9º ano

Do 6º ao 9º ano, as habilidades processuais são desenvolvidas de forma progressiva, estimulando os estudantes a **identificar e resolver problemas, organizar informações, reconhecer padrões, criar algoritmos, testar e corrigir soluções**. Também envolvem a compreensão do funcionamento das tecnologias, dos dados, dos sistemas e das redes, além do desenvolvimento da capacidade de **utilizar recursos digitais de forma crítica, ética, segura, responsável e consciente**.

As habilidades de computação para o 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental estruturam-se em três eixos principais da BNCC Computação: Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital. O objetivo é auxiliar o aluno a refletir e produzir criticamente o conhecimento, tornando-se protagonista e responsável pelas suas escolhas, ações e rumos futuros.

Pensamento Computacional

- **Decomposição de problemas:** Dividir desafios complexos em partes menores e gerenciáveis para facilitar a criação de soluções.
- **Construção de algoritmos:** Desenvolver sequências lógicas, rotinas e instruções passo a passo para resolver problemas e realizar tarefas.
- **Reconhecimento de padrões:** Identificar semelhanças, repetições e regularidades para compreender situações e otimizar soluções.
- **Testes e depuração:** Avaliar falhas em algoritmos, sequências de comandos ou códigos e propor correções e melhorias.
- **Programação:** Criar soluções utilizando comandos, estruturas de repetição, condições e variáveis.
-

Mundo Digital

- **Dados e informações:** Compreender como os dados são produzidos, organizados, armazenados, processados e compartilhados.
- **Sistemas computacionais:** Conhecer o funcionamento básico de dispositivos, programas, aplicativos e sistemas digitais.
- **Redes e comunicação:** Compreender como dispositivos se conectam e como as informações circulam por meio das redes e da internet.
- **Segurança digital:** Reconhecer formas de proteger dispositivos, informações, contas e dados pessoais.
- **Tecnologias digitais:** Utilizar diferentes recursos tecnológicos para pesquisar, produzir, organizar e compartilhar informações.

Cultura Digital

- **Uso consciente das tecnologias:** Utilizar recursos digitais de maneira responsável, crítica, ética e segura.
- **Cidadania digital:** Compreender direitos, deveres e responsabilidades na

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

participação em ambientes digitais.

- **Comunicação e colaboração:** Utilizar ferramentas digitais para comunicar, compartilhar conhecimentos e desenvolver atividades de forma colaborativa.
- **Pensamento crítico:** Avaliar informações disponíveis na internet, reconhecendo conteúdos falsos, enganosos ou não confiáveis.
- **Ética e responsabilidade:** Respeitar a privacidade, os direitos autorais, a diversidade e a convivência respeitosa nos ambientes digitais.

PREFEITURA DE SÁTIRO DIAS
GESTÃO QUE TRANSFORMA

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

COMPUTAÇÃO / POR ETAPA - 6º ao 9º ANO

EIXO	OBJETO DE CONHECIMENTO		HABILIDADE		EXPLICAÇÃO DA HABILIDADE	EXEMPLOS PARA OS 3 EIXOS
PENSAMENTO COMPUTACIONAL	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.	(EF69CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um 'tipo de dado'.	Para encontrar uma carta do tipo 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.	Para encontrar uma carta do tipo 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		(EF69CO02) 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.
				(EF69CO03) Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.	É importante que se consiga expressar a solução do problema (algoritmo) em português, compreendendo que o programa é apenas uma descrição deste algoritmo em uma linguagem de programação. O aluno precisa entender que o mais importante é a construção do algoritmo. Notem que a ideia aqui não é apenas descrever as linhas de código em português, mas sim descrever em um alto nível de abstração como o problema é resolvido.	Desenvolver um programa que: (1) "Se o ponteiro do mouse tocar no animal então o animal andará 10 passos, 10 vezes seguidas." (2) "Dada uma pilha de cartas, se a pilha estiver vazia, dizer que não há ás; se a primeira carta for um ás, dizer que há ás na pilha, senão, remover a primeira carta e verificar se há ás no resto da pilha."
	Estratégias de solução de problemas	Decomposição	Empregar diferentes estratégias da Computação (decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas. Empregar diferentes estratégias da Computação	(EF69CO04) 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	Decompor o problema de desenhar imagens em subproblemas de desenhar formas básicas, compondo as subsoluções por meio de operações sobre imagens (sobrepor, posicionar ao lado etc.). Decompor o problema de desenhar uma casa em subproblemas de desenhar polígonos regulares (retângulos, quadrados, triângulos), compondo essas formas com as operações sobre imagens (rotação, sobreposição etc.)

