Currículo da Computação do Espírito Santo

Educação Infantil

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Governo do Estado do Espírito Santo, ES, Brasil)

E77c

Espírito Santo (Estado). Secretaria de Educação.
Currículo da computação do Espírito Santo: educação infantil [livro eletrônico] / Organizadores Aleide Cristina Camargo, Andréa Guzzo Pereira, Vitor Amorim de Angelo, Julio Cesar Souza Almeida, Mônica Nadja Silva d'Almeida Caniçali, Wanderley Lopes Sebastião. Vitória, ES: GECEB/SEDU, 2025.

28.483 Kb
Bibliografia
ISBN: 978-65-83536-34-1
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.15749184

1. Educação – Espírito Santo (Estado). 2. Currículo da computação. I. Camargo, Aleide Cristina. II. Pereira, Andréa Guzzo. III. Angelo, Vitor Amorim de. IV. Almeida, Julio Cesar Souza. V. Caniçali, Mônica Nadja Silva d'Almeida. VI. Sebastião, Wanderley Lopes. VII. Título.

CDD: 370
CDU: 37

Ficha Catalográfica Elaborada pelo Bibliotecário Victor Barroso Oliveira - CRB 462/ES

Com a palavra, o Secretário de Estado da Educação

Prezado(a) Educador(a),

Com a publicação do Currículo de Computação da Rede Estadual de Ensino do Espírito Santo, esta Secretaria reafirma seu compromisso com uma educação conectada com os desafios do presente e com as oportunidades do futuro, pautada na equidade, na inovação e na valorização da diversidade.

A construção deste documento é fruto de um processo técnico e colaborativo, conduzido pela Gerência de Currículo da Educação Básica (GECEB), com a participação ativa de educadores da rede estadual, especialistas em Computação, representantes do Conselho Estadual de Educação e o apoio qualificado da Fundação Telefônica Vivo, no âmbito da Assessoria Técnica para a implementação do complemento à BNCC sobre Computação.

O currículo que ora se apresenta foi elaborado em diálogo com o Programa Escola do Futuro, buscando alinhar as orientações nacionais às especificidades da rede capixaba, e teve como eixo estruturante a Competência Geral 5 da BNCC, que orienta o uso crítico, responsável e ético das tecnologias digitais no processo formativo dos estudantes.

Sabemos que vivemos em uma sociedade cada vez mais mediada por tecnologias e pela inteligência artificial. Nesse contexto, garantir que todos os estudantes desenvolvam habilidades relacionadas ao Pensamento Computacional, à Cultura Digital e ao Mundo Digital não é apenas uma exigência curricular, mas uma ação de justiça educacional.

Esperamos, portanto, que este documento se torne um aliado do(a) professor(a) capixaba na organização de sua prática pedagógica, contribuindo para a formação integral de nossos estudantes, para o fortalecimento da cidadania digital e para a construção de uma escola mais inovadora, inclusiva e preparada para os desafios do século XXI.

Vitor Amorim de Angelo
Secretário de Estado da Educação

Governador do Estado do Espírito Santo
José Renato Casagrande
Secretário de Estado da Educação
Vitor Amorim de Angelo
Subsecretária de Estado de Educação Básica e Profissional
Andréa Guzzo Pereira
Gerente de Currículo da Educação Básica
Aleide Cristina de Camargo
Subgerente de Educação Ambiental
Aldete Maria Xavier
Subgerente de Currículo
Marcos Valério Guimarães

Arte
Dianni Pereira de Oliveira
Inara Novaes Macedo

Biologia/ Ciências
Luciane da Silva Lima Vieira
Vinícius Brito Lima
Bertha Nicolaevsky

Educação Física
Vinnícius Camargo de Souza Laurindo

Ensino Religioso / Filosofia
Aline Eduardo Machado
René Pinto da Vitória

Física
Julio Cesar Souza Almeida

Geografia
Wanderley Lopes Sebastião

História
João Evangelista de Sousa

Língua Espanhola
Mônica Nadja S. d'Almeida Caniçali

Língua Portuguesa
Danilo Fernandes Sampaio de Souza
Fernanda Maia Lyrio
Maria Eduarda Scarpat
Mariana de Castro Atallah

Matemática
Gabriel Luiz Santos Kachel
Laiana Meneguelli
Rayane Salviano de Oliveira Silva
Wellington Rosa de Azevedo
William Mantovani

Química
Thais Scárdua Rangel

Sociologia
René Carolino de Souza

Bibliotecários
Gabriel de Menezes Oliveira
Joice Rodrigues Teixeira
Mariene Kohler
Sarah Garcia Fernandes Vargas
Victor Barroso Oliveira

Organizadores
Aleide Cristina de Camargo
Andréa Guzzo Pereira
Vitor Amorim de Angelo
Julio Cesar Souza Almeida
Mônica Nadja S. d'Almeida Caniçali
Wanderley Lopes Sebastião

Diagramação e Projeto Gráfico
Dianni Pereira de Oliveira

Gerente de Educação Infantil e Ensino Fundamental
Rafaela Teixeira Possato de Barros

Subgerente de Desenvolvimento Curricular
Débora Aparecida Furieri Matos

Biologia
Luara Zucolotto Afonso
Roque Alves da Silva Júnior

História
Simone Maria Oliveira Gonçalves

Língua Portuguesa
Antonio da Silva Pereira Neto
Júlio César Campos
Monalisa Di Paula Silva de Albuquerque

Língua Inglesa
Priscila Pereira de Aquino

Matemática
Jéssica Monteiro Falquetto
Stevão Carneiro de Sousa

Pedagogia
Adriana Lisboa Chaves Rezende
Tatiana Gomes dos Santos Peterle

Fotografia
Imagens produzidas com
Inteligência Artificial (IA)
Prompts autorais:
Mônica Nadja S. d'Almeida Caniçali

Contra-capa: acervo
de Dianni Pereira de Oliveira

Imagem gerada com Inteligência Artificial (IA)

Sumário

Apresentação 10
1. Currículo 11
1.1 Concepções de Currículo 11
2. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação Integradas ao Currículo 12
3. Currículo de Computação do Espírito Santo - SEDU/ES 12
4. Um currículo transversal 13
5. Computação na Educação Básica 14
5.1 Cultura Digital 14
5.2 Mundo Digital 15
5.3 Pensamento Computacional 15
3. Implementação Transversal 15
6. Considerações Finais 16
Currículo de Computação do Espírito Santo
Mapa de Progressão das Competências 18
1. Pensamento Computacional 19
2. Mundo Digital 19
3. Cultura Digital 19
Ensino Fundamental Anos Iniciais (1º ao 5º ano) 19
Competências
1. Pensamento Computacional 19
2. Mundo Digital 19
3. Cultura Digital 19
Ensino Fundamental Anos Finais (6º ao 9º ano) 20
Competências
1. Pensamento Computacional 20
2. Mundo Digital 20
3. Cultura Digital 20
Ensino Médio (1ª a 3ª série) 20
Competências
1. Pensamento Computacional 20
2. Mundo Digital 20
3. Cultura Digital 20

Mapa de Progressão das Competências da Computação
Educação Infantil 22
Ensino Fundamental Anos Iniciais 23
Ensino Fundamental Anos Finais 24
Ensino Médio 25

Sistematização das Habilidades do Currículo de Computação
Educação Infantil 26
Pensamento Computacional 27
Mundo Digital 33
Cultura Digital 36

Referências 38

Imagem gerada com Inteligência Artificial (IA)

Apresentação

Prezados(as) Professores(as),

É com grande entusiasmo que a Secretaria de Estado da Educação (SEDU) apresenta a toda comunidade escolar este Currículo de Computação, elaborado com o intuito de contribuir para que os docentes da educação básica incorporem, de maneira eficaz e inovadora, os conceitos e práticas da computação em suas salas de aula.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento norteador da educação básica, estabelece que a computação é uma competência essencial a ser desenvolvida pelos(as) estudantes ao longo de todas as etapas da Educação Básica. A Resolução nº 1, de 4 de outubro de 2022, que estabelece normas sobre computação na Educação Básica, complementa a BNCC e define a computação como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitem aos (às) estudantes compreender e interagir com o mundo digital de forma crítica, criativa e responsável.

Nesse sentido, este Currículo de Computação apresenta os seguintes propósitos:
Desenvolver o pensamento computacional (capacitar os(as) estudantes para a resolução de problemas de forma lógica e estruturada, utilizando conceitos como algoritmos, decomposição, reconhecimento de padrões e abstração).
Promover a cultura digital (despertar nos(as) estudantes o interesse pela tecnologia e suas aplicações, incentivando a criação, a colaboração e a participação responsável no mundo digital).
Integrar a computação ao currículo (conectar os conceitos de computação com as diferentes áreas do conhecimento, como Matemática, Ciências, Linguagens e Ciências Humanas, enriquecendo o aprendizado dos alunos.
Formar cidadãos críticos e criativos (estimular a reflexão sobre o impacto da tecnologia na sociedade, incentivando o uso ético e responsável das ferramentas digitais).

As habilidades do Currículo de Computação estão organizadas em três eixos principais, a saber: pensamento computacional (conceitos e práticas relacionados à resolução de problemas, algoritmos, programação e estruturas de dados); mundo digital (conhecimentos sobre hardware, software, internet, segurança digital e ética na tecnologia) e tecnologias digitais (uso de ferramentas e plataformas digitais para a criação, a comunicação, a pesquisa e o aprendizado).

Este Currículo de Computação é um guia para auxiliar os(as) professores(as) da Educação Básica a incorporar a computação em suas práticas pedagógicas de forma significativa e relevante para a formação dos(as) estudantes. Ao desenvolver o pensamento computacional, promover a cultura digital e integrar a computação ao currículo, os(as) professores(as) prepararão os(as) estudantes para o futuro, capacitando-os(as) a interagir com o mundo digital de forma crítica, criativa e responsável.

Desejamos que este material lhe seja útil em suas práticas pedagógicas. Tenham um bom trabalho!

Gerência de Currículo da Educação Básica (GECEB).

1. Currículo

1.1 Concepções de Currículo

O currículo escolar é o documento normativo que define os caminhos a serem percorridos pelos estudantes, sob a condução dos professores, com o intuito de que um conjunto de aprendizagens seja alcançado. Se apresenta como um agrupamento de conhecimentos sistematizados, organizados por diferentes áreas de conhecimento, alinhados com os diferentes componentes curriculares e obedecendo os diferentes níveis de aprendizagem com o propósito de potencializar os processos de ensino e aprendizagem em sala de aula. Vale ressaltar que o currículo não é algo estático, ele indica os possíveis caminhos a serem percorridos, bem como as possibilidades de reorientação para que se chegue aonde se deseja.
Em vista disso, é oportuno a consciência da importância do currículo no processo de formação dos estudantes, bem como conhecer as diversas possibilidades de sistematização das aprendizagens de modo a atender as expectativas desse público. Portanto, para estabelecer um diálogo relacionado às questões do currículo escolar e à sua integração às tecnologias é imprescindível conhecer um pouco o conceito de currículo.
Nesse sentido, currículo pode ser entendido como o conjunto de conhecimento adquirido por nós e que, em tese, pode ser ministrado ou aprendido, o currículo a ser ensinado é uma escolha sistematizada dos conteúdos a aprender, os quais, por sua vez, conduzirão o fazer pedagógico que se desenvolve durante a escolaridade.
Podemos afirmar a relevância do currículo escolar, nos diversos contextos históricos da educação, uma vez que ele se configura como definidor dos processos formativos e suas concepções,
<Se levarmos em conta o contexto de importância que o currículo assume no mundo, em termos da concepção e da construção contemporânea das formações, o seu empoderamento político-pedagógico, assim como a complexidade que emerge dessas configurações, a explicitação reflexiva do campo curricular e da noção de currículo, no sentido de distinguir histórica e epistemologicamente as perspectivas e as práticas, se torna uma responsabilidade formativa social e pedagógica incontestável (MACEDO)=.
De forma mais genérica podemos afirmar que o currículo se trata de um plano pedagógico e institucional cujo intuito é orientar a aprendizagem dos estudantes de forma organizada.
No entanto, devemos observar que essa definição ampla pode assumir nuances e formas diversificadas conforme as várias concepções de aprendizagem que orientam o currículo. Ou seja, consoante o que se entende por aprender e ensinar, o conceito de currículo varia, como também varia a arranjo sob o qual é organizado.
Faz-se necessário perceber que o currículo indica caminhos, travessias e chegadas, que são constantemente realimentados e reorientados pela ação dos autores/atores da cena curricular. Portanto, um currículo construtivo refere- se àquele que surge por meio da ação e interatividade dos membros participantes; ele não é definido de forma antecipada. Uma matriz, perceptivelmente, não tem começo e nem fim; ela tem áreas de fronteiras e pontos de convergência ou focos. Nesse sentido, um currículo estruturado em uma matriz também é não-linear e não-sequencial, mas restrito e cheio de pontos que convergem em uma rede relacionada de significado.
O conceito de currículo escolar no século XXI evoluiu significativamente em resposta às mudanças sociais, tecnológicas e econômicas que caracterizam nossa era atual. Tradicionalmente, o currículo escolar focava em transmitir conhecimentos acadêmicos básicos das diferentes áreas de conhecimento. No entanto, no século XXI o Currículo escolar se expandiu para incluir uma variedade de novas áreas e competências essenciais, a saber: integração de tecnologia, aprendizagem personalizada e flexível, interdisciplinaridade e conexões globais, desenvolvimento de competências socioemocionais, aprendizagem ao longo da vida e cidadania global.
Por fim, o currículo escolar no século XXI deve ser projetado para equipar os alunos com uma ampla gama de competências necessárias para prosperar em um mundo moderno e dinâmico. Ele deve ir para além do ensino de conhecimentos acadêmicos básicos, incorporando habilidades, valores e

perspectivas essenciais para o sucesso pessoal e contribuição positiva para a sociedade.

2. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação Integradas ao Currículo

A cada dia que passa, as novas tecnologias estão mais presentes nos diversos setores da sociedade moderna, inclusive na área da educação. Nesse sentido, torna-se complexo pensar o processo de ensino-aprendizagem atualmente, sem fazer referência às tecnologias, uma vez que elas já ultrapassaram os muros das escolas e estão presentes no cotidiano de alunos e professores.
Nessa lógica, é essencial ressaltar a importância de nos preparar como docentes para desenvolvermos habilidades relacionadas aos diferentes letramentos necessários para uma maior familiaridade com os novos recursos digitais, já que o desenvolvimento dessas novas habilidades é primordial para a integração das tecnologias ao currículo.
Realizar a inclusão das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) ao documento curricular significa que as tecnologias passam a ser elementos constituintes do currículo, que as englobam aos seus demais componentes. Portanto, essas tecnologias passam a contribuir para promover a integração transversal das competências no domínio das TDIC com o currículo, pois ele é o documento norteador das ações de ensino-aprendizagem nas escolas, bem como suas propostas pedagógicas.
Por outro lado, para que este processo de integração das tecnologias digitais ao currículo se efetive, é necessária uma movimentação contínua para planejar e desenvolver fazeres pedagógicos e ações nos espaços escolares de maneira que a linguagem digital assimilada, bem como os movimentos de cultura digital estejam alinhados às outras linguagens utilizadas na produção de conhecimentos possibilitando experiências inovadoras de aprendizagem na escola.
Merece destaque a afirmativa de que a participação efetiva das unidades escolares nesse processo resulta na necessidade de promover a formação dos educadores, propiciando-lhes condições de integrar com criticidade essas novas tecnologias ao fazer pedagógico. Para isto é essencial que o educador

possa apropriar-se da cultura digital e das propriedades intrínsecas das TDIC. Do mesmo modo, é também fundamental criar oportunidades para que a comunidade escolar tome parte desta cultura e nela seja capaz de criar vínculos, se organizar e se comunicar com a comunidade global.
Portanto, simplesmente inserir as tecnologias na escola não é o suficiente para que elas integrem o currículo escolar, façam parte das práticas dos professores e melhorem a qualidade da educação. Assim sendo, <a integração possibilita a incorporação das TDIC no currículo da escola, por meio de objetivos claros e bem definidos, de modo a proporcionar novas práticas aos professores, assim como novos significados de aprendizagem para os alunos= (RUBIO,2017, P.59- 60).

3. Currículo de Computação do Espírito Santo - SEDU/ES

A normatização da Computação foi prevista desde as Resoluções CNE/CP 02/2017 e CNE/CP 04/2018 em todas as etapas da Educação Básica. Em 17 de fevereiro de 2022, o parecer da Norma sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as Tabelas de Habilidades e Competências foram aprovados por unanimidade pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). Já a diretriz foi homologada no dia 30 de setembro de 2022 pelo Ministério da Educação (MEC) e publicada no Diário Oficial da União no dia 03 de outubro do mesmo ano.
A Resolução CEB 01/2022 define a norma como complemento à BNCC e dá outros encaminhamentos, tais como: o desenvolvimento de currículos pelas redes, formação inicial e continuada de professores, prazo de implementação e o estabelecimento de políticas.
A inclusão da Computação no currículo da Educação Básica do Espírito Santo reflete uma visão estratégica e inovadora da Secretaria de Estado da Educação (SEDU), que reconhece a importância dessa área do conhecimento para o desenvolvimento integral dos estudantes. Em um mundo cada vez mais digital, é fundamental que os estudantes sejam preparados não apenas para utilizar as tecnologias, mas para compreendê-las, analisá-las criticamente e aplicá-las de maneira ética e responsável. Conforme a BNCC, o estudante deve “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação

de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (BNCC, 2018).
Esse currículo foi elaborado conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece diretrizes educacionais para todo o país, e está alinhado à Competência Geral 5 (Cultura Digital) da BNCC. Além disso, é importante destacar que a BNCC da Computação foi homologada em 2022, posteriormente à BNCC de 2018, e apresenta habilidades específicas para cada etapa ou ano escolar. Isso oferece uma base sólida e detalhada para o desenvolvimento da Competência 5, com foco em incentivar o exercício da curiosidade, o uso qualificado das diversas ferramentas digitais, a compreensão do pensamento computacional e dos impactos da tecnologia na vida das pessoas e da sociedade. Essas diretrizes contribuem ainda para o desenvolvimento de habilidades de curadoria e apreciação ética e estética, proporcionando aos estudantes oportunidades de produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria em suas vidas pessoais e coletivas.

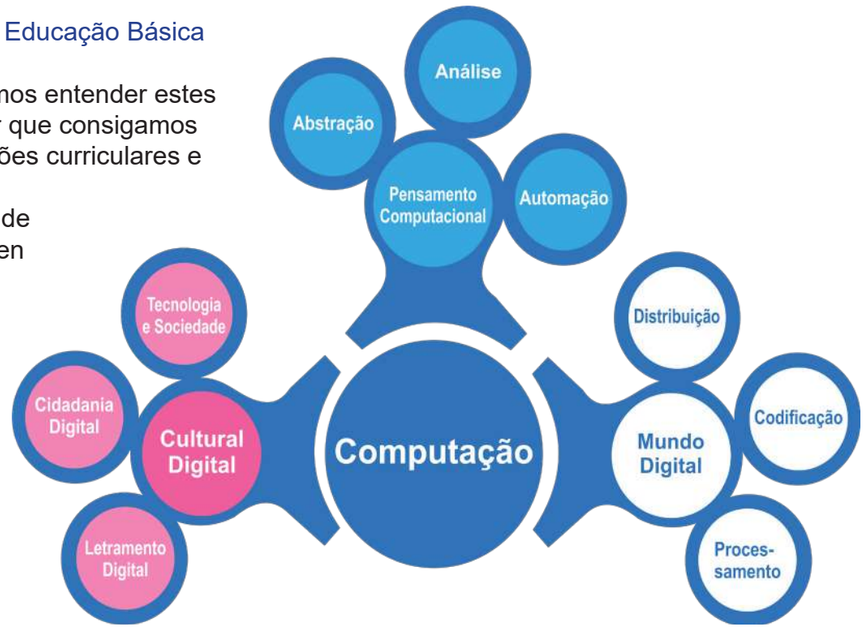
4 - Um currículo transversal

O Currículo da Computação do Espírito Santo, propõe um modelo de ensino transversal no qual os temas são abordados sob variados aspectos e contextualizados nos diversos componentes curriculares. Essa abordagem garante que o conhecimento seja produzido de maneira integrada e significativa, ampliando as possibilidades de emprego e uso da tecnologia. Com isso, busca-se fortalecer a cidadania nos estudantes e expandir seus horizontes, capacitando-os para serem não apenas usuários conscientes, mas também produtores de conteúdos que atuem para o bem comum.
A implementação deste modelo é fundamental para a construção de uma educação mais integrada e significativa, que transcenda a fragmentação das disciplinas tradicionais. A transversalidade permite que temas essenciais, como cidadania digital, ética, diversidade e sustentabilidade, sejam abordados de maneira holística e contextualizada, conectando diferentes áreas do conhecimento. Como afirmado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), “a educação integral dos estudantes depende do desenvolvimento de competências gerais que só podem ser plenamente alcançadas por meio de abordagens interdisciplinares e transversais” (BRASIL, 2017). Nesse contexto, o currículo de Computação do Espírito Santo será trabalhado de maneira transversal, permeando e enriquecendo todas as áreas do conhecimento.
Ao adotar tal modelo, as escolas capixabas fomentarão um ambiente de aprendizado em que os alunos possam compreender a complexidade dos desafios contemporâneos e desenvolver habilidades que vão além do domínio específico de uma disciplina. A computação, ao ser integrada transversalmente ao currículo, possibilitará o desenvolvimento do pensamento computacional, da cultura digital e da capacidade de solucionar problemas em diferentes contextos, enriquecendo disciplinas como Matemática, Ciências, Línguas e Humanidades. Como destaca Saviani (2008), “a problematização da realidade pelo professor como parte do método da prática pedagógica é fundamental”, e essa problematização se torna mais rica quando a Computação é utilizada como uma ferramenta transversal para explorar e interligar diferentes áreas do saber.

Além disso, a transversalidade promoverá uma educação mais inclusiva e equitativa, garantindo que todos os estudantes tenham acesso a uma formação integral que os prepare para enfrentar as questões do século XXI. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) enfatiza que "a educação para o desenvolvimento sustentável e a cidadania global exige uma abordagem transversal que permita a incorporação desses temas em todas as disciplinas" (UNESCO, 2017). Dessa forma, a computação assim trabalhada, contribuirá para o desenvolvimento de cidadãos críticos, conscientes e preparados para atuar de forma ética e responsável em uma sociedade cada vez mais digitalizada.
Nosso currículo está estruturado em três eixos fundamentais (Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital), escolhidos para garantir uma formação completa e integrada, que permita aos estudantes desenvolverem habilidades que vão além do uso básico das tecnologias, englobando a compreensão profunda do impacto do digital na sociedade e a capacidade de resolver problemas complexos de forma criativa e sistemática.

5. Computação na Educação Básica

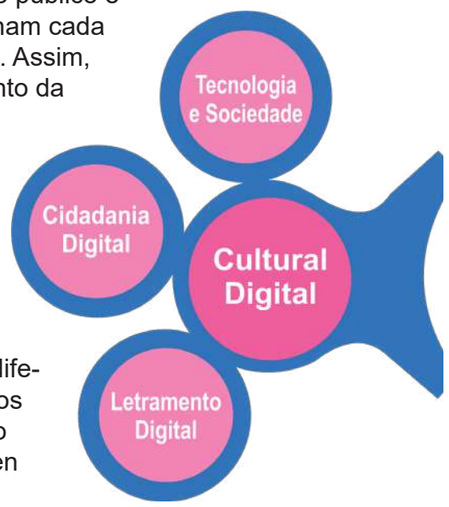
Assim colocado, devemos entender estes três eixos para garantir que consigamos aplicar as recomendações curriculares e para que possamos planejar nossas ações de maneira clara e consciente.



Então detalhamos:

5.1 Cultura Digital

O eixo Cultura Digital trata da compreensão dos efeitos da revolução digital na sociedade e do impacto da inter-relação entre tecnologia e sociedade, além da construção de uma atitude crítica e responsável frente às múltiplas ofertas midiáticas e tecnológicas. Esse eixo busca desenvolver nos estudantes não apenas uma consciência sobre os desafios éticos e sociais impostos pela digitalização, mas também promover o letramento digital, essencial para que sejam cidadãos informados e participativos. Além disso, é imprescindível que os estudantes compreendam a importância de primar pela segurança de dados e pela segurança pessoal em ambientes online, reconhecendo os riscos associados à exposição de informações pessoais e ao uso indevido de dados. O respeito ao próximo, a ética digital e o reconhecimento dos direitos e deveres em interações virtuais são igualmente essenciais, sobretudo em um contexto em que as fronteiras entre o público e o privado se tornam cada vez mais tênues. Assim, o desenvolvimento da cidadania digital é fundamental para que os estudantes naveguem de forma responsável nesse mundo digital, respeitando as diferenças, os direitos autorais e promovendo um ambiente de convivência saudável, onde a empatia e a convivência ética são pilares indispensáveis.



5.2 Mundo Digital

O eixo Mundo Digital explora o uso e a compreensão dos artefatos digitais, tanto físicos quanto virtuais. Através desse eixo, os estudantes aprendem sobre a infraestrutura tecnológica que sustenta o mundo digital, abrangendo desde a segurança da informação até a codificação, o processamento e a distribuição de dados de forma eficiente e segura. Esse conhecimento é essencial para que os estudantes compreendam a base tecnológica da sociedade contemporânea. Além disso, é crucial prepará-los para um futuro em que a sociedade tecnológica estará em constante evolução, com muitas possibilidades ainda por serem criadas. Os postos de trabalho exigirão habilidades e conhecimentos avançados, especialmente em áreas como inteligência artificial, big data e automação, para os quais a maioria ainda não está completamente preparada. A educação voltada para o mundo digital deve, portanto, capacitar os estudantes não apenas para entender a tecnologia, mas também para se adaptarem a novos cenários profissionais e criarem soluções inovadoras que respondam às demandas de um mercado em rápida transformação.

5.3 Pensamento Computacional

Pensamento Computacional é o eixo que foca no desenvolvimento de habilidades analíticas e de resolução de problemas. Por meio do Pensamento Computacional, os alunos são incentivados a decompor problemas complexos em partes menores e mais gerenciáveis, utilizando algoritmos e a lógica para encontrar soluções eficientes. Essa habilidade não se restringe ao campo da Computação, mas permeia outras áreas do conhecimento, promovendo uma forma de pensar que é fundamental para o sucesso em diversas esferas da vida.

3. Implementação Transversal

A transversalidade corresponde a um princípio que motiva a utilização de metodologias que transformam a prática pedagógica, integrando diversos conhecimentos e ultrapassando uma concepção fragmentada, em direção a uma visão sistêmica. Nesse sentido, a implementação deste currículo, elaborado de forma transversal, visa não apenas a capacitação técnica dos estudantes, mas também a formação de indivíduos críticos, criativos e preparados para os desafios de um mundo em constante mudança.
A SEDU/ES, ao integrar a computação, de forma estruturada e transversal no currículo, reafirma seu compromisso com uma educação que prepara os estudantes para o futuro, proporcionando-lhes as ferramentas necessárias para navegar e moldar o mundo digital em que vivemos. Desse modo, entende que os educadores devem se preparar e, também preparar os estudantes para atender as novas exigências desse novo contexto tecnológico uma vez que a escola necessita se aproximar do ritmo da sociedade.
Este currículo, portanto, não é apenas uma resposta às demandas tecnológicas do século XXI, mas uma iniciativa que busca transfor-

mar a maneira como os estudantes do Espírito Santo devem aprender de modo que estejam preparados para interagir com o mundo ao seu redor, garantindo que estejam prontos para o protagonismo em uma sociedade cada vez mais interconectada e digital, atuando como cidadãos conscientes e produtores de conteúdos que contribuam para o bem comum.

6. Considerações Finais

Caros professores da Educação Infantil, estamos em uma era em que a tecnologia está profundamente entrelaçada em nossas vidas e na formação dos nossos alunos. A introdução do Currículo de Computação nas escolas do Espírito Santo não se trata apenas de ensinar o uso de ferramentas digitais, mas de formar cidadãos capazes de compreender, criar e interagir criticamente com a tecnologia que permeia a sociedade.

A responsabilidade de guiar nossos estudantes nesse novo cenário é desafiadora, mas também extremamente recompensadora. Vocês, professores, são os protagonistas nessa transformação com seus estudantes. Ao integrar a Computação e o Pensamento Computacional ao currículo, estamos oferecendo às crianças não apenas a capacidade de resolver problemas e utilizar a tecnologia, mas também a oportunidade de desenvolverem habilidades como criatividade, colaboração e pensamento crítico desde cedo.
A transversalidade do currículo de Computação é uma grande oportunidade para que essas competências sejam trabalhadas de forma integrada com outros componentes curriculares, como Língua Portuguesa, Matemática e Ciências. Isso tornará o aprendizado mais significativo e conectado com a realidade de nossos alunos, preparando-os para enfrentar os desafios do século XXI de forma crítica e ética.
Novas formas de convívio e diversidade de pensamentos estão sendo construídos no universo das comunicações e da computação. Os vínculos estabelecidos entre os homens, o trabalho e as próprias inteligências dependem, na verdade, da transmutação incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são conquistadas por uma tecnologia da computação cada vez mais inovadora. Nesse sentido, o uso de tecnologia no processo de ensino e aprendizagem requer coordenação, novos métodos e atitudes para além de uma educação costumeira como conhecemos.
Por fim, reforçamos que a formação continuada é fundamental para que todos nós, educadores, estejamos preparados para mediar essas novas aprendizagens com segurança e intencionalidade pedagógica. A SEDU/ES está comprometida em apoiar esse processo e em oferecer os recursos e as formações necessárias para que o currículo de Computação seja implementado de maneira eficaz em nossas escolas.

Contamos com vocês, que estão na linha de frente da educação, para fazer parte dessa jornada inovadora e transformar o futuro de nossos alunos.
Com dedicação e parceria, construiremos juntos um caminho sólido para o desenvolvimento integral das nossas crianças.

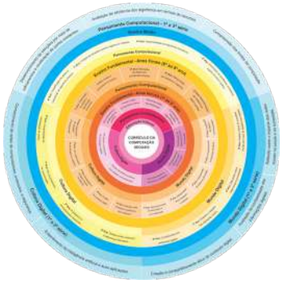
Imagem gerada com Inteligência Artificial (IA)

Imagem gerada com Inteligência Artificial (IA)

Currículo de Computação do Espírito Santo

Mapa de Progressão das competências

O mapa de progressão do Currículo de Computação do Espírito Santo tem o objetivo de apresentar como as competências se desenvolvem ao longo dos anos, a partir de três eixos principais: pensamento computacional, mundo digital e cultura digital. Educação Infantil (5 anos).



COMPETÊNCIAS	EDUCAÇÃO INFANTIL | 5 ANOS
Pensamento Computacional	Reconhecimento e identificação de padrões.
	Criação e teste de algoritmos lúdicos.
	Decomposição de problemas.
	Comparação de soluções algorítmicas.
Mundo Digital	Reconhecimento de dispositivos eletrônicos.
	Compreensão de interfaces para comunicação.
	Identificação de diferentes formas de interação.
Cultura Digital	Uso seguro e consciente de tecnologias digitais.
	Adoção de hábitos saudáveis com artefatos computacionais.

COMPETÊNCIAS	ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS | 1º AO 5º ANO
Pensamento Computacional	1º ano: Organização de objetos e identificação de padrões.
	2º ano: Criação e comparação de modelos.
	3º ano: Aplicação de lógica em problemas simples.
	4º ano: Manipulação de matrizes e registros.
	5º ano: Representação de objetos por listas e grafos.
Mundo Digital	1º ano: Reconhecimento da informação e sua codificação.
	2º ano: Diferenciação entre hardware e software.
	3º ano: Compreensão de dados e informação.
	4º ano: Codificação de dados e sua transmissão.
	5º ano: Armazenamento e segurança de dados.
Cultura Digital	1º ano: Exploração de artefatos computacionais.
	2º ano: Uso responsável de tecnologias no cotidiano.
	3º ano: Navegação e pesquisa segura na internet.
	4º ano: Criação de conteúdo digital.
	5º ano: Distinção entre conteúdos confiáveis e não confiáveis.

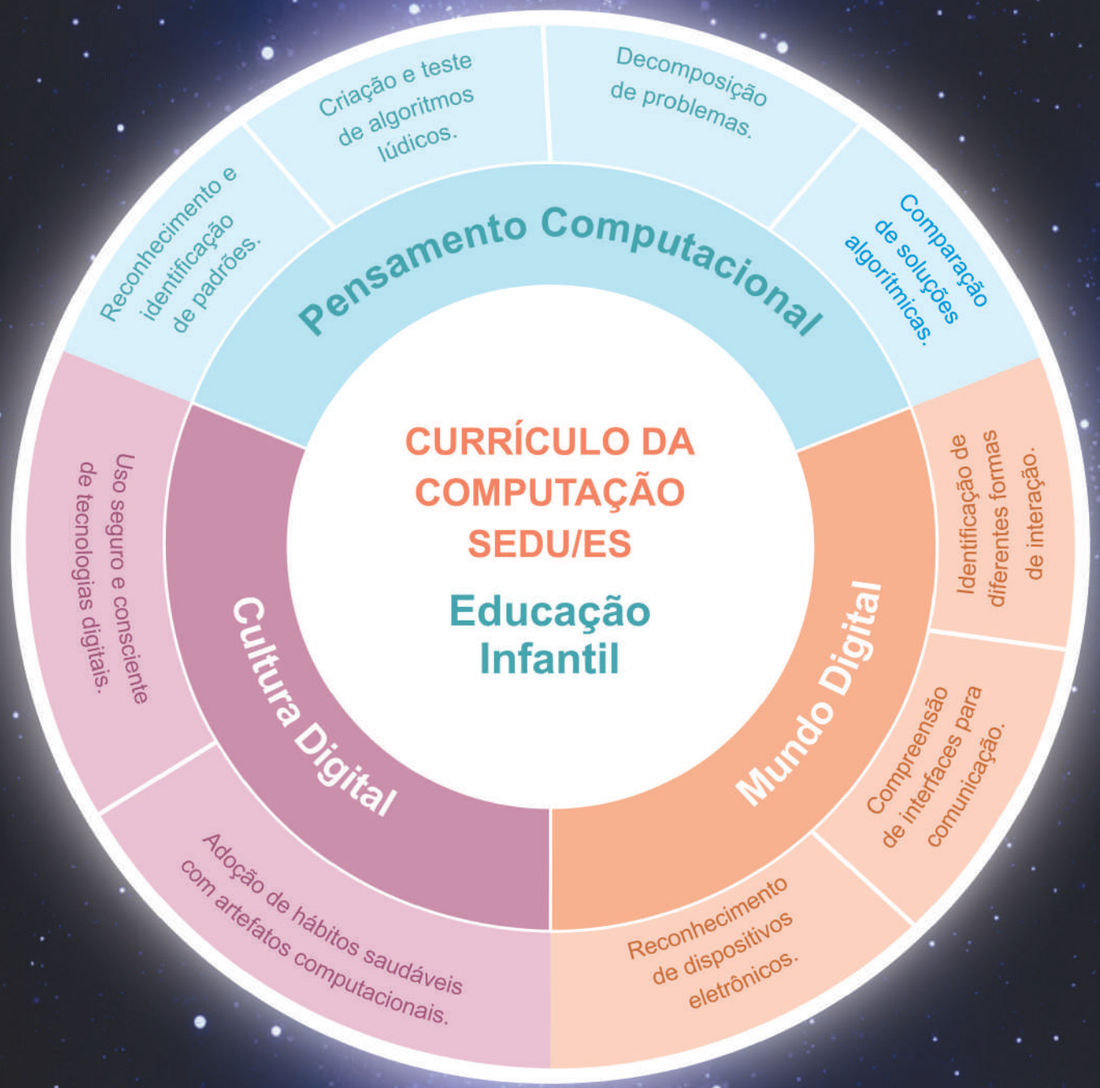
COMPETÊNCIAS	ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS | 6º AO 9º ANO
Pensamento Computacional	6º ano: Classificação de dados e elaboração de algoritmos básicos.
	7º ano: Criação de soluções usando registros e matrizes.
	8º ano: Implementação de algoritmos recursivos.
	9º ano: Automação de problemas complexos usando árvores e grafos.
Mundo Digital	6º ano: Compreensão da transmissão de dados.
	7º ano: Uso de protocolos de comunicação.
	8º ano: Paralelismo e processamento distribuído.
	9º ano: Defesa contra malwares e segurança cibernética.
Cultura Digital	6º ano: Conduta ética em ambientes digitais.
	7º ano: Empatia e respeito nas interações online.
	8º ano: Discussão sobre segurança e privacidade.
	9º ano: Análise crítica de questões sociais por meio de plataformas digitais.

COMPETÊNCIAS	ENSINO MÉDIO (1ª A 3ª SÉRIE)
Pensamento Computacional	Desenvolvimento de soluções por meio de refinamentos e reutilização de partes existentes.
	Avaliação de eficiência dos algoritmos em termos de recursos.
	Compreensão dos limites da computação.
Mundo Digital	Conhecimento de redes de computadores, protocolos e segurança.
	Entendimento da inteligência artificial e suas aplicações.
Cultura Digital	Criação e compartilhamento ético de conteúdo digital.
	Avaliação da confiabilidade das informações digitais.
	Reflexão sobre o impacto das redes sociais na saúde e na sociedade.

O mapa de progressão das competências da computação contempla todas as etapas da Educação Básica (Educação Infantil ao Ensino Médio). A inclusão dessa progressão possibilita que os professores visualizem com clareza os conceitos e habilidades que os estudantes devem desenvolver ao longo dos anos, favorecendo um planejamento mais estratégico e alinhado. A progressão está disponível nos formatos textual e infográfico (mandala), propiciando diferentes formas de análise e compreensão para apoiar a prática pedagógica.

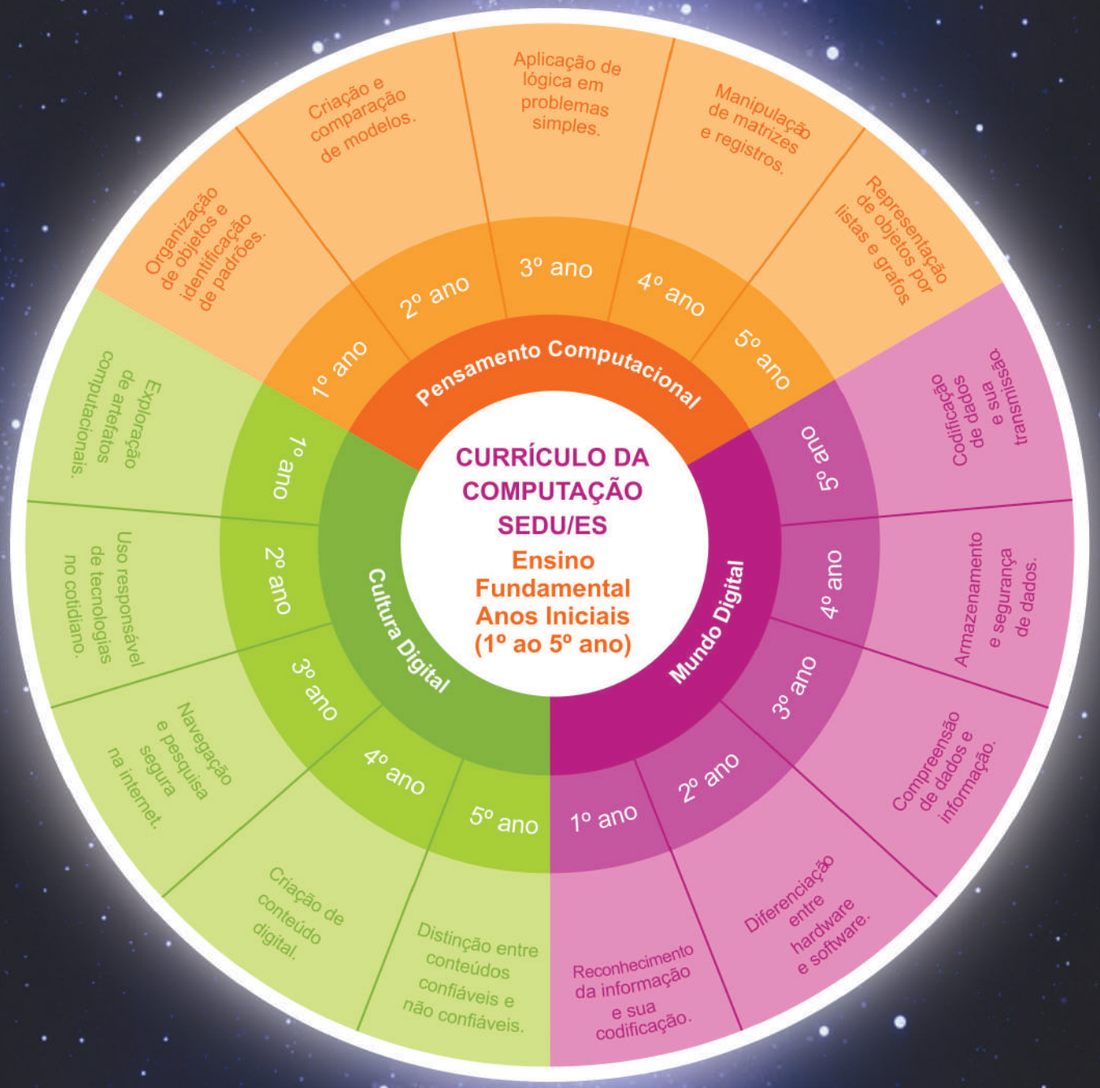
Imagem gerada com Inteligência Artificial (IA)

EDUCAÇÃO INFANTIL



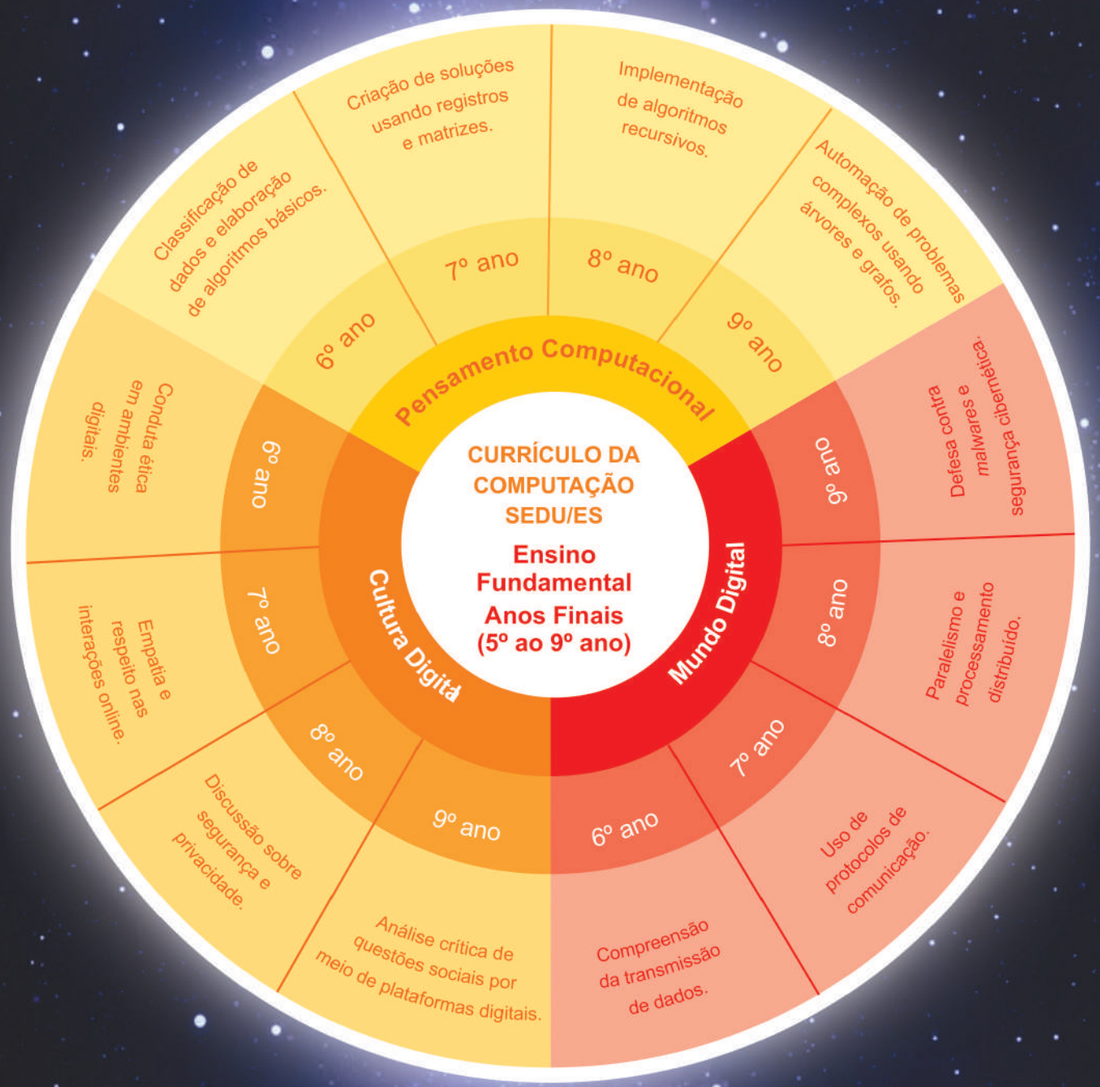
ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS
1º AO 5º ANO

Gerência de Currículo da Educação Básica

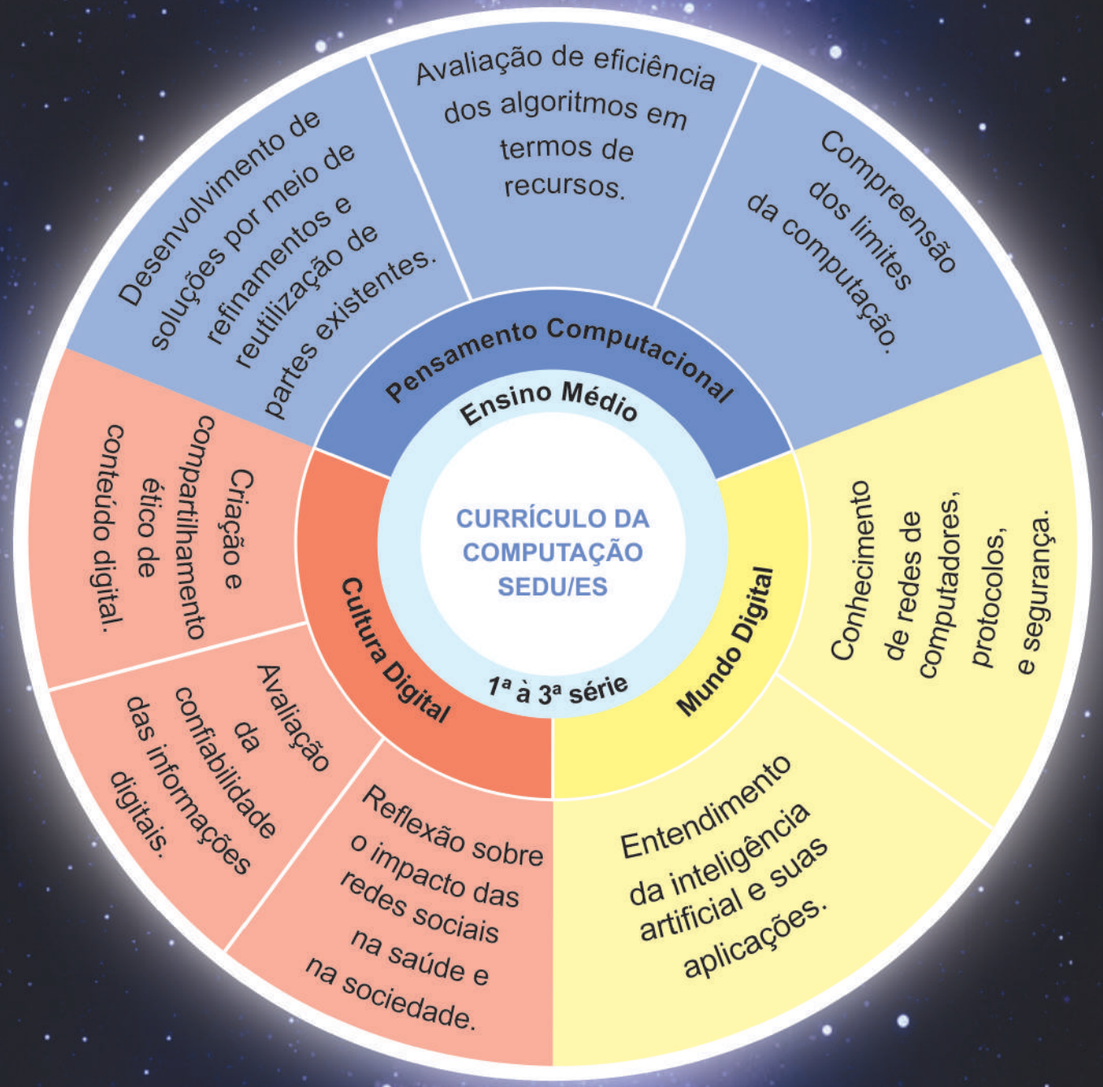


GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS
6º AO 9º ANO



ENSINO MÉDIO
1ª A 3ª SÉRIE



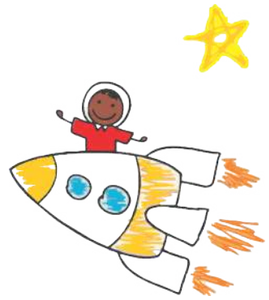
Gerência de Currículo da Educação Básica

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

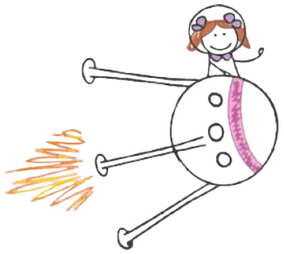
Sistematização das Habilidades do Currículo de Computação

Educação Infantil

EDUCAÇÃO INFANTIL	
Eixo da Computação	**Pensamento Computacional**
Código do Objetivo de Aprendizagem	**(EI03CO01)**
Objetivo de Aprendizagem	Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos.
Descrição do Objetivo de Aprendizagem	Reconhecer padrões de repetição: Envolve a capacidade de identificar e prever regularidades em sequências. Esta habilidade é aplicada em diversos contextos, como, **Sons:** Identificar e reproduzir ritmos musicais ou padrões sonoros. **Movimentos:** Observar e repetir sequências de movimentos, como em danças ou jogos. **Desenhos:** Detectar padrões em sequências visuais, como formas e cores repetitivas em uma obra de arte ou em materiais educativos. Para crianças tão novas, o reconhecimento de padrões é uma etapa inicial no desenvolvimento da percepção e da cognição. A alteração dos padrões oferece previsibilidade e estrutura, o que é crucial para o aprendizado inicial e para a organização do mundo ao redor. Sendo assim, vale destacar alguns aspectos fundamentais sobre essa habilidade: **1. Desenvolvimento Sensorial:** as crianças aprendem primeiramente através dos sentidos. Reconhecer padrões em sons (como músicas ou batidas), movimentos (como gestos repetitivos ou brincadeiras físicas) e desenhos simples (como figuras geométricas repetitivas) ajuda no desenvolvimento sensorial e motor. **2. Cognição e Aprendizado:** identificar padrões promove o desenvolvimento cognitivo ao cultivar a memória, a atenção e a previsão. **3. Comunicação e Socialização:** muitas vezes, canções infantis, jogos e rituais envolvem repetições que ajudam as crianças a se conectarem com outras pessoas e a entenderem os comportamentos esperados em contextos sociais. **4. Estímulo à Criatividade:** à medida que as crianças se familiarizam com padrões familiares, podem começar a explorar opções e até criar novos padrões, o que é essencial para o desenvolvimento artístico e criativo. **Metodologias de Ensino:** para desenvolver essa habilidade, é fundamental utilizar abordagens lúdicas e interativas, como jogos de repetição, músicas com refrões simples, danças e brincadeiras que envolvem movimentos repetitivos, além de atividades de desenho que introduzem padrões básicos.



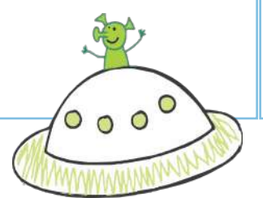
EDUCAÇÃO INFANTIL	
Eixo da Computação	**Pensamento Computacional**
Código do Objetivo de Aprendizagem	**(EI03CO02)**
Objetivo de Aprendizagem	Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada.
Descrição do Objetivo de Aprendizagem	Esse objetivo de aprendizagem é fundamental para o desenvolvimento cognitivo e linguístico de crianças na faixa etária de 0 a 3 anos. Envolve a capacidade de entender, seguir e eventualmente descrever sequências de ações necessárias para realizar uma atividade. **Detalhamento do objetivo de aprendizagem** **1. Modelagem e Demonstração:** - Demonstrar tarefas simples passo a passo enquanto fala claramente sobre cada etapa. Por exemplo, ao guardar brinquedos, dizer: “Primeiro, pegamos o brinquedo. Depois, colocamos na caixa.” **2. Uso de Rotinas:** - Estabelecer rotinas diárias que as crianças possam seguir, como a hora do lanche ou o momento de se preparar para dormir. Rotinas consistentes ajudam as crianças a internalizar a sequência de ações. **3. Atividades Práticas:** - Proporcionar atividades práticas onde a sequência de etapas seja clara. Por exemplo, atividades de arte (como pintar) podem ser divididas em etapas: colocar a capa, pegar o pincel, escolher a cor e começar a pintar. **4. Histórias e Contação de Histórias:** - Ler histórias que destacam sequências de eventos. Perguntar às crianças o que aconteceu primeiro, depois e por último. Isso ajuda a reforçar a compreensão de ordem sequencial. **5. Jogos e Brincadeiras:** - Jogos que envolvam seguir instruções, como construir algo com blocos, podem ajudar a praticar a compreensão e expressão de etapas. **6. Reforço Positivo:** - Elogiar e incentivar as tentativas das crianças de expressar etapas, mesmo que de forma simples. Reforço positivo aumenta a confiança e o entusiasmo para aprender.

EDUCAÇÃO INFANTIL	
Eixo da Computação	**Pensamento Computacional**
Código do Objetivo de Aprendizagem	**(EI03CO03)**
Objetivo de Aprendizagem	Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados.
Descrição do Objetivo de Aprendizagem	 Essa habilidade envolve a introdução de conceitos básicos de programação e lógica para crianças de 0 a 3 anos de forma lúdica e acessível. Nessa faixa etária, o foco é proporcionar experiências que ajudem as crianças a entender sequências lógicas e ações predefinidas, utilizando brincadeiras e atividades simples, tanto com objetos físicos (desplugados) quanto com dispositivos tecnológicos apropriados para a idade (plugados). **Detalhamento do objetivo de aprendizagem** **1. Conceito de Algoritmo** - Um algoritmo é uma sequência de instruções ou passos que são seguidos para realizar uma tarefa específica. Para crianças pequenas, isso pode ser exemplificado por ações como “colocar um bloco sobre o outro” ou “seguir um caminho específico em um tapete”. **2. Brincadeiras Desplugadas** • Sequências de Ações: Brincadeiras que envolvem seguir passos em uma ordem específica, como jogos de montar blocos ou percorrer um caminho marcado no chão, ajudam as crianças a entender a lógica de sequência. • Histórias Sequenciais: Contar histórias que envolvam uma sequência de eventos previsíveis. Por exemplo, “primeiro, o personagem acorda, depois ele toma café da manhã, em seguida ele vai ao parque”. • Rotinas Diárias: Incorporar a noção de algoritmos nas rotinas diárias, como a sequência para escovar os dentes: “pegar a escova, colocar a pasta, escovar, enxaguar”. • **3. Brincadeiras plugadas** - Utilização de brinquedos eletrônicos que incentivem a execução de sequências simples. Por exemplo, brinquedos que tocam música ao apertar botões em uma ordem específica ou aplicativos infantis que incentivem a resolução de puzzles simples. **4. Desenvolvimento Cognitivo** - As brincadeiras que envolvem a execução de algoritmos ajudam a desenvolver habilidades cognitivas importantes, como a capacidade de resolver problemas, a memória sequencial e o pensamento crítico. **5. Interação e Socialização** - Brincadeiras que envolvem algoritmos podem ser feitas em grupo, incentivando a colaboração e a comunicação entre as crianças. Por exemplo, um grupo pode trabalhar junto para seguir uma série de passos em um jogo de construção.

EDUCAÇÃO INFANTIL	
Eixo da Computação	**Pensamento Computacional**
Código do Objetivo de Aprendizagem	**(EI03CO04)**
Objetivo de Aprendizagem	Criar e representar algoritmos para resolver problemas.
Descrição do Objetivo de Aprendizagem	Essa habilidade envolve o desenvolvimento de habilidades iniciais de resolução de problemas por meio da criação e representação de sequências de ações simples. Nesta faixa etária, é essencial que as atividades sejam lúdicas, visuais e práticas para ajudar as crianças a entenderem conceitos básicos de lógica e organização. **Detalhamento do objetivo de aprendizagem** **1.Conceito de Algoritmo** Um algoritmo é uma sequência de passos ou instruções que devem ser seguidos para resolver um problema ou realizar uma tarefa. Para crianças pequenas, isso pode ser simplificado como “os passos que seguimos para fazer algo”, como vestir-se ou montar um brinquedo. As crianças experimentam a criação de algoritmos através de brincadeiras que envolvem seguir ou criar sequências de ações, como jogos de montar ou atividades de rotina. **2. Criação de Algoritmos** • Atividades Cotidianas: Usar atividades diárias, como lavar as mãos ou vestir-se, para mostrar como os passos precisam ser seguidos em uma ordem específica. Por exemplo, “primeiro, pegar o sabonete, depois abrir a torneira, ensaboar as mãos, enxaguar e secar”. • Jogos e Brincadeiras: Envolver as crianças em jogos que exijam seguir passos específicos, como montar um quebra-cabeça ou criar uma torre de blocos seguindo uma ordem de cores. **3. Representação de Algoritmos** • Uso de Imagens: Utilizar cartões com figuras que representem cada passo de uma atividade. As crianças podem ordenar esses cartões para representar a sequência correta. • Brincadeiras Visuais: Desenhar ou usar brinquedos que ajudem a visualizar e seguir uma sequência, como pistas de carrinhos com setas indicando o caminho ou bonecos que precisam ser vestidos seguindo uma ordem. **4. Desenvolvimento Cognitivo** • Pensamento Lógico: A criação e representação de algoritmos ajudam as crianças a desenvolverem o pensamento lógico e a capacidade de organizar informações de maneira sequencial. • Resolução de Problemas: Aprender a resolver problemas simples através da divisão de tarefas em passos menores e gerenciáveis. **5. Interação e Colaboração** • Atividades em Grupo: Promover atividades em grupo onde as crianças precisam trabalhar juntas para criar ou seguir algoritmos, incentivando a colaboração e a comunicação.

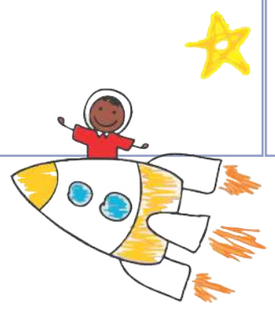
EDUCAÇÃO INFANTIL	
Eixo da Computação	**Pensamento Computacional**
Código do Objetivo de Aprendizagem	**(EI03CO05)**
Objetivo de Aprendizagem	Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema.
Descrição do Objetivo de Aprendizagem	Essa habilidade envolve proporcionar experiências em que elas possam perceber que existem diferentes maneiras de resolver uma tarefa ou um problema. Nesta faixa etária, é importante que as atividades sejam simples, lúdicas e práticas, permitindo que as crianças explorem diferentes abordagens e observem os resultados. **Detalhamento do objetivo de aprendizagem** **1. Conceito de Algoritmo** • Definição Simplificada: Um algoritmo é uma sequência de passos ou instruções que devem ser seguidos para alcançar um objetivo. Para crianças pequenas, pode ser explicado como “os passos que seguimos para fazer algo”, como montar um brinquedo ou completar uma tarefa. • Aplicação Prática: Envolver as crianças em atividades em que elas precisam seguir sequências de ações para completar uma tarefa, como construir uma torre de blocos ou vestir uma boneca. **2. Comparação de Soluções** • Diferentes Abordagens: Apresentar às crianças duas ou mais maneiras de resolver o mesmo problema ou realizar a mesma tarefa. Por exemplo, construir uma torre de blocos de diferentes maneiras ou organizar brinquedos de diferentes formas. • Observação de Resultados: Incentivar as crianças a observarem as diferenças entre as soluções e discutir (de maneira simples) qual solução foi mais fácil, mais rápida, ou mais divertida. **3. Desenvolvimento Cognitivo** • Pensamento Crítico: A comparação de diferentes soluções ajuda as crianças a desenvolverem habilidades de pensamento crítico e a entenderem que existem múltiplas abordagens para resolver problemas. • Flexibilidade Cognitiva: Promover a flexibilidade cognitiva, permitindo que as crianças explorem diferentes estratégias e aprendam a adaptar-se a novas situações. **4. Interação e Colaboração** • Atividades em Grupo: Promover atividades em grupo onde as crianças precisam trabalhar juntas para comparar diferentes soluções, incentivando a socialização e a colaboração.

EDUCAÇÃO INFANTIL	
Eixo da Computação	**Pensamento Computacional**
Código do Objetivo de Aprendizagem	**(EI03CO06)**
Objetivo de Aprendizagem	Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso).
Descrição do Objetivo de Aprendizagem	Essa habilidade envolve o desenvolvimento da capacidade de identificar e entender a lógica binária básica. Nesta fase, as crianças começam a desenvolver habilidades de pensamento crítico e a capacidade de fazer julgamentos simples com base em observações e informações. **Detalhamento do objetivo de aprendizagem** **1. Conceito de Verdadeiro ou Falso:** Definição Simplificada: Verdadeiro significa que uma afirmação ou situação está correta, enquanto falso significa que está incorreta. Para crianças de 4 a 5 anos, isso pode ser apresentado como “sim” ou “não” para perguntas ou afirmações sobre o mundo ao seu redor. Aplicação Prática: Utilizar exemplos concretos do cotidiano das crianças para ilustrar esses conceitos, como perguntas sobre características de objetos ou fatos conhecidos. **2. Exemplos Práticos** Afirmações Cotidianas: Fazer perguntas simples que possam ser respondidas com “verdadeiro” ou “falso”, como “O céu é azul?” ou “Os gatos podem voar?”. Decisões Visuais: Mostrar imagens e perguntar se uma descrição é verdadeira ou falsa, como “Este é um cachorro?” mostrando a imagem de um cachorro, ou “Este é um gato?” mostrando a imagem de um leão. **3. Desenvolvimento cognitivo** Pensamento Lógico: A compreensão de verdadeiro ou falso é um passo inicial importante no desenvolvimento do pensamento lógico e da capacidade de tomar decisões baseadas em informações. Reconhecimento de Padrões: A habilidade ajuda as crianças a reconhecerem padrões e a fazerem distinções claras entre diferentes conceitos. **4. Interação e Colaboração** Atividades em Grupo: Promover atividades em grupo onde as crianças precisam identificar situações ou objetos que são verdadeiros ou falsos, incentivando a socialização e a comunicação.



EDUCAÇÃO INFANTIL	
Eixo da Computação	**Mundo Digital**
Código do Objetivo de Aprendizagem	**(EI03CO07)**
Objetivo de Aprendizagem	Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados (abertos ou fechados).
Descrição do Objetivo de Aprendizagem	Essa habilidade envolve distinguir entre diferentes tipos de dispositivos, entender seus estados de funcionamento (ligado/desligado) e aplicar esse conhecimento de maneira prática no dia a dia. Esta habilidade é fundamental para desenvolver o pensamento crítico, a compreensão básica de tecnologia e a segurança ao lidar com aparelhos. **Detalhamento do objetivo de aprendizagem.** **1. Reconhecimento de Dispositivos:** Definição de Eletrônicos e Não-eletrônicos: Ensinar as crianças a identificar o que são dispositivos eletrônicos (como televisores, computadores, tablets) e não-eletrônicos (como livros, brinquedos manuais). Exemplos Práticos: Mostrar diversos objetos e perguntar se são eletrônicos ou não, explicando as diferenças básicas. **2. Identificação dos Estados Ligado/Desligado** Ligado/Desligado (Abertos/Fechados): Explicar que dispositivos eletrônicos funcionam em dois estados principais – ligados (quando estão funcionando) e desligados (quando não estão funcionando). Indicadores Visuais: Ensinar as crianças a identificar sinais visuais e auditivos de dispositivos ligados, como luzes acesas, sons, e telas brilhando. **3. Segurança e Responsabilidade** Segurança ao Usar Dispositivos: Enfatizar a importância de segurança ao usar dispositivos eletrônicos, incluindo pedir ajuda a um adulto ao ligar ou desligar certos aparelhos. Responsabilidade no Uso: Incentivar as crianças a desligar dispositivos após o uso para economizar energia e preservar a vida útil dos aparelhos. **4. Aplicação Cotidiana** Rotina Diária: Integrar o conhecimento dos estados ligado/desligado na rotina diária das crianças, como apagar as luzes ao sair de um cômodo ou desligar a TV após assistir. Atividades Práticas: Proporcionar atividades práticas onde as crianças possam interagir com dispositivos e entender seu funcionamento.

EDUCAÇÃO INFANTIL	
Eixo da Computação	**Mundo Digital**
Código do Objetivo de Aprendizagem	**(EI03CO08)**
Objetivo de Aprendizagem	Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados.
Descrição do Objetivo de Aprendizagem	Essa habilidade envolve ajudar crianças a entenderem que existem diferentes maneiras de interagir e se comunicar com objetos, sejam eles eletrônicos (plugados) ou não-eletrônicos (desplugados). Interfaces são os meios pelos quais as pessoas controlam e recebem feedback de dispositivos. **Detalhamento do objetivo de aprendizagem** **1. Conceito de Interfaces** • Interfaces Plugadas: Estas são encontradas em dispositivos eletrônicos, como botões, telas sensíveis ao toque, teclados e mouses. Por exemplo, ao usar um tablet, as crianças tocam na tela para abrir aplicativos e jogos. • Interfaces Desplugadas: Estas são encontradas em objetos não-eletrônicos, como manivelas, rodas de brinquedos, livros interativos e peças de quebra-cabeça. Um exemplo é girar a manivela de um brinquedo para fazê-lo funcionar. **2. Comunicação com Objetos** • Interação Física: Inclui ações diretas como pressionar botões, girar alavancas ou virar páginas de um livro. • Feedback dos Objetos: O retorno que os objetos dão em resposta à interação, como sons, luzes, movimento ou mudança de estado. Por exemplo, apertar um botão de um brinquedo pode fazê-lo emitir um som ou acender uma luz. **3. Reconhecimento e Uso** • Identificação de Interfaces: Ensinar as crianças a reconhecer diferentes tipos de interfaces e como usá-las corretamente. • Compreensão da Função: Ajudar as crianças a entenderem a finalidade de cada interface e o que acontece quando interagem com ela. **4. Segurança e Responsabilidade** • Uso Seguro: Instruir sobre o uso seguro de dispositivos eletrônicos, enfatizando a necessidade de supervisão adulta. • Cuidado com Objetos: Ensinar a importância de manusear todos os objetos com cuidado para evitar danos.



EDUCAÇÃO INFANTIL	
Eixo da Computação	**Mundo Digital**
Código do Objetivo de Aprendizagem	**(EI03CO09)**
Objetivo de Aprendizagem	Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação.
Descrição do Objetivo de Aprendizagem	Essa habilidade envolve ajudar crianças de 4 a 5 anos a reconhecer diferentes tipos de dispositivos tecnológicos e compreender as maneiras pelas quais podemos interagir com esses dispositivos. Este é um passo fundamental no desenvolvimento da literacia digital desde cedo, preparando as crianças para um mundo cada vez mais tecnológico. **Detalhamento do objetivo de aprendizagem** **1. Identificação de Dispositivos Computacionais** • Tipos de Dispositivos: As crianças devem ser capazes de reconhecer diferentes dispositivos computacionais como computadores, tablets, smartphones, laptops e smartwatches. • Características dos Dispositivos: É importante que as crianças aprendam algumas características básicas desses dispositivos, como a tela, o teclado, o mouse e os botões. 2. **Formas de Interação** • Interação por Toque: Dispositivos como tablets e smartphones permitem a interação através da tela sensível ao toque. As crianças aprendem a tocar, arrastar e deslizar os dedos na tela. • Interação por Teclado e Mouse: Computadores e laptops geralmente requerem o uso de teclado e mouse. As crianças devem aprender a clicar, arrastar e soltar com o mouse, além de digitar no teclado. • Interação por Voz: Alguns dispositivos permitem interação por comandos de voz, como assistentes virtuais (e.g., Alexa, Siri). As crianças podem aprender a dar comandos simples. • Interação por Botões: Muitos dispositivos eletrônicos têm botões que as crianças podem pressionar para ligar/desligar ou realizar outras funções. **3. Reconhecimento de Interfaces** • As crianças devem ser capazes de reconhecer diferentes interfaces, como ícones de aplicativos, menus, e botões virtuais que aparecem nas telas dos dispositivos.

EDUCAÇÃO INFANTIL	
Eixo da Computação	**Cultura Digital**
Código do Objetivo de Aprendizagem	**(EI03CO10)**
Objetivo de Aprendizagem	Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa.
Descrição do Objetivo de Aprendizagem	Essa habilidade refere-se à capacidade das crianças de compreender e praticar comportamentos apropriados ao usar dispositivos digitais. Isso inclui a segurança online, a consciência das ações e consequências no ambiente digital, e o respeito por si mesmo e pelos outros durante a interação tecnológica. **1. Uso Seguro da Tecnologia** • Reconhecimento de Perigos: As crianças devem aprender a reconhecer situações potencialmente perigosas ao usar dispositivos digitais, como mensagens de estranhos ou conteúdos inapropriados. • Supervisão Adequada: É essencial que as crianças entendam a importância de usar a tecnologia sob a supervisão de um adulto. • Proteção de Informações Pessoais: Embora crianças pequenas possam não entender completamente o conceito de informações pessoais, elas podem aprender a não compartilhar detalhes como nome completo, endereço ou fotos sem permissão. **2. Uso Consciente da Tecnologia** • Tempo de Tela: Ensinar as crianças sobre o equilíbrio entre o tempo de tela e outras atividades é fundamental para um uso consciente da tecnologia. • Escolha de Conteúdo: Orientar as crianças a escolherem jogos, vídeos e aplicativos apropriados para sua idade. **3. Uso Respeitoso da Tecnologia** • Netiqueta: Introduzir o conceito de netiqueta, que são as regras de etiqueta na internet, como ser gentil e não dizer coisas que possam machucar os sentimentos dos outros. • Empatia Digital: Ensinar as crianças a pensar sobre como suas ações online podem afetar os outros.

EDUCAÇÃO INFANTIL	
Eixo da Computação	**Cultura Digital**
Código do Objetivo de Aprendizagem	**(EI03CO11)**
Objetivo de Aprendizagem	Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de órgãos de saúde competentes.
Descrição do Objetivo de Aprendizagem	Essa habilidade refere-se à capacidade de ensinar as crianças a usar dispositivos tecnológicos de maneira que não comprometa sua saúde física e mental. Envolve educar as crianças sobre a importância de seguir diretrizes de saúde para evitar problemas como cansaço visual, postura inadequada e tempo excessivo de tela. **1. Cuidado com a Visão:** • Distância e Iluminação: Ensinar as crianças a manter uma distância adequada dos dispositivos e a usar a tecnologia em ambientes bem iluminados. • Pausas Regulares: Estimular a prática de pausas frequentes durante o uso de dispositivos para descansar os olhos. **2.Postura Correta** • Posição Sentada: Demonstrar a importância de uma postura correta ao usar computadores, tablets e outros dispositivos, como sentar-se com as costas retas e os pés apoiados no chão. • Ajuste do Equipamento: Ajustar a altura do dispositivo para que esteja ao nível dos olhos, evitando inclinar a cabeça para baixo por longos períodos. **3. Tempo de Tela** • Limite de Tempo: Ensinar sobre a importância de limitar o tempo de tela, seguindo as recomendações de órgãos de saúde, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), que sugere não mais que uma hora por dia para crianças entre 2 e 5 anos. • Alternância com Atividades Físicas: Incentivar a alternância entre o tempo de tela e atividades físicas ou brincadeiras ao ar livre. **4. Ambiente de Uso** • Espaço Adequado: Criar um ambiente de uso adequado para a tecnologia, que seja confortável e seguro. • Desconexão antes de Dormir: Ensinar a importância de desconectar- se dos dispositivos pelo menos uma hora antes de dormir para garantir uma boa noite de sono. **5. Segurança Digital e Bem-Estar** • Uso Supervisionado: Garantir que o uso da tecnologia seja sempre supervisionado por um adulto. • Conteúdo Adequado: Promover o uso de aplicativos e conteúdos apropriados para a idade, evitando exposição a material inadequado.

5. Referências

BRASIL, Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília, DF: MEC 2018. Acesso em: 02 de julho de 2024. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/ .

BRASIL. Ministério da Educação. Computação: complemento à BNCC. Brasília 2022a. Disponível em: chro-me- extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://portal.mec.gov.br/doc man/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-pa-recer-cneceb-n-2-2022- bncc-computacao/file Acesso em 08 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 2 de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22017.pdf?query=curriculo . Acesso em: 08 jul. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB nº 2/2022. Define normas sobre o ensino de computação na educação básica. 2022b. Homologado pelo Ministério da Educação em 03 de outubro de 2022. Publicado no Diário Oficial da União em 03 de outubro de 2022. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022- pdf/235511-pceb002-22/file . Acesso em: 15 jul. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 14.533 de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nº 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 de janeiro de 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023- 2026/2023/Lei/L14533.htm . Acesso em: 18 jul. 2023.

RUBIO, A.C.P. Tecnologias Digitais de Rede, Integração Curricular e Práticas Culturais de Professores do Final do Ensino Fundamental. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, P.59-60. 2017. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMT_f798d6d9dc753e9438eff402 7ced7691/Details. Acesso em 26/09/2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. Computação - itinerário formativo. Disponível em: https://www.sbc.org.br/documentos-da- sbc/send/203-educacao-basica/1216-itinerario-formativo-da-computacao. Acesso em 10 jul. 2023.

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

Gerência de Currículo
da Educação Básica

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

2025