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

	Estratégias de solução de problemas	Generalização	(decomposição, generalização e reúso) para construir a solução de problemas.		em outros problemas.	
				(EF69CO05) 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.	Para 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.
				(EF69CO06) 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	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	(EF06CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos	O processo de transmissão de dados envolve em dividir a informação em pedaços para que ela seja mais facilmente enviada através da rede de comunicação. Esses pedaços são transmitidos através de caminhos compostos por diferentes equipamentos. Finalmente, a informação é remontada no destino. Ao ser dividida, problemas que ocorram na transmissão em alguns pedaços da informação, podem ser solucionados pelo reenvio de	Utilizar os alunos como eles fossem equipamentos de transmissão, passar uma frase em pedaços de papel e orientar alguns deles inicialmente a entregarem sempre seu pedaço de papel e em um segundo momento a não entregar o pedaço. Depois pode ser avaliado como a mensagem chega no destino nestas diferentes condições.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

			cibernética	equipamentos, e reconstruída no destino.	pedaços faltantes, corrompidos, ou fora de ordem.	
		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.
	Sistemas distribuídos e internet	Fundamentos de sistemas distribuídos.	Entender os fundamentos de sistemas distribuídos e da internet.	EF69CO09) 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. 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.	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.
		Internet		(EF69CO10) 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	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.	(EF69CO11) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.	Nesta habilidade é importante destacar as formas de comunicação na internet, em fóruns, em sites, em redes sociais, considerando a empatia, os direitos e deveres, as leis como o marco civil. Importante que o aluno possa refletir sobre as consequências de sua conduta online.	Como exemplo o professor poderá organizar um "Escape Room", em que são apresentadas situações de condutas inapropriadas em ambiente digital, e os alunos precisam criar saídas baseadas na ética e mudanças nas atitudes para conseguir escapar da sala. .

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

	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..	(EF69CO12) 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 aqui o aluno identificar e refletir sobre o caminho e impactos em que a produção da tecnologia tem em nossa sociedade. Assim, esperase que o aluno reconheça a cadeia de produção da tecnologia, seus usos no cotidiano do ser humano e os impactos no meio ambiente.	O professor poderá elaborar um jogo que demonstre os caminhos da tecnologia, sua produção e seu descarte, considerando tomadas de decisão pelo aluno do que fazer durante o jogo..

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

EDUCAÇÃO COMPUTACIONAL POR ÁREA DE CONHECIMENTO

ÁREA DE CONHECIMENTO	POSSIBILIDADES DA EDUCAÇÃO COMPUTACIONAL
Linguagens	Produção de textos e conteúdos digitais, comunicação, criatividade, pesquisa e uso responsável das tecnologias.
Matemática	Raciocínio lógico, resolução de problemas, algoritmos, padrões, programação e análise de dados.
Ciências da Natureza	Pesquisa, experimentação, simulações, coleta e análise de dados e uso de recursos tecnológicos.
Ciências Humanas	Pesquisa e análise de informações, mapas digitais, cidadania digital e compreensão dos impactos da tecnologia na sociedade.
Ensino Religioso	Ética, respeito, convivência, responsabilidade e uso consciente das tecnologias e ambientes digitais.
Educação Infantil	Exploração, criatividade, resolução de problemas, sequências, reconhecimento de padrões e uso adequado de recursos tecnológicos.
Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Pensamento lógico, organização de informações, criação de sequências, resolução de problemas e iniciação ao uso consciente das tecnologias.
Anos Finais do Ensino Fundamental	Algoritmos, programação, análise de dados, sistemas digitais, segurança, cidadania e cultura digital.

Em toda a Educação Básica, a Educação Computacional pode ser desenvolvida de forma interdisciplinar e progressiva, respeitando a faixa etária dos estudantes e articulando conhecimentos tecnológicos às diferentes áreas de aprendizagem.

PREFEITURA DE SÁTIRO DIAS
GESTÃO QUE TRANSFORMA

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil

Referências

BRASIL. Lei Nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 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.

BRASIL. Casa Civil. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, p. 27833, 23 dez. 1996.

BRASIL; MEC. Saberes Digitais Docentes. Brasília, 2024. Disponível em: https://link. ufms.br/id1zv. Acesso em: 3 mar. 2025.

BRASIL; MEC. Um relato do estado atual de informática no ensino no Brasil. Brasília: Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa, 1985. Disponível em: https://link. ufms.br/29BdP. Acesso em: 3 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. MEC debate metodologias para distribuir recursos do Fundeb. Disponível em: https://www. gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/abril/mecdebate-metodologias-para-distribuir-recursos-do-fundeb. Acesso em: 8 out. 2024d.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB n.º 2/2022, de 17 de fevereiro de 2022. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: https://www.gov.br/mec/ pt-br/cne/parecer-ceb-2022. Acesso em: 23 nov. 2024c.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Versão final. Brasília: MEC/SEB, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Computação: complemento à BNCC. Brasília: MEC/SEB, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Portaria n.º 522, de 9 de abril de 1997. Disponível em: http://www.dominio- publico.gov.br/download/texto/me001167.pdf. Acesso em: 23 nov. 2024d.

Jovens Gênios. BNCC Computação na Educação Básica. Disponível em: https://www.jovensgenios.com/post/bncc-computa%C3%A7%C3%A3o naeduca%C3%A7%C3%A3o-b%C3%A1sica. Acesso em 06 ago. 2026;

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: mec.gov.br. Acesso em: 06 ago. 2026.

Certificação Digital: O62EXLOW-APXLF1NI-HFCL9PLR-MLCAYPST
Versão eletrônica disponível em: https://doem.org.br/ba/satirodias
Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil