# EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA & INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Complemento ao currículo municipal do Cabo



**Inovar, Incluir, Transformar, Conectar**

Educação

CABO PREFEITURA

# **EDUCAÇÃO DIGITAL E MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**: COMPLEMENTO AO CURRÍCULO MUNICIPAL DO CABO DE SANTO AGOSTINHO

**PREFEITO**

Lula Cabral de Oliveira Filho

**VICE-PREFEITO**

Jamerson Wellington Ramos Da Silva

**SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**

Isaltino José do Nascimento Filho

**SECRETÁRIO EXECUTIVO DE GESTÃO DE ENSINO E ANÁLISE DE REDE**

Rosemberg Gomes Nascimento

**SECRETÁRIO EXECUTIVO DE PLANEJAMENTO, COORDENAÇÃO E GESTÃO**

Flávio Roberto de Queiroz Figueiredo

# FICHA TÉCNICA

**Coordenação Geral**

Matheus Cavalcanti de Barros

**Escrita Geral**

Matheus Cavalcanti de Barros

Pâmella Karollaynne Madalena Damasco

Renata de Barros Oliveira Dutra

**Educação Infantil**

Eline Patricia da Silva Santos

Flavia Galvão de Paiva

Gildete Maria dos Santos

Regina de Lima Silva

**Ensino Fundamental (Anos Iniciais)**

Flávia Ferreira do Nascimento Silva

Karlystene Alves Araújo de Carvalho

Mônica Fernanda dos Santos Dias

Áksan Éversan da Silva Cunha

**Ensino Fundamental (Anos Finais)**

Alixandra Almeida de Melo

Amanda Emmanuelly de Melo Tavares Albuquerque

Geanine Barros da Silva

Josué Gomes

José Alves Pinheiro Júnior

Laís Thalita Bezerra dos Santos

Luciana Aschoff Coutinho

Lívia Ferreira Moreira

Maria de Lourdes da Silva

Raul da Rocha Colaço

Rubia Maria dos Santos

Tatiana da Silva Garcia Chaves

Tony Ramos da Silva

**Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI)**

Maria de Fátima Batista das Neves

Matheus Cavalcanti de Barros

Pâmella Karollaynne Madalena Damasco

**Educação Especial**

Chirlene Silva

Danielle Sanos Dutra

Eurides Bomfim de Melo

**Análise e Revisão**

Matheus Cavalcanti de Barros

Pâmella Karollaynne Madalena Damasco

Renata de Barros de Oliveira Dutra

**Leitura crítica**

Rosemberg Gomes Nascimento

## COLABORADORES

Adriana Neri Silva
Adriana Ribeiro da Silva Amorim
Alan Douglas de Santana Crisam
Alcilene Maria de Souza
Aldo Antônio Vieira de Sales
Alexandre Nascimento dos Santos
Alice Cabral Soares
Aline Pedroza Klein de Arquino
Ana Carolina F. de Nuno
Ana Claudia Barbosa
Ana Maria B. Cavalcanti
Ana Patrícia de Souza
André Kunisck Monteiro de Albuquerque
André Luiz I. da Silva
Angela Maria do Nascimento
Anna Carolina F. X. Silva
Anselmo R. de Souza
Antônio Augusto
Antônio Carlos da Silva
Antônio Célia da Silva Cabral
Antonio G. Novaes da Silva
Arisson Carlos Ferreira Gusmão
Armando F. Oliveira
Ático Soares Dantas Neto
Bernadete Ferreira Brainen
Braúlio Alves Silva
Brigida N Braga N. Calumley
Bruno Cesár da Silva
Carla Caroline Oliveira Silva
Carla Maria Oliveira da Silva
Carlos Jorge de Melo Ferreira
Carlos José de Moura
Carmelio Luiz Cavalcanti
Carolina Ribeiro de S. Amorim
Celane I. Ferreira Soares
Celia Maria da Silva Leite
Celma Galdino da Silva
César Adriano Costa Cunha
Claúdia Danielle da S. Oliveira
Cleide Mª Bispo de A. Lima
Cleideana Bezerra da Silva
Cristiano dos S. Silva
Daniel Gomes S. da Silva
Danielle C. Lins Silva
Danielle Maria da Silva
Danyelle Soares
Delânia da Silva Reis
Denis Batista Rodrigues de Lima
Diego Davson Tavares da Silva
Diego Franklin Bandeira de Farias
Diego Lira da Silva Cunha
Diego Siqueira Campos Gonzales
Dryelli Thalia da S. Santos
Edilma Aragão dos Santos Amancio
Edite Consuêlo da S. Santos
Edizio Mesquita de Melo
Eduardo Affonso L. V. Santos
Edvaldo Monteiro da Silva
Eliana Márcia M. Cruz
Eliane Andrea da Silva
Elielton Gomes dos Santos
Elionor da Silva
Elis Cristina Torres Ribeiro
Elisangela Cristina Silva
Elizabete Maria Marques
Elson Patriota Viana

Elvis da Silva Bezerra
Emanoel Balbino da Silva
Emanuel Bernardo Tenório Cavalcanti
Emerson Rodrigo de Cardoso
Erica Vanessa F. de A. Azevedo
Erlani Regina Batista
Esdras Lima
Evandro José da Silva
Evani S. dos Santos
Everlane Holanda V. Cruz
Fabia Georgia dos S. de Melo
Fabiana Pereira da Silva
Fabiano Ferreira da Silva
Fabio Alves
Fabiola Joana de Albuquerque
Filipe Wagner de Amorim Pereira
Flavio C. da Silva
Flavio da Silva F.
Francisco Saraiva de Alencar
Gabnely Patrícia de C. Pereira
Geni Felipe Santiago
George Soares
Germilson Silva de Albuquerque
Gessica Karla de Queizo Gomes
Gileane Damacio da Silva
Gilvanete Alves Gomes de Santana
Givaldo dos S. Torres
Givaldo J. dos Santos
Helena Mª da C. Calixto
Hely Pereira de Lima
Hozana Lima
Hugo Leonardo Rocha
Iêda Constantino da Silva
Ilka Patriota Viana
Isabela Cristina Costa Marcelino
Isabela Maria de Oliveira Ramos
Isacc Antão de Saturno Junior
Isaias José Amorins
Israel de Jesus Silva Rego
Ivanilda Fontes da Silva
Izabelly Victoria Alves de Oliveira
Jacilene Maria da Silva
Jackeline Fernanda F. Camboim
Janaína Cristina dos Santos Gomes
Jânio Lima de Jesus
Jaqueline Maria da Silva
Jaqueline Maria da Silva Lima
Jenilson Francisco de Oliveira
Jessica Jordamy R.
Jiancarlu Alves de Melo
João Coutinho C.
João Pereira da Silva Neto
Jobson Thalison P. da Silva
John Kennedy Jerônimo Santos
Johnnys Costa Cavalcante
Jônatas Augusto Barros da Silva
Jorge Gabriel S. A. Silva
José Alexandre M. Oliveira
José Antonio da S. Sobrinho
José Batista
José Carlos da Silva
José Carlos Francisco da Silva
José Elivelton G. de Oliveira
José Geraldo de Oliveira
José Gildo Rufino de Freitas
José Laurentino dos Santos Neto
José Leandro Gomes
José Romelio
Josefa Macilene Gomes da Silva
Josenilson da Silva Caetano

Josiane Maria da Silva
Josias de Souza Ramo
Josinea Livramento S. Fene
Juliana Maria da Silva
Júlio César Brandão de Araújo Couto
Julma Giselda de Souza Braga
Kalina Gerciane Rodovalhos Martins
Karina Bastos de Luna Bandeira
Karla Karine Silva dos Santos
Karla Mendes de Araújo
Larissa Anselmo da Silva
Larissa Juliana
Lauciana Maria Soares Viana de Sena
Laudesteiner F. dos Santos
Laura Ingrid da Silva Gomes
Leandro Maia de Souza
Leandro Silva de Oliveira Filho
Lidia Fernanda Xavier de Carvalho
Lidiane dos Santos
Ligia Karla S. Padilha
Lindomacson A de Lima
Lindomar Li dos Santos
Livia Ferreira Moreira
Lucas Gomes Ferreira
Lucas Gomes Soares da Silva
Luciana S. de Oliveira
Luciano Alexandre de Lira
Luiz Cesar Nogueira Oliveira
Luiz Ribeiro da Corte
Macicleide Maria da Silva
Manoel da Silva Araujo Junior
Márcia Fernanda da Silva
Marcia Maria de Freitas
Márcio Barbosa Santos
Marcondes Soares da Silva
Marcos A. de L. Lourenço
Marcos Celio de Souza
Marcos Clemente dos Santos
Maria Betania Galdino da Silva
Maria Carla Bezerra dos Santos
Maria da Conceição N. de Sales Soares
Maria da Conceição Ribeiro dos Santos
Maria da Paz dos Santos
Maria do Carmo Feitosa Silva
Maria Eduarda A. de A. Lemos
Maria José Alves
Maria José S. F. Rodrigues
Maria Luiza da S. Carneiro
Maria Palmera da Silva
Mariana Guedes Machado
Mariza da Costa Silva
Marlete Maria dos Santos
Marta de Andrade Silva
Maryana Roberta Pedrosa Dias
Mônica Silva Braga
Paloma Sena da Silva Santos
Paula Cristiane Bezerra Costa
Paulo de Tássio Gonzaga dos Santos
Paulo Henrique Ramos de Barros
Pereira de Oliveiro Lima
Priscila O do Nascimento
Quesia dos Santos Souza Leite
Rafael Santos da Silva
Randy Augusto Da Costa Silva
Raphael Honorio da Silveira
Raphel Miguel
Raul Antônio da Silva
Rayssa de Moraes da Silva
Rebeka V. de B. Liberalino
Reginaldo Lourenço da N. Silva

Rejane Rufino J. dos Santos
Renata Tassida Nunes Lourenço
Ricardo Dionizio Lucena
Ridoaldo Bernardo Santos
Rita de Cassia Costa de Melo
Robson Gonçalves de Almeida
Rogerio Cenário da Silva
Rogilda Jorge Nunes
Romildo S. Monte
Rosanna Maria Soares
Rosanne Lopes de Brito
Rosinaldo F. de Castro
Rubens A. de Oliveira Cavalcanti
Samuel Samandhi Costa Pereira
Sandra Arlinda Batista da Silva
Sandro Roberto de Melo
Saulo Assunção Gomes de Lima
Segio Batista da Silva
Sergio Ricardo Lima Seixas
Severino Moises de Oliveira
Shirleilde R. da Silva Lima
Shirley Thaisa Bezerra da Silva
Sidrak Pereira da Silva Junior
Silvia Roberta
Silvio Cavalcante Barborsa
Tânia Maria Fernandes
Thays Adrianna W. de S. Saulos
Thiago de S. Cavalcanti
Thiago Melo Falcão
Thiago Oliveira dos Santos
Tiago Marques da Silva
Tulio Paulo L. da Silva
Vanderson Am. de Souza
Vera Lucia Ferreira da Silva
Vitória Regina R. de Arruda
Wagner Wanderley do Nascimento
Waléria Suelyne Ferreira Ribeiro
Wedja Maria Y. de Lima
Wellington Moraes de Souza
Werlan de Souza Filho
Willames José Lira dos Santos
Willams dos Santos Braga
Willamy Francelino de Oliveira
Wilma Galdino da Silva
Zilda Constantino da Silva

## SUMÁRIO


**1. APRESENTAÇÃO ..... 11**

**2. INTRODUÇÃO ..... 13**

**3. MARCOS LEGAIS - COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA ..... 14**

**4. COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA ..... 17**

**5. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ..... 19**

**6. COMPUTAÇÃO PARA A PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA ..... 22**

**7. COMPREENDENDO AS HABILIDADES E A ORGANIZAÇÃO CURRICULAR ..... 23**

**8. METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO CURRICULAR ..... 25**

8.1.Oficinas de construção curricular ..... 25

**9. EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL POR ETAPAS . 27**

9.1.Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial na Educação Infantil ..... 29

9.2.Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ..... 36

**9.2.1. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 1º ano do Ensino Fundamental** ..... 38

9.2.1.1 Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 1º Ano EFAI .... 38

9.2.1.2 Ensino Regular (Transversalidade) – 1º Ano EFAI ..... 41

**9.2.2. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 2º ano do Ensino Fundamental** ..... 45

9.2.2.1 Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 2º Ano EFAI .... 45

9.2.2.2 Ensino Regular (Transversalidade) – 2º Ano EFAI ..... 47

**9.2.3. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 3º ano do Ensino Fundamental** ..... 51

9.2.3.1 Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 3º Ano EFAI .... 51

9.2.3.2 Ensino Regular (Transversalidade) – 3º Ano EFAI ..... 54

**9.2.4. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 4º ano do Ensino Fundamental** ..... 59

9.2.4.1 Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 4º Ano EFAI .... 59

9.2.4.2 Ensino Regular (Transversalidade) – 4º Ano EFAI ..... 62

**9.2.5. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 5º ano do Ensino Fundamental** ..... 68

9.2.5.1 Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 5º Ano EFAI .... 68
9.2.5.2 Ensino Regular (Transversalidade) – 5º Ano EFAI ..... 71
9.3. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial nos Anos Finais do Ensino Fundamental ..... 77
**9.3.1. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 6º ano do Ensino Fundamental ..... 79**
9.3.1.1.Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 6º Ano EFAF ... 79
9.3.1.2.nsino Regular (Transversalidade) – 6º Ano EFAF ..... 84
**9.3.2. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 7º ano do Ensino Fundamental ..... 97**
9.3.1.1. Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 7º Ano EFAF .. 97
9.3.1.2.Ensino Regular (Transversalidade) – 7º Ano EFAF ..... 103
**9.3.3. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 8º ano do Ensino Fundamental ..... 122**
9.3.2.1.Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 8º Ano EFAF. 122
9.3.2.2. Ensino Regular (Transversalidade) – 8º Ano EFAF ..... 128
**9.3.4. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 9º ano do Ensino Fundamental ..... 148**
9.3.3.1. Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 9º Ano EFAF 148
9.3.3.2.Ensino Regular (Transversalidade) – 9º Ano EFAF ..... 153
**9.3.5. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial – Transversalidade por Componente Curricular ..... 170**
9.4.Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI) ..... 171
**9.4.1. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no EJAI - Fase I . 173**
**9.4.2. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no EJAI - Fase II 176**
**9.4.3. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no EJAI - Fase III 179**
**9.4.4. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no EJAI - Fase IV 182**
**10. QUADRO GERAL: HABILIDADES DA EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL POR ETAPAS OU MODALIDADES. ..... 185**
**11. CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 186**
**12. REFERÊNCIAS ..... 188**

## 1. APRESENTAÇÃO

O município do Cabo de Santo Agostinho, localizado na Região Metropolitana do Recife, possui aproximadamente 218 mil habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Trata-se de um território de relevância estratégica para o estado de Pernambuco, destacando-se por uma economia robusta, fortemente sustentada pelos setores de logística, de energia, de indústria, de turismo e de serviços. Essa dinâmica econômica se reflete em indicadores econômicos expressivos, posicionando o município como a 4ª maior economia do estado.

No campo educacional, de acordo com dados do Censo Escolar de 2025, a Rede Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho é composta por 91 escolas e atende 29.833 estudantes, distribuídos da seguinte forma: 1.065 na Creche, 3.425 na Pré-escola, 11.380 no Ensino Fundamental - Anos Iniciais, 10.809 no Ensino Fundamental - Anos Finais, 1.264 na Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI)[1] e 1.890 na Educação Especial. Em relação ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), observa-se, no ano de 2023, o indicador de 5,2 para os anos iniciais do Ensino Fundamental e 4,3 para os anos finais.

É nesse cenário de riqueza social, econômica e educacional que se insere a proposta de implementação do Currículo Municipal de Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial, alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A inserção do componente de Computação na Rede Municipal não se limita somente ao cumprimento de uma diretriz normativa, mas representa um compromisso concreto com a formação integral dos estudantes, conectando a educação às demandas contemporâneas da sociedade digital. A Computação, enquanto campo de conhecimento estruturante, amplia possibilidades de aprendizagem, fortalece o pensamento crítico, estimula a resolução de problemas e promove o desenvolvimento da criatividade e da autonomia intelectual. Mais do que isso, constitui-se como ferramenta essencial para a ampliação de oportunidades e para a promoção da inclusão social, especialmente para estudantes em contextos de maior

[1] No município do Cabo de Santo Agostinho, a modalidade Educação de Jovens e Adultos é denominada **Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI)**, em reconhecimento ao atendimento também da população idosa.

vulnerabilidade, contribuindo para a redução de desigualdades e para a construção de novos percursos de vida.

A construção deste currículo foi realizada de forma colaborativa, por meio de processos formativos envolvendo professores da Rede Municipal, reafirmando o compromisso com a gestão democrática como eixo estratégico fundamental da educação do Cabo de Santo Agostinho. Esse movimento coletivo valoriza a escuta, o diálogo e a participação ativa dos profissionais da educação, garantindo que o documento reflita as reais necessidades e potencialidades do território.

O presente documento busca, portanto, integrar o ensino de Educação Digital de maneira significativa, contextualizada e progressiva, respeitando os princípios já consolidados pela rede. Não se trata de romper com o que já foi construído, mas de fortalecer e atualizar o currículo diante das transformações do mundo contemporâneo, assegurando o direito de todos os estudantes ao acesso às novas linguagens, tecnologias e formas de conhecimento. Espera-se que este documento impulsione um processo contínuo de inovação pedagógica no município, promovendo novas práticas educativas, ampliando horizontes de aprendizagem e fortalecendo o compromisso da rede com uma educação pública de qualidade, equitativa e socialmente referenciada.

**Isaltino José do Nascimento Filho**
Secretário Municipal de Educação

**Rosemberg Gomes Nascimento**
Secretário Executivo de Gestão de Ensino e Análise de Rede

**Flávio Roberto de Queiroz Figueiredo**
Secretário Executivo de Planejamento, Coordenação e Gestão

**Matheus Cavalcanti de Barros**
Gerente de Inovação Tecnológica e Relações Internacionais

## 1. INTRODUÇÃO

Na era da informação, compreender o mundo digital, o qual foi criado para armazenar, processar e distribuir dados, é um desafio imposto pela revolução digital que gerou um grande impacto na sociedade. O estudo encomendado pela Superintendência de Relações com os Consumidores (SRC) da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) indicou que apenas 29,9% da população brasileira possui habilidades digitais básicas (como copiar e colar um arquivo e enviar e-mails), enquanto 17,9% possuem habilidades intermediárias (como usar fórmulas básicas em uma planilha e criar apresentações de slides) (Anatel, 2024). Esses dados indicam que as oportunidades geradas pela inteligência artificial não serão distribuídas de forma equitativa em países como o Brasil. Dessa forma, a falta de acesso à Educação Digital pode agravar ainda mais as desigualdades sociais já existentes no país.

O ambiente digital faz parte das experiências das infâncias e adolescências contemporâneas. Dados da pesquisa TIC Kids Online Brasil mostram que a porcentagem de adolescentes participantes que haviam acessado a internet nos três meses anteriores à pesquisa saltou de 79% em 2015 para 93% em 2024 (CGI, 2024). A pesquisa também mostra que o uso de dispositivos digitais por crianças e por adolescentes brasileiros é principalmente para atividades de entretenimento (86% usa a internet para ouvir música) ou educativas (86% utiliza internet para fazer trabalhos escolares), bem como para o acesso de redes sociais (83% possui perfil em rede social). Apesar do uso massivo de dispositivos eletrônicos entre os adolescentes brasileiros, observa-se que essas ferramentas não estão promovendo o desenvolvimento do pensamento computacional e raciocínio lógico nos jovens, habilidade fundamental que a computação deveria estimular. Dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) 2022 mostram que o Brasil obteve uma pontuação média de 379 pontos em matemática, posicionando-se na 64ª posição entre os 81 países avaliados. Isso indica que o país está significativamente abaixo da média dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que é de 472 pontos (OCDE, 2023).

O uso massivo de tecnologias digitais por crianças e por adolescentes pode também trazer impactos sobre suas vidas, podendo ser um fator de risco para sintomas de ansiedade, de depressão e de agressividade (Santos et al., 2025). Além

disso, a pesquisa TIC Educação 2022, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), mostrou que entre as principais situações relatadas pelos estudantes no ambiente online estão o uso excessivo de jogos e tecnologias digitais (46%), cyberbullying (34%), discriminação (30%), disseminação ou vazamento de imagens sem consentimento (26%) e assédio (20%) (CGI, 2023).

O mundo digital é uma realidade na vida dos estudantes e influencia suas opiniões, percepções, valores e formas de compreender a realidade. Nessa perspectiva, Paulo Freire, em sua obra *A Importância do Ato de Ler*, afirma que “a leitura do mundo precede a leitura da palavra” (Freire, 1989, p. 9), destacando que a compreensão crítica da realidade é condição fundamental para a construção do conhecimento. Em uma sociedade profundamente marcada pelas tecnologias digitais, essa leitura do mundo também envolve a capacidade de compreender criticamente os ambientes digitais, os fluxos de informação, os algoritmos e as dinâmicas de produção e de circulação de dados.

Nesse sentido, Educação Digital não deve se restringir ao desenvolvimento de habilidades técnicas ou instrumentais. Ao contrário, deve estar comprometido com uma formação emancipadora, capaz de ampliar oportunidades e promover a justiça social. Essa perspectiva se alinha à concepção freireana de que “a educação libertadora, problematizadora, já não pode ser o ato de depositar, ou de narrar, ou de transferir ‘conhecimentos’ e valores aos educandos” (Freire, 1970), reforçando a ideia de uma educação dialógica e crítica, na qual o sujeito se torna protagonista do próprio aprendizado. Assim, a Educação Digital significa não apenas dominar tecnologias, mas desenvolver autonomia intelectual e participação ativa na sociedade, contribuindo para a inclusão digital e para a redução das desigualdades sociais.

## 3. MARCOS LEGAIS - COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A incorporação da Computação à Educação Básica constitui uma resposta às demandas formativas da sociedade contemporânea, marcada pela crescente presença das tecnologias digitais em diferentes dimensões da vida social, cultural, científica e econômica. Nesse contexto, a promoção de competências relacionadas ao pensamento computacional, à cultura digital e à compreensão do mundo digital

torna-se essencial para a formação integral dos estudantes e para o exercício pleno da cidadania.

No Brasil, a implementação da Computação na Educação Básica está respaldada por um conjunto de marcos legais e normativos que orientam sua integração aos currículos escolares. Esses documentos estabelecem princípios, diretrizes, competências e habilidades que devem ser contemplados pelas redes de ensino, assegurando a inserção progressiva e articulada da Computação ao longo das diferentes etapas e modalidades da Educação Básica. A seguir, apresentam-se os principais marcos legais e normativos que orientam a implementação da Computação na Educação Básica.

A Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017, instituiu e orientou a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), definindo um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que asseguram os direitos de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes da Educação Básica. Nesse contexto, a BNCC reconhece a importância das tecnologias digitais para a formação integral dos educandos e explicita essa perspectiva por meio da Competência Geral 5:

> Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2017).

Ao incorporar essa competência, a BNCC evidencia a relevância da cultura digital no processo educativo e cria bases para a integração da Computação aos currículos escolares, contribuindo para a formação de cidadãos capazes de atuar de maneira crítica, criativa e responsável em uma sociedade cada vez mais mediada pelas tecnologias digitais.

O Parecer CNE/CEB nº 2, de 17 de fevereiro de 2022, apresenta os fundamentos que justificam a inserção da Computação na Educação Básica e aprova as Normas sobre Computação na Educação Básica como complemento à BNCC. O documento estabelece diretrizes para a integração da Computação aos currículos escolares, organizadas nos eixos Pensamento Computacional, Mundo

Digital e Cultura Digital, orientando o desenvolvimento de competências e de habilidades relacionadas à cultura digital em todas as etapas da Educação Básica (BRASIL, 2022a).

A Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022, aprovou as Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estabelecendo competências, habilidades e diretrizes para a inserção da Computação nos currículos da Educação Básica. A Resolução orienta os sistemas de ensino na implementação da Computação e determina que estados, municípios e o Distrito Federal promovam sua incorporação às propostas curriculares e aos processos formativos docentes (Brasil, 2022b).

Outro marco legal relevante para a promoção da Computação na Educação Básica foi a Lei Federal nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED). A legislação estabelece diretrizes para a promoção da inclusão digital, da Educação Digital escolar, da qualificação profissional em tecnologias digitais e da especialização digital, visando ampliar o acesso, o uso crítico e a produção de tecnologias pela população brasileira (Brasil, 2023). Além disso, a lei alterou a Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB), incorporando dispositivos que reforçam a inserção da Educação Digital nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior, fortalecendo as ações voltadas ao desenvolvimento de competências digitais e à implementação da Computação nos sistemas de ensino.

A Resolução CIF nº 15, de 12 de junho de 2025, regulamenta a aferição das condicionalidades de melhoria de gestão no âmbito do FUNDEB, estabelecendo critérios para a distribuição da complementação do Valor Aluno Ano Resultado (VAAR) em 2026. Entre essas condicionalidades, destaca-se a exigência de alinhamento das redes de ensino à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), incluindo a incorporação das normas referentes à Computação na Educação Básica. Dessa forma, a resolução reforça a Computação como elemento integrante das políticas curriculares, vinculando sua implementação ao cumprimento de requisitos necessários ao financiamento educacional (Brasil, 2025a).

A Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025, instituiu diretrizes operacionais nacionais para o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e

para a integração curricular da Educação Digital na Educação Básica. O documento orienta quanto à organização pedagógica do uso de tecnologias digitais, reforçando a mediação docente e o uso intencional desses recursos para fins educacionais, contribuindo para consolidar a Educação Digital como dimensão curricular estruturante e fortalecendo o desenvolvimento de competências relacionadas ao uso crítico e responsável das tecnologias na escola (Brasil, 2025b). Em consonância com essa Resolução, a Lei Federal nº 15.100/2025 proibiu o uso de celulares e outros dispositivos eletrônicos portáteis por estudantes da Educação Básica em todas as escolas públicas e privadas do país (Brasil, 2025c). No âmbito municipal, em alinhamento às legislações anteriormente mencionadas, o Conselho Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho aprovou a Resolução nº 01/2025, que estabelece diretrizes para o uso de dispositivos digitais em espaços escolares nas instituições de ensino da Rede Municipal de Educação (Cabo de Santo Agostinho, 2025).

Por fim, a Lei nº 15.211/2025, conhecida popularmente como ECA Digital, estabeleceu as diretrizes para a proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais, com ênfase na segurança, privacidade e uso responsável de tecnologias da informação. A Lei dialoga diretamente com a necessidade de promover o uso crítico, ético e seguro das tecnologias digitais, bem como o desenvolvimento da consciência sobre riscos, direitos e responsabilidades no ambiente online. Nesse sentido, reforça a importância da formação escolar voltada à compreensão das dinâmicas digitais e ao uso consciente e protegido das tecnologias no cotidiano dos estudantes (Brasil, 2025).

## 4. COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A Computação investiga processos de informação, desenvolvendo linguagens e técnicas para descrever sistemas existentes, bem como métodos de resolução e análise de problemas, possibilitando a criação de novos processos (Ribeiro et al., 2019). Essas investigações foram acompanhadas pelo uso e desenvolvimento de máquinas (computadores) para armazenar a informação (em forma de dados) e automatizar a execução de processo (através de programas) (Brasil, 2026). O aprimoramento e a ampla disseminação dessas tecnologias ao longo das últimas décadas impactaram profundamente diversas dimensões da sociedade, incluindo os

âmbitos econômico, científico, tecnológico, social e cultural. Nesse contexto, a Computação assume um papel central não apenas na resolução de problemas em diferentes áreas do conhecimento, mas também na compreensão crítica do mundo contemporâneo (Ribeiro et al., 2019).

Mais do que uma abstração, a Computação pode e deve ser compreendida como uma importante oportunidade na Educação Básica, inclusive como apoio ao ensino de componentes curriculares, como a Língua Portuguesa. Nascimento (2025) reforça essa perspectiva ao investigar o uso pedagógico do podcast como estratégia de aprendizagem na educação básica. O autor evidencia que o uso de tecnologias digitais na educação não se limita ao desenvolvimento de habilidades técnicas, mas contribui para a ampliação de práticas pedagógicas mais significativas, articulando linguagem, comunicação e participação dos estudantes. Dessa forma, reforça-se que a Computação, quando inserida no contexto educacional de forma intencional e pedagógica, constitui-se como uma importante aliada para o ensino, promovendo aprendizagens mais ativas, inclusivas e socialmente contextualizadas.

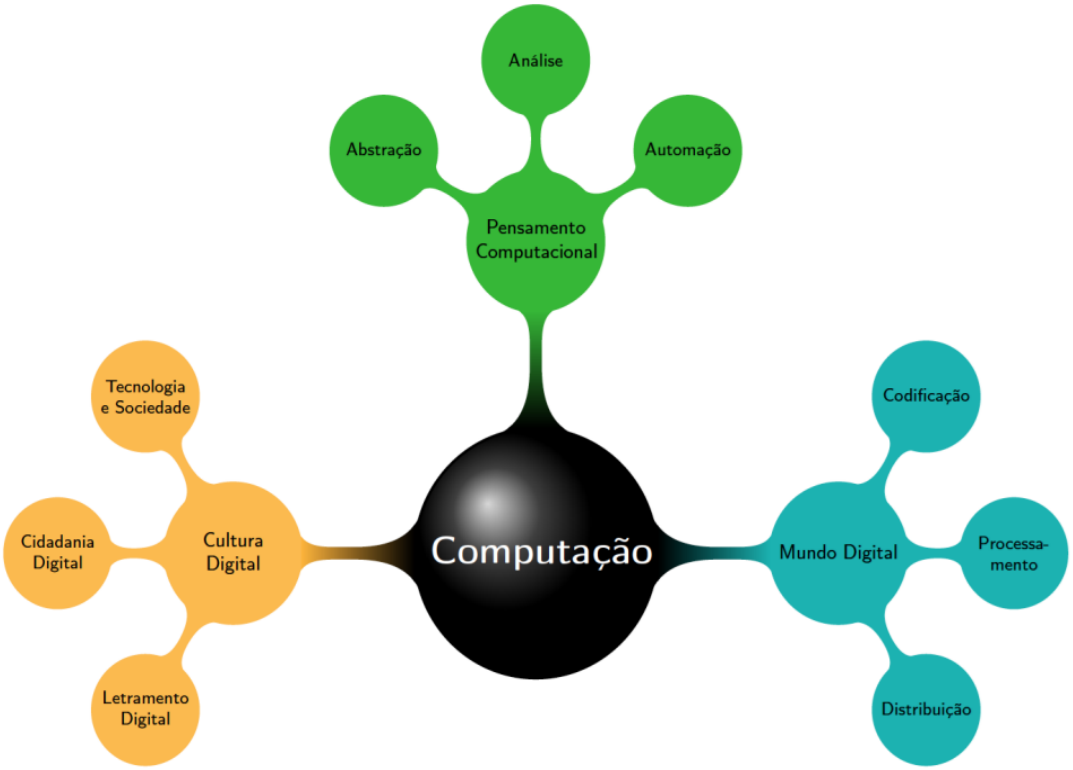
Em âmbito nacional, o conjunto de habilidades computacionais a serem desenvolvidas na Educação Básica está organizado em três eixos estruturantes (Ribeiro et al., 2019). A Figura 1 apresenta esses três eixos da Computação, bem como seus principais objetos de estudo, evidenciando a organização dos conhecimentos e competências que orientam o ensino dessa área. Abaixo estão as definições de cada eixo de acordo com a Sociedade Brasileira de Computação:

- **Pensamento Computacional:** refere-se à habilidade de compreender, analisar definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções de forma metódica e sistemática, através do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos, aplicando fundamentos da computação para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico nas diversas áreas do conhecimento.
- **Mundo Digital:** envolve aprendizagens sobre artefatos digitais, compreendendo tanto elementos físicos (computadores, celulares, tabletes) e virtuais (internet, redes sociais e nuvens de dados). Compreender o mundo contemporâneo requer conhecimento sobre o poder da informação e a importância de armazená-la e protegê-la, entendendo os códigos utilizados

para a sua representação em diferentes tipologias informacionais, bem como as formas de processamento, transmissão e distribuição segura e confiável.

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

**Figura 1.** Eixos da computação




Fonte: Ribeiro et al. (2019)

## 5. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A Inteligência Artificial (IA) refere-se a sistemas baseados em máquinas que, a partir de objetivos definidos por seres humanos ou inferidos pela própria IA com os dados que recebe, são capazes de realizar previsões, recomendações ou tomar

decisões que influenciam ambientes reais ou virtuais, interagindo de forma direta ou indireta com pessoas ou outros sistemas físicos ou virtuais (UNICEF, 2025). A Inteligência Artificial (IA) tem promovido avanços significativos na sociedade contemporânea, transformando a execução de tarefas complexas e otimizando processos em diferentes setores. Seus impactos são particularmente evidentes em áreas como saúde, educação e pesquisa científica, nas quais tem contribuído para ampliar a eficiência, a inovação e a produção de conhecimento (Durso, 2025; Costa; Cozman, 2024). No Brasil, uma pesquisa realizada pelo Google, em parceria com o Instituto Ipsos sobre a relação da população com a Inteligência Artificial, revelou que 54% dos brasileiros utilizaram ferramentas de IA generativa em 2024, percentual superior à média global de 48% (Google; IPSOS, 2025).

Apesar dos significativos avanços proporcionados pela Inteligência Artificial, sua utilização também traz desafios para a sociedade contemporânea, especialmente no que se refere a aspectos éticos, sociais, econômicos e educacionais. Dados do relatório Future of Jobs Report 2025, do Fórum Econômico Mundial indicam que quase 40% das habilidades exigidas no mercado de trabalho atual valorizam mais competências relacionadas ao pensamento analítico, raciocínio lógico, inteligência artificial, big data e criatividade (WEF, 2025). No Brasil, dados da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e do Banco Mundial, indicam que até 37 milhões de trabalhadores brasileiros poderão ser impactados de alguma forma pela inteligência artificial e 2 milhões correm risco de automação completa de seus postos (Gmyrek; Winkler; Garganta, 2024).

Do ponto de vista educacional, a IA tem promovido transformações significativas nos processos de ensino e de aprendizagem, tornando métodos pedagógicos e ambientes escolares mais adaptáveis, personalizados e inovadores, além de valorizar aspectos frequentemente negligenciados pelos modelos tradicionais de ensino (Fialho et al., 2025). Entretanto, a incorporação dessas tecnologias também apresenta desafios, uma vez que seu uso indiscriminado pode comprometer o desenvolvimento da autonomia intelectual e de competências essenciais dos estudantes, contribuindo para a formação de egressos sem os conhecimentos e habilidades esperados (Durso, 2025).

Nesse contexto, torna-se fundamental estabelecer, no âmbito educacional, diretrizes curriculares que orientem o uso crítico, ético e responsável da IA. Tais diretrizes devem dialogar com as demandas da sociedade contemporânea e com as necessidades dos estudantes, sem comprometer sua capacidade de reflexão, análise e produção de conhecimento. Em consonância com essa perspectiva, o Ministério da Educação tem elaborado orientações curriculares para o uso e para o ensino da Inteligência Artificial na Educação Básica (Brasil, 2026).

Dessa forma, a perspectiva adotada neste currículo não se restringe ao uso de sistemas de IA como ferramentas de apoio aos processos de ensino e de aprendizagem, dimensão denominada **“aprender com IA”**. Defende-se, igualmente, o desenvolvimento de conhecimentos e de competências que permitam aos estudantes compreender o funcionamento, as potencialidades, as limitações e os impactos sociais dessas tecnologias, especialmente em seus aspectos éticos. Essa abordagem, definida como **“aprender sobre IA”,** contribui para a formação de cidadãos críticos e conscientes diante dos desafios impostos pela cultura digital contemporânea (Vicari et al., 2023).

Diante desse cenário, a Inteligência Artificial perpassará todas as habilidades, modalidades e etapas deste currículo, explicitando aos professores as possibilidades pedagógicas, os limites e a intencionalidade educativa associados a cada ferramenta ou recurso proposto (Figura 2).

Mais do que incorporar tecnologias emergentes às práticas de ensino, busca-se promover uma utilização crítica, ética e contextualizada da IA, alinhada aos objetivos de aprendizagem e ao desenvolvimento integral dos estudantes. Dessa forma, este currículo não se limita ao ensino da Computação em seus fundamentos, mas também antecipa e incorpora uma discussão contemporânea e indispensável sobre o papel da Inteligência Artificial na educação. Ao fazê-lo, reconhece a necessidade de formar estudantes capazes não apenas de utilizar sistemas inteligentes, como também de compreender seu funcionamento, analisar seus impactos e atuar de maneira consciente e responsável em uma sociedade cada vez mais mediada por essas tecnologias.

Figura 2. A Inteligência Artificial no Currículo do Cabo de Santo Agostinho




Fonte: Elaboração própria da Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho (2026).

## 6. COMPUTAÇÃO PARA A PROMOÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

O Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025, constitui um importante marco para o fortalecimento da educação inclusiva no Brasil. Em seu artigo 2º, que estabelece os princípios da Política Nacional de Educação Especial Inclusiva, o documento destaca:

> a garantia de acessibilidade e o incentivo ao **desenvolvimento de tecnologias que assegurem o direito à educação ao público da educação especial** (Brasil, 2025, art. 2º, inciso IV).
>
> **oferta de tecnologias assistivas e adaptações razoáveis**, de acordo com as necessidades individuais, em interação com os contextos educacionais (Brasil, 2025, art. 2º, inciso V).

A tecnologia assistiva é definida pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência como “produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social” (Brasil, 2015). Nesse contexto, os dispositivos legais apresentados reforçam o papel das tecnologias assistivas como instrumentos

fundamentais para a efetivação do direito à educação inclusiva, ao promoverem a acessibilidade, a participação plena, a aprendizagem, a comunicação e a autonomia dos estudantes público-alvo da educação especial.

Para além da utilização da tecnologia como recurso assistivo, estudos têm destacado o potencial dos Recursos Educacionais Digitais (RED) para a promoção de adaptações de acordo com as necessidades individuais dos estudantes. Melo, Veras e Serra (2025) identificaram que a plataforma Wordwall pode atuar como uma importante ferramenta de Tecnologia Assistiva para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), devido às suas características de acessibilidade, interatividade e adaptação às necessidades dos alunos. De forma semelhante, Dias et al. (2025) apontam que o uso de tecnologias digitais, especialmente aquelas apoiadas por inteligência artificial, favorece a personalização do ensino e a construção de experiências de aprendizagem mais acessíveis e inclusivas. Assim, os REDs apresentam potencial para ampliar a participação e promover maior equidade no processo educacional.

A implementação de tecnologias voltadas à educação inclusiva requer desenvolvimento curricular, planejamento pedagógico, formação docente e a disponibilização de recursos tecnológicos adequados, de modo que as tecnologias assistivas e demais recursos de apoio possam efetivamente atender às necessidades dos estudantes (Leite; Braz; Pinto, 2024).

Nessa perspectiva, este currículo adota a interlocução entre tecnologia e educação especial por meio da promoção de tecnologias assistivas e da utilização de Recursos Educacionais Digitais que potencializem as experiências de aprendizagem dos estudantes. Para garantir a efetividade dessas ações, serão desenvolvidos processos formativos com professores e com profissionais de apoio escolar, bem como estratégias de planejamento pedagógico que fortaleça a intencionalidade e o uso qualificado desses recursos no contexto educacional.

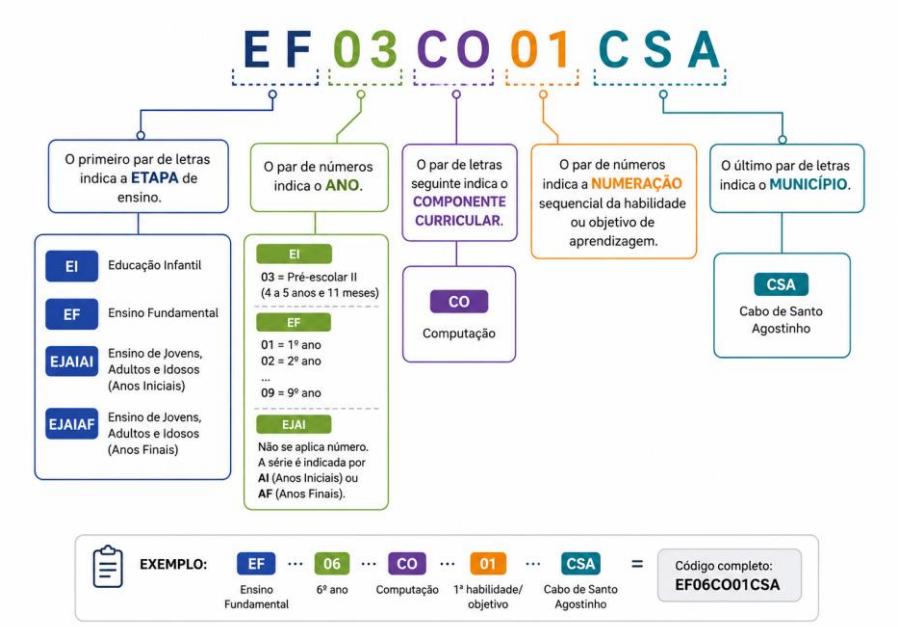
## 7. COMPREENDENDO AS HABILIDADES E A ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A Base Nacional Comum Curricular da Computação (BNCC Computação) estabelece pressupostos específicos para cada etapa da Educação Básica,

considerando as características e necessidades de desenvolvimento dos estudantes. Na Educação Infantil, a organização curricular é orientada por objetivos de aprendizagem, que serão detalhados posteriormente neste currículo. Já no Ensino Fundamental, abrangendo os anos iniciais e finais, a estrutura curricular fundamenta-se em habilidades, organizadas em objetos de conhecimento que orientam o processo de ensino e aprendizagem. Em todas as etapas, a Computação está estruturada a partir de três eixos centrais (Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital), conforme definido anteriormente.

De acordo com Libâneo (2013), as habilidades correspondem às capacidades cognitivas e práticas desenvolvidas pelos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem, permitindo-lhes utilizar os conhecimentos adquiridos para compreender, analisar e atuar em diferentes situações. Neste currículo, os objetivos de aprendizagem e as habilidades são organizados por um sistema de codificação alfanumérica que possibilita sua identificação de maneira padronizada. O código é composto por informações referentes à etapa de ensino, ao ano escolar, ao componente curricular (Computação), ao número sequencial da habilidade ou do objetivo de aprendizagem e à sigla do município. A estrutura dessa codificação pode ser melhor compreendida através do esquema representado na Figura 3.

**Figura 3.** Reconhecendo as habilidades e/ou objetivos de aprendizagem no currículo municipal da educação.




Fonte: Elaboração própria da Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho (2026).

Na Educação Infantil, os objetivos de aprendizagem são identificados pelo número "03", que corresponde à última etapa dessa fase da Educação Básica. Essa codificação indica que tais objetivos devem ser desenvolvidos com as crianças pequenas, na faixa etária de 4 anos a 5 anos e 11 meses, correspondente ao Pré-escolar II.

## 8. METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO CURRICULAR

O processo de construção do presente documento encontra respaldo normativo na **Portaria n.º 30/2025** da Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho, publicada no Diário Oficial dos Municípios do Estado de Pernambuco em 07 de outubro de 2025. O referido instrumento legal constituiu formalmente os Grupos de Trabalho da BNCC Computação da Rede Pública Municipal de Ensino, estabelecendo, entre suas atribuições, a elaboração de documento complementar ao Currículo da Rede em concordância com a BNCC Computação. A metodologia de construção deste currículo foi pautada em um processo participativo e democrático, buscando assegurar a representatividade dos diferentes segmentos da Rede Municipal de ensino. Para isso, contou-se com a atuação de especialistas em cada etapa e modalidade da Educação Básica, bem como com a participação ativa do corpo docente, por meio de rodadas de formação, estudos e validação das propostas curriculares. As etapas desse processo são descritas a seguir.

### 8.1. Oficinas de construção curricular

As formações ocorreram entre os dias 18 e 22 de maio de 2026 em conformidade com os dias reservados a cada segmento disciplinar na rede. Em etapas formativas anteriores, os docentes já haviam sido apresentados ao documento em sua totalidade compreendendo seus três eixos estruturantes (Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital), os objetos de conhecimento de cada ano, as habilidades específicas e as habilidades por etapa, suas respectivas explicações e exemplos pedagógicos.

A formação voltada à construção participativa do Organizador Curricular foi estruturada em dois momentos complementares. No primeiro momento, os professores foram organizados em grupos, sendo que cada grupo ficou responsável por trabalhar com as habilidades de um determinado ano escolar do 6º ao 9º ano. A

sala foi disposta em formato de ilhas de mesa, de modo que cada grupo pudesse interagir de forma colaborativa, com os materiais dispostos de maneira acessível a todos os participantes. Sobre cada mesa, estavam disponíveis dois conjuntos de habilidades impressas: as habilidades da BNCC de Computação correspondentes ao ano trabalhado pelo grupo, e as habilidades do currículo municipal para o componente curricular em questão.

Os professores realizaram uma leitura cruzada e analítica e percorreram as habilidades do próprio componente a fim de identificar, para cada uma, se haveria, e qual seria, uma habilidade computacional que pudesse ser trabalhada de forma integrada àquele conteúdo no cotidiano escolar. As habilidades selecionadas foram então cortadas e coladas em uma cartolina, e ao lado de cada uma os professores registraram exemplos concretos de como essa integração poderia acontecer em sala de aula. As propostas deveriam ser plenamente viáveis dentro da realidade da rede e das escolas municipais, considerando os recursos disponíveis, a rotina dos professores e, sobretudo, as atividades que os próprios docentes já realizavam e que, agora reconhecidas com um olhar computacional, passariam a ter um discurso explicitamente alinhado à BNCC de Computação.

Ao final desse primeiro momento, as cartolinas foram expostas de forma que todos os grupos pudessem circular e ter acesso ao trabalho dos demais. Esse momento de circulação foi essencial para que todos os professores pudessem avaliar, complementar e opinar sobre os mapeamentos realizados pelos colegas, enriquecendo as conexões e garantindo que as propostas fossem validadas coletivamente. No segundo momento, as habilidades, os exemplos e as relações mapeadas nas cartolinas foram sistematizados em um dashboard digital, ferramenta que permitiu o registro estruturado e padronizado de todo o material produzido pelos professores ao longo dos encontros. O dashboard foi organizado de modo a comportar, para cada entrada, os seguintes elementos: o componente curricular do professor, o ano escolar trabalhado, a habilidade do currículo municipal selecionada, a habilidade da BNCC de Computação correspondente, e o exemplo de aplicação elaborado pelo grupo. Essa estrutura garantiu que as contribuições de todos os grupos, provenientes de diferentes segmentos, turnos e encontros pudessem ser reunidas em um único instrumento de consulta e análise.

O material consolidado no dashboard constitui a base documental para a construção do Organizador Curricular apresentado neste documento, representando não apenas um produto técnico, mas o registro fiel de um processo coletivo e democrático de elaboração curricular, no qual os professores foram protagonistas na definição de como a Computação será integrada ao ensino no município de Cabo de Santo Agostinho (Figura 4).

Figura 4. Registros da construção democrática do currículo municipal da computação

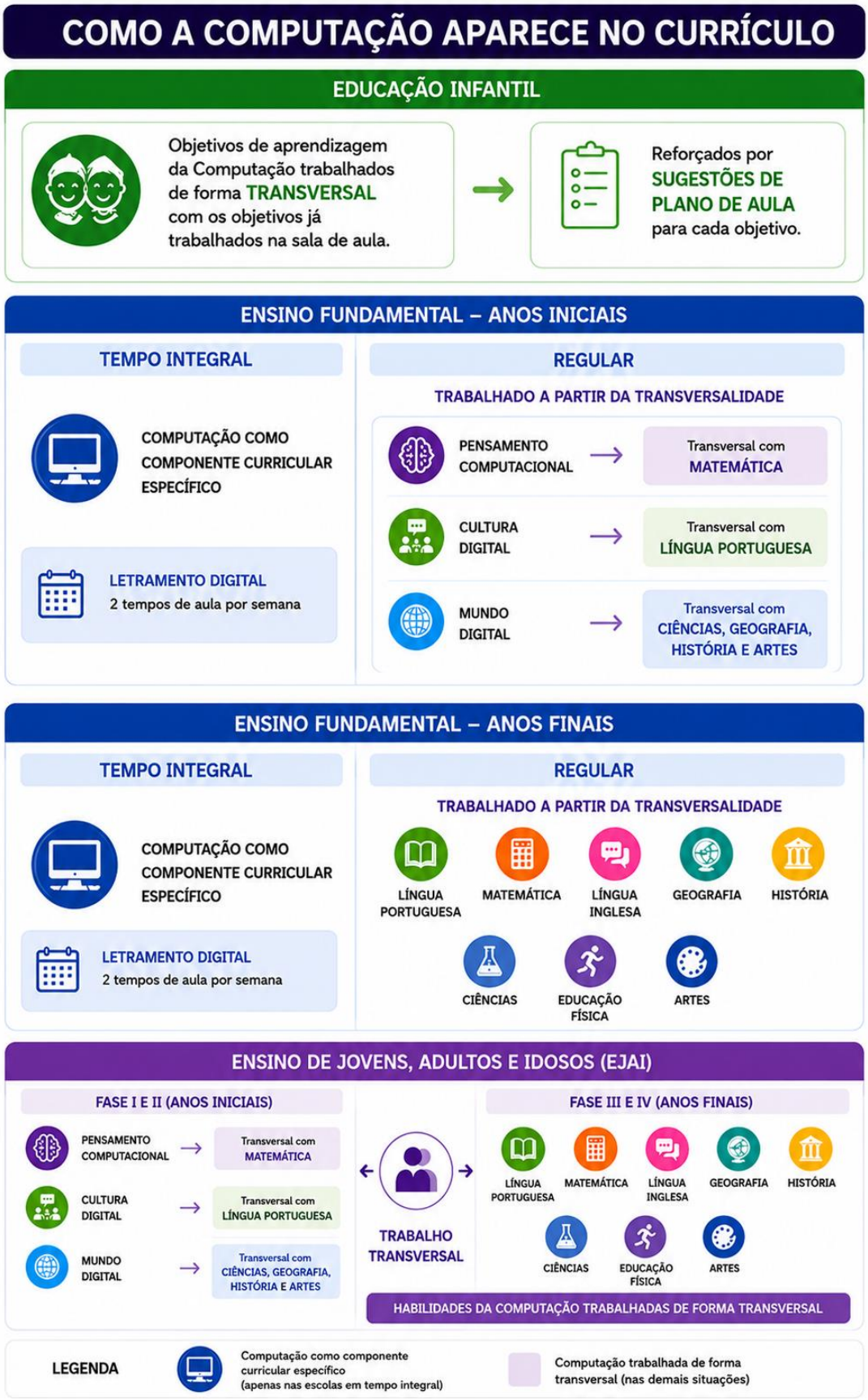


Fonte: Elaboração própria da Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho (2026).

## 9. EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL POR ETAPAS

A integração da computação no currículo escolar pode ocorrer a partir da criação de um componente curricular específico ou da possibilidade de abordar a computação de forma transversal aos demais componentes das áreas do Referencial Curricular. Ambas estratégias de implementação visam contextualizar o aprendizado da computação, mostrando sua relevância prática no cotidiano dos estudantes, seja como componente curricular específico ou integrado a outras áreas do conhecimento (Martins et al., 2024). A seguir, apresenta-se a forma como a Computação será integrada ao currículo da Rede Municipal de Ensino, considerando as especificidades de cada etapa e modalidade da Educação Básica (Figura 5).

Figura 5. A abordagem da computação por etapa e por modalidade no currículo




Fonte: Elaboração própria da Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho (2026).

Na Educação Infantil, os objetivos de aprendizagem da Computação foram abordados de forma transversal, articulados aos objetivos de aprendizagem já desenvolvidos pelas professoras em sala de aula. Para apoiar esse processo, o presente currículo apresenta sugestões de planos de aula vinculadas a cada objetivo, favorecendo a integração entre os conhecimentos da Computação e as experiências de aprendizagem das crianças.

No Ensino Fundamental, a organização ocorre de maneira diferenciada conforme a modalidade de ensino. Nas escolas de tempo integral, a Computação será ofertada por meio do componente curricular **Letramento Digital**, assegurando dois tempos de aula semanais destinados ao desenvolvimento das habilidades relacionadas aos eixos Pensamento Computacional, Mundo Digital e Cultura Digital.

Nas escolas de Ensino Fundamental Regular – Anos Iniciais, as habilidades do eixo Pensamento Computacional serão desenvolvidas em transversalidade com a Matemática; as habilidades de Cultura Digital sejam integradas aos componentes de Língua Portuguesa; e as habilidades de Mundo Digital sejam trabalhadas em articulação com Ciências, Geografia e História. Nos Anos Finais do Ensino Fundamental Regular, as habilidades da Computação serão distribuídas entre diferentes componentes curriculares, contemplando Língua Portuguesa, Matemática, Língua Inglesa, Geografia, História, Ciências, Educação Física e Arte, promovendo uma abordagem transversal e contextualizada.

Na Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI), as habilidades da Computação também serão desenvolvidas de forma transversal. Para as Fases I e II, a organização seguirá a mesma lógica adotada nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, enquanto nas Fases III e IV serão consideradas as orientações previstas para os Anos Finais, respeitando as características e necessidades dos estudantes dessa modalidade.

### 9.1. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial na Educação Infantil

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular da Computação (BNCC Computação), a Computação na Educação Infantil possibilita às crianças explorar e vivenciar experiências pautadas na ludicidade e na interação com seus pares, articulando-se aos diversos campos de experiência dessa etapa da Educação

Básica (Brasil, 2022). Sobre a implementação da Computação e o uso de dispositivos digitais na Educação Infantil, a Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025, estabelece que:

> **Art. 32.** Na Educação Infantil devem ser assegurados os direitos de aprendizagem e desenvolvimento, para que as crianças tenham condições de aprender e se desenvolver, atentando às diferentes fases do seu desenvolvimento, introduzindo a Educação Digital e midiática com alguns elementos de brincadeiras e jogos que podem ajudar na construção de conceitos iniciais.
>
> § 1º A construção do currículo da educação infantil deverá incluir:
>
> I - **a prioridade à experiência e exploração do mundo;**
>
> II - a integração da família para conscientização sobre o uso equilibrado de dispositivos digitais; e
>
> III - **a computação desplugada.** (Brasil, 2025, art. 32, § 1º).

Diante disso, a implementação da Educação Digital na Educação Infantil, adotada neste currículo, fundamenta-se na transversalidade entre os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento já previstos no currículo municipal e os objetivos da BNCC Computação, priorizando metodologias de computação desplugada. A Tabela 1 apresenta essas articulações, acompanhadas de orientações sobre como o (a) professor (a) poderá desenvolvê-las em sala de aula, além de sugestões de planos de aula que podem subsidiar ou inspirar as práticas pedagógicas. Esses materiais também deverão ser utilizados nos processos de formação continuada dos professores.

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Eixo** | **Código Computação** | **Objetivo de Aprendizagem (Computação)** | **Código Ed. Infantil** | **Campo de Experiências** | **Objetivo de Aprendizagem (Ed. Infantil – Cabo)** | **Como integrar na prática** | **Atividades (Planos de aula)** |
| **Unidade didática 1** | Pensamento Computacional | EI03CO01CSA | Reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos. | EI03TS01CSA | Traços, Sons, Cores e Formas | Utilizar sons produzidos pelo próprio corpo, por materiais, objetos e instrumentos musicais durante brincadeiras, valorizando a diversidade cultural. | Na aula de Artes/Música, quando as crianças exploram ritmos com sons do corpo (palmas, estalos, bater pés), o(a) professor(a) propõe que identifiquem e repitam o padrão: 'palma-palma-estalo' se repete sempre da mesma forma? Isso é um padrão. A noção de padrão é a base para que o computador entenda sequências e execute instruções repetidas. | Orquestra de Padrões Corporais<br>O Varal das Cores Repetidas<br>Pintura por Código Secreto (Pixel Art) |
| | Pensamento Computacional | EI03CO03CSA | Experienciar a execução de algoritmos brincando com objetos (des)plugados. | EI03CG02CSA | Corpo, Gestos e Movimentos | Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em brincadeiras e jogos, explorando noções espaciais (dentro, fora, perto, longe, esquerda, direita, frente, atrás). | Nas atividades de movimento com noções espaciais, o (a) professor (a) transforma a brincadeira em um algoritmo corporal: 'dê dois passos para frente, vire à direita, pule'. A criança executa instruções em sequência com o próprio corpo, assim como um robô ou computador executa um programa passo a passo. | A Chapeuzinho Algorítmica<br>Mapa do Labirinto de Fios<br>O Segredo das Pegadas (Rastreamento de Dados) |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pensamento Computacional | EI03CO04CSA | Criar e representar algoritmos para resolver problemas. | EI03EF04CSA | Escuta, Fala, Pensamento e Imaginação | Criar e/ou recontar histórias ouvidas e planejar coletivamente roteiros de vídeos e de encenações, definindo contextos, personagens, estrutura da história e sequência cronológica. | Quando as crianças planejam coletivamente o roteiro de uma encenação (quem faz o quê, em que ordem, o que acontece se.…), estão criando um algoritmo narrativo. O (A) professor (a) conecta: 'um algoritmo é um roteiro que diz ao computador o que fazer, igual ao nosso roteiro de teatro'. A sequência de cenas = sequência de instruções. | Detetives do Erro (Caça ao Bug)<br>Contando Histórias com Símbolos (Emojis) |
| | Pensamento Computacional | EI03CO05CSA | Comparar soluções algorítmicas para resolver um mesmo problema. | EI03EO02CSA | O Eu, o Outro e o Nós | Agir de maneira independente, perseverando frente a desafios e conflitos, usando estratégias para resolver problemas. | Ao enfrentar um desafio (como montar um percurso no chão), cada criança pode escolher um caminho diferente. O (A) professor (a) celebra as várias soluções e pergunta: 'qual caminho foi mais rápido? Qual usou menos passos?' Comparar soluções é o que os programadores fazem ao buscar o código mais eficiente para um problema. | A Ponte de Blocos (Resolução de Problemas)<br>O Labirinto das Formas Geométricas |
| | Mundo Digital | EI03CO07CSA | Reconhecer dispositivos eletrônicos (e não-eletrônicos), identificando quando estão ligados ou desligados. | EI03ET01CSA | Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações | Estabelecer relações de comparação entre objetos e quantidades, observando suas propriedades e especificidades. | Ao explorar propriedades dos objetos (textura, peso, função), o(a) professor(a) inclui dispositivos eletrônicos na comparação: 'o que a lanterna e o rádio têm em comum? O que os diferencia de uma pedra ou de um lápis?' A criança percebe que dispositivos eletrônicos precisam de energia e têm estados distintos (ligado/desligado), desenvolvendo o pensamento comparativo essencial para o mundo digital. | O Mestre da Lanterna (Ligado/Desligado)<br>Classificando o Mundo Digital |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mundo Digital | EI03CO08CSA | Compreender o conceito de interfaces para comunicação com objetos (des)plugados. | EI03EF01CSA | Escuta, Fala, Pensamento e Imaginação | Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências por meio da linguagem oral e escrita, de fotos, desenhos e outras formas de expressão. | O (A) professor (a) explora que as crianças usam diferentes 'interfaces' para se comunicar: falam, desenham, gesticulam. Da mesma forma, os aparelhos têm botões, telas e vozes para 'conversar' com a gente. A criança que desenha para expressar uma ideia está usando uma interface, assim como o teclado é a interface do computador para receber informações. | Telefone de Barbante: Minha Primeira Interface<br>Telefone sem Fio: O Erro de Transmissão |
| | Cultura Digital | EI03CO11CSA | Utilizar tecnologia digital de maneira segura, consciente e respeitosa. | EI03EO01CSA | O Eu, o Outro e o Nós | Demonstrar empatia pelos outros, percebendo que as pessoas têm diferentes sentimentos, necessidades e maneiras de ser, respeitando as diferenças sociais, culturais e de gênero. | O trabalho de empatia e respeito ao outro é a base da segurança digital. O (a) professor (a) conecta: 'assim como não fazemos coisas que machucam o amigo aqui na escola, também não fazemos isso na internet'. A criança entende que respeitar as pessoas online é a mesma coisa que respeitar na vida real, pois o que se diz ou compartilha na tela afeta pessoas de verdade. | O Olho do Robô (Saúde Visual) |
| **Unidade didática 2** | Pensamento Computacional | EI03CO06CSA | Compreender decisões em dois estados (verdadeiro ou falso). | EI03ET05CSA | Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações | Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças. | Na atividade de classificar objetos, o (a) professor (a) propõe perguntas de sim/não: 'este objeto é redondo?' (sim = verdadeiro, não = falso). A criança separa os objetos em dois grupos a partir de uma propriedade. É exatamente assim que o computador toma decisões: ele avalia uma condição e responde verdadeiro ou falso para decidir o que fazer a seguir. | Verdadeiro ou Falso no Reino Animal<br>O Jogo do 'Se... Então...' com Música |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mundo Digital | EI03CO09CSA | Identificar dispositivos computacionais e as diferentes formas de interação. | EI03CG03CSA | Corpo, Gestos e Movimentos | Criar e imitar movimentos, gestos, olhares e mímicas em brincadeiras, jogos e atividades artísticas. | Na brincadeira de imitar gestos, o (a) professor (a) propõe uma rodada de 'como você manda uma ordem para a máquina?': imitar o toque na tela, o comando por voz, o movimento do mouse. A criança percebe que cada dispositivo responde a um tipo diferente de gesto ou comando, assim como ela própria responde de formas diferentes a um toque no ombro ou a um chamado em voz alta. | Mestre dos Comandos de Voz (Interface Natural) |
| | Mundo Digital | EI03CO10CSA (Inteligência artificial) | Perceber que algumas máquinas conseguem 'aprender' e tomar decisões simples, reconhecendo exemplos de IA no cotidiano de forma lúdica e segura. | EI03ET05CSA | Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações | Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças. | A atividade de classificar objetos por semelhança é a porta de entrada para entender como a IA aprende. O (A) professor (a) apresenta a brincadeira 'Vamos treinar o robô': uma criança recebe uma regra secreta de classificação (ex.: separe animais que voam) e a turma tenta descobrir a regra observando as escolhas. O(A) professor(a) explica: 'a IA aprende assim: vê muitos exemplos e descobre a regra sozinha. | O Tesouro dos Dados Pessoais<br>Semáforo da Internet: Seguro ou Perigo?<br>O Jogo da Autoria do Desenho |
| | Cultura Digital | EI03CO12CSA | Adotar hábitos saudáveis de uso de artefatos computacionais, seguindo recomendações de saúde. | EI03CG04CSA | Corpo, Gestos e Movimentos | Adotar hábitos de autocuidado relacionados a higiene, alimentação, conforto e aparência. | O tema de autocuidado corporal se estende naturalmente para o cuidado com o tempo de tela. O (A) professor (a) propõe: 'assim como nos cuidamos com sono, alimentação e higiene, também precisamos cuidar dos olhos e do corpo quando usamos o tablet ou o celular'. A criança aprende que tecnologia saudável tem tempo certo, pausa e postura, integrando o autocuidado digital ao autocuidado físico. | Cinema de Papel: Criando a Mídia<br>A Dança do Loop Infinito |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Unidade didática 3** | Pensamento Computacional | EI03CO02CSA | Expressar as etapas para a realização de uma tarefa de forma clara e ordenada. | EI03ET09CSA | Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações | Utilizar conceitos básicos (agora, antes, durante, depois, ontem, hoje, amanhã, lento, rápido) nas situações diversas do cotidiano. | Ao trabalhar a noção de 'antes', 'durante' e 'depois', o (a) professor (a) propõe que as crianças coloquem em ordem os passos de uma tarefa do dia a dia (escovar os dentes, tomar banho). Essa ordenação de etapas é exatamente o que um computador faz ao seguir instruções: ele executa uma coisa de cada vez, na ordem certa. | Algoritmo da Higiene: O Passo a Passo<br>O Robô e a Receita de Bolo de Massinha<br>O Simulador de Elevador (Lógica Sequencial) |

## 9.2. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

A Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2022 estabelece que:

> **Art. 33.** Na etapa dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental a Educação Digital e midiática deverá ser inserida com alguns elementos de brincadeiras e jogos para ajudar na compreensão da língua e das linguagens, na identificação de padrões, servir para consolidar conhecimentos matemáticos e lógicos e estimular a leitura e a análise de informações e reconhecimento de fontes, respeitando o foco na alfabetização.
>
> **Parágrafo único.** A construção do currículo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental deverá incluir:
>
> **I** - a **prioridade à alfabetização**;
>
> **II** - o pensamento computacional para consolidar conhecimentos matemáticos e lógicos;
>
> **III** - a Educação Digital e midiática para consolidar a **autonomia de leitura**, apresentar os ambientes digitais e suas funções sociais, e introduzir conceitos essenciais da educação midiática como autoria e propósito dos conteúdos, evidências, representação e outros;
>
> **IV** - a promoção da segurança e dos direitos digitais, assegurando proteção sem comprometer a autonomia, garantindo o direito à informação e incentivando o uso ético e crítico das mídias (Brasil, 2025, art. 33, parágrafo único).

Nesse sentido, a implementação da Educação Digital, Midiática e da Inteligência Artificial nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental está a serviço do processo de alfabetização. Assim, este documento foi concebido para fortalecer essa etapa essencial da aprendizagem, integrando tais componentes de forma intencional, contextualizada e articulada ao desenvolvimento das competências e habilidades previstas no currículo. Além disso, para essa etapa, orientam-se abordagens lúdicas, concretas e colaborativas, reconhecendo que a aprendizagem ocorre de maneira mais significativa quando os estudantes estão engajados na criação de artefatos e na interação com os colegas (Romualdo et al., 2026).

Conforme fundamentado anteriormente, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em tempo integral, a Educação Digital, Midiática e a Inteligência Artificial serão implementadas por meio do componente curricular **Letramento**

**Digital**, fortalecendo a perspectiva dos multiletramentos. Nas escolas de ensino regular, essa implementação ocorrerá de forma **transversal**, articulada às habilidades dos diferentes componentes curriculares. Para subsidiar esse processo, este documento apresenta propostas de correlação entre as habilidades da Educação Digital, Midiática e da Inteligência Artificial e as habilidades já previstas no currículo municipal, acompanhadas de planos de aula exemplificativos. Dessa forma, busca-se oferecer aos professores referências práticas para a integração desses temas ao cotidiano pedagógico, fortalecendo os processos formativos e favorecendo uma implementação consistente e contextualizada.

Como suporte pedagógico a esse trabalho, os professores dos Anos Iniciais do ensino fundamental podem contar de forma sugestiva com um caderno de atividades elaborado para orientar a prática em sala de aula, durante as atividades, os estudantes serão convidados a descobrir que pensar também é aprender a organizar ideias, observar o mundo com atenção e criar soluções para os desafios do dia a dia. A partir de atividades lúdicas e significativas, a Computação aparece para desenvolver o raciocínio, a criatividade e a autonomia, mesmo sem o uso direto do computador, sendo abordada em diferentes eixos: Pensamento Computacional, Mundo e Cultura digital.

**Figura 6.** Cadernos de Atividades "Pensar para Criar": Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental




Fonte: Elaboração própria da Secretaria Municipal de Educação do Cabo de Santo Agostinho (2026).

A seguir, são apresentadas as tabelas dos referenciais curriculares para cada ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, considerando as diferentes abordagens de implementação da Educação Digital, Midiática e da Inteligência Artificial no ensino em tempo integral e no ensino regular.

### 9.2.1. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 1º ano do Ensino Fundamental

9.2.1.1 Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 1º Ano EFAI

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (1º ANO) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Trimestre** | **Eixo** | **Objeto do Conhecimento** | **Habilidade** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Atividade com IA** | **Recursos/Links** |
| **TRIMESTRE I** | Pensamento Computacional | Organização de objetos | **EF01CO01CSA:** Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças. | Jogo Agrupamento por Cores": associar imagens de objetos reais às cores correspondentes em plataforma online interativa. | Atividade "Classificando Frutas e Legumes": pintar, recortar e colar frutas e legumes na cesta correta, separando-os por categoria. Atividade "Classificando Animais": pintar apenas os animais que vivem na água e, em seguida, apenas os que voam, agrupando por característica comum. | Mostrar aos alunos imagens geradas por IA (ex: Canva Magic) de objetos variados e pedir que identifiquem em voz alta qual característica usaram para separá-los em grupos (cor, forma, tamanho). | Caderno Pensar para Criar – 1º Ano, Atividades 1, 2 e 4 (p. 9-17) \| Jogo "Agrupamento por Cores": https://www.coquinhos.com/agrupamento-por-cores/play/ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mundo Digital | Codificação da informação | **EF01CO04CSA:** Reconhecer o que é a informação, que ela pode ser armazenada, transmitida como mensagem por diversos meios e descrita em várias linguagens. | | Atividade "Representando Informações": a partir de uma figura (cachorro), representar a mesma informação em forma de palavra escrita, som (onomatopeia) e desenho colorido, percebendo que uma mesma ideia pode ser expressa de diferentes formas. Dinâmica "Telefone sem Fio": transmitir uma mensagem oralmente de aluno a aluno e comparar como ela muda; depois representar a mesma informação ("Tem um gato na sala") em grupos por desenho, escrita, mímica e som, discutindo se a ideia permanece igual mesmo mudando de forma. | Usar uma ferramenta de texto para fala (TTS) para o professor "ler" em voz alta a frase que os alunos escreveram, mostrando que a mesma informação pode ser transformada de texto em som por um computador. | Caderno Pensar para Criar – 1º Ano, Atividades 1 e 2 (p. 21-24) |
| | Cultura Digital | Uso de artefatos computacionais | **EF01CO06CSA:** Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas. | Jogo de associação de objetos tecnológicos (rolo de filme, cartão de memória, câmera digital, notebook, tablet, computador, celular) e Jogo da Memória com objetos tecnológicos, em plataforma online interativa. | Atividade "Ligando Nomes aos Objetos": pintar e ligar corretamente os nomes (computador, celular, tablet, notebook) às imagens dos artefatos tecnológicos. Atividade "Definindo o Uso Individual ou Coletivo": observar uma lista de artefatos (computador, tablet, notebook, celular, TV, fone de ouvido, smartwatch, geladeira, câmera) e pintar separadamente os de uso coletivo e os de uso individual. | Perguntar a um assistente de voz (Google Assistente) "para que serve um computador?" e comparar a resposta com o que foi visto no vídeo, discutindo em roda. | Caderno Pensar para Criar – 1º Ano, Atividades 1, 2 e 3 (p. 27-35) \| Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=7p4sNrGiTnY |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRIMESTRE II | Pensamento Computacional | Conceituação de Algoritmos | **EF01CO02CSA:** Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas. | Usar o Code.org (Curso A) para seguir sequências de comandos com setas e chegar ao destino. | Jogo "Robô Humano": um aluno é o robô e deve seguir comandos verbais dados pelos colegas (andar, virar, pegar). | Descrever os passos de uma rotina (escovar dentes) em voz alta e usar IA para gerar a sequência em formato de lista. | Code.org Curso A (code.org/student/pre) \| Lightbot Jr (app) |
| | Mundo Digital | Codificação da informação | **EF01CO05CSA:** Representar informação usando diferentes codificações. | Usar editor de texto ou Paint para representar palavras em imagens (pictogramas digitais). | Criar um alfabeto próprio com símbolos e codificar o próprio nome, depois trocar com um colega para decodificar. | Usar ferramenta de texto para fala (TTS) para "ouvir" o que escreveram e identificar se a informação foi transmitida corretamente. | Paint (Windows) \| Natural Reader TTS (naturalreaders.com) \| Wordwall (wordwall.net) |
| TRIMESTRE III | Pensamento Computacional | Conceituação de Algoritmos | **EF01CO03CSA:** Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra Algoritmos. | Usar o Scratch Jr para criar uma sequência de movimentos de um personagem (algoritmo simples). | Criar "receita de fazer um sanduíche" em tiras de papel, embaralhar e pedir que colegas reorganizem na ordem correta. | Ditar os passos de uma sequência para uma IA e pedir que ela reorganize ou identifique erros na ordem. | Scratch Jr (scratchjr.org) \| CS Unplugged – Atividade de algoritmos (csunplugged.org) |
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso | **EF01CO07CSA:** Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança. | Assistir vídeo sobre segurança digital infantil (Internet Segura) e responder quiz interativo no Kahoot. | Encenação: "O que eu posso ou não posso compartilhar online?" – jogo de cartões com situações do cotidiano. | Perguntar à IA: "O que é uma senha segura?" e criar coletivamente uma senha forte (fictícia) para o "clube da turma". | SaferNet Brasil (internet.cetic.br/pesquisa/kids) \| Kahoot (kahoot.com) \| Google Be Internet Awesome (beinternetawesome.withgoogle.com) |

9.2.1.2 Ensino Regular (Transversalidade) – 1º Ano EFAI

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – TRANSVERSALIDADE (1º ANO) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIMESTRE** | **EIXO** | **OBJETO DE CONHECIMENTO** | **CÓDIGO DA HABILIDADE DA COMPUTAÇÃO** | **HABILIDADE DA COMPUTAÇÃO** | **HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **COMO INTEGRAR NA PRÁTICA?** | **EXEMPLOS** | **PLANOS DE AULA** |
| TRIMESTRE I | Mundo Digital | Codificação da informação | EF01CO04CSA | Reconhecer o que é a informação, que ela pode ser armazenada, transmitida como mensagem por diversos meios e descrita em várias linguagens. | EF01HI02CSA | Apresentar e conhecer as fontes históricas necessárias à construção das histórias individuais, da família, da escola e da comunidade em que se vive. | Ao apresentar e conhecer as fontes históricas da família, da escola e da comunidade fotografias, cartas, objetos, relatos orais, a turma já percebe que uma mesma informação pode ser guardada e contada de formas diferentes: por uma imagem, por um objeto ou pela fala de alguém. O(a) professor(a) usa essas fontes para mostrar que a informação (como uma lembrança de família) pode ser armazenada e transmitida por diferentes 'linguagens', assim como a Computação explica que uma informação pode ser descrita usando imagens, sons ou palavras. | Ao trabalhar com fontes históricas da família e da comunidade (fotografias, cartas, objetos antigos, relatos dos avós), o (a) professor (a) pode perguntar à turma: "De quantas formas diferentes essa mesma lembrança poderia ser contada?". Os (as) estudantes podem trazer um objeto de casa e apresentá-lo de duas formas desenhando-o e descrevendo-o oralmente percebendo que a mesma informação (a história daquele objeto) pode ser transmitida por diferentes linguagens. | Representando as Informações<br>Morto-Vivo dos Estados (Ligado e Desligado)<br>Telefone Sem Fio (Transmissão de Informação) |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Uso de artefatos computacionais | EF01CO06CSA | Reconhecer e explorar artefatos computacionais voltados a atender necessidades pessoais ou coletivas. | EF12LP06CSA | Planejar e produzir, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, recados, avisos, convites, receitas, instruções de montagem, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, que possam ser repassados oralmente por meio de ferramentas digitais, em áudio ou vídeo, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto. | Ao planejar e produzir, com a ajuda do professor, recados, avisos, convites e instruções que podem ser repassados por ferramentas digitais em áudio ou vídeo, a turma já explora artefatos computacionais (celular, tablet, gravador) para atender a uma necessidade de comunicação. O(a) professor(a) aproveita essa produção para nomear os artefatos utilizados e discutir para que servem, ampliando a percepção da turma sobre como a tecnologia pode atender necessidades pessoais e coletivas do dia a dia. | Ao planejar um recado ou convite que será gravado em áudio ou vídeo para outra turma, o (a) professor (a) apresenta os artefatos que serão usados (celular, tablet, gravador) e pergunta: "Para que serve cada um desses aparelhos?". Depois de gravar e ouvir a mensagem produzida, a turma discute em roda quais outros artefatos computacionais conhecem e para que necessidades pessoais ou coletivas eles servem no dia a dia. | Definindo o Uso Individual ou Coletivo<br>Ligando Nomes aos Objetos<br>Museu dos Artefatos (Tecnologias do Cotidiano) |
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional | EF01CO07CSA | Conhecer as possibilidades de uso seguro das tecnologias computacionais para proteção dos dados pessoais e para garantir a própria segurança. | EF01LP21CSA | Escrever, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, listas de regras e regulamentos que organizam a vida na comunidade escolar, dentre outros gêneros do campo da atuação cidadã, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. | Ao escrever, coletivamente, uma lista de regras que organizam a vida na comunidade escolar, a turma pratica exatamente o raciocínio necessário para pensar em regras de segurança no uso da tecnologia: quais comportamentos protegem a todos e por quê. O(a) professor(a) pode propor que a turma crie, da mesma forma, uma lista de regras de uso seguro do computador ou do tablet (como não compartilhar o nome completo ou o endereço com estranhos), aplicando a mesma habilidade de elaborar regras coletivas a um novo contexto: a segurança digital. | Depois de a turma escrever coletivamente uma lista de regras de convivência da escola, o (a) professor(a) propõe a criação de uma nova lista, agora com regras de segurança para o uso do computador ou do tablet, como "não contar a senha para ninguém" e "não dar o nome completo ou o endereço para desconhecidos". A lista pode ser ilustrada pelos(as) próprios(as) estudantes e afixada na sala como um mural de boas práticas digitais. | A Teia do Compartilhamento (Redes de Dados)<br>O Tesouro Pessoal (Privacidade de Dados) |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRIMESTRE II | Pensamento Computacional | Organização de objetos | EF01CO01CSA | Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças. | EF01MA09CSA | Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida com suporte de materiais manipuláveis. | Essa habilidade de Matemática já pede que a criança organize e ordene objetos por atributos como cor, forma e tamanho exatamente o que se espera na Computação ao organizar objetos considerando diferentes características. O (a) professor (a) pode usar a mesma atividade com blocos lógicos, botões ou brinquedos e, depois de organizá-los, perguntar: ''Que regra vocês usaram para separar os grupos?' essa regra é o padrão que orienta a organização, tanto em Matemática quanto em Computação. | O (a) professor(a) pode distribuir um conjunto de blocos lógicos, botões ou brinquedos e pedir que os(as) estudantes os organizem em grupos, escolhendo livremente o critério (cor, forma ou tamanho). Depois de organizados, pergunta-se: "Que regra vocês usaram para separar os grupos?". Em seguida, propõe-se um novo desafio: organizar os mesmos objetos usando outro critério, mostrando que um mesmo conjunto pode ser organizado de formas diferentes, dependendo da característica escolhida. | Classificando Frutas, Legumes e Animais<br>A Fila Maluca (Sequenciamento de Algoritmos)<br>A caixa misteriosa dos atributos |
| | Pensamento Computacional | Conceituação de Algoritmos | EF01CO02CSA | Identificar e seguir sequências de passos aplicados no dia a dia para resolver problemas. | EF01MA16CSA | Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando expressões, como antes, depois, durante, no fim de, etc., bem como, quando possível, registros dos horários dos eventos. | Ao relatar a sequência do que acontece durante o dia usando palavras como "antes", "depois" e "durante", a criança já identifica e descreve uma sequência de passos — a base da noção de algoritmo em Computação. O(a) professor(a) pode retomar essa mesma rotina (acordar, escovar os dentes, tomar café, ir para a escola) e perguntar o que aconteceria se a ordem dos passos fosse trocada, mostrando que seguir a sequência correta é essencial tanto para contar o dia quanto para resolver um problema passo a passo. | Depois de a turma relatar a sequência de acontecimentos de um dia (acordar, escovar os dentes, tomar café, ir para a escola), o (a) professor (a) escreve os passos no quadro, numerados, e propõe: "O que aconteceria se trocássemos a ordem do 3º com o 1º passo?". Os (as) estudantes discutem os problemas que essa troca causaria. Como atividade final, cada estudante desenha ou relata oralmente a sequência de passos de outra rotina do dia a dia, como escovar os dentes ou arrumar a mochila. | O Robô e o Pão com Geleia<br>Algoritmo da Rotina (Hora de Dormir)<br>Programando o Colega no Quadriculado |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TRIMESTRE III | Pensamento Computacional | Conceituação de Algoritmos | EF01CO03CSA | Reorganizar e criar sequências de passos em meios físicos ou digitais, relacionando essas sequências à palavra ‘Algoritmos’. | EF01MA10CSA | Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras. | Ao descobrir o padrão de uma sequência numérica ou de figuras e completar os elementos que faltam, a criança reconhece uma regra que se repete — e é justamente esse reconhecimento de regras e sequências que permite criar um algoritmo. O(a) professor(a) pode mostrar que, assim como se descobre a regra para continuar uma sequência de números ou desenhos, também se pode criar uma sequência de passos (um algoritmo) para ensinar alguém a fazer algo, como montar um brinquedo ou brincar de uma brincadeira. | Após descobrir o padrão de uma sequência de números ou figuras e completar os elementos que faltam, o (a) professor (a) propõe que a turma crie sua própria sequência de passos (um algoritmo) para ensinar um colega a fazer algo simples, como montar uma torre de blocos ou brincar de amarelinha. Os(as) estudantes registram essa sequência por meio de desenhos numerados e depois testam se outro colega consegue seguir os passos sem ajuda, verificando se a sequência criada foi clara o suficiente. | Labirinto do Tesouro Humano (Depuração)<br>O Ciclo de Vida como Algoritmo (Plantando uma Flor)<br>Receita de Suco Colorido (Parâmetros e Passos) |
| | Mundo Digital | Codificação da informação | EF01CO05CSA | Representar informação usando diferentes codificações. | EF15AR02CSA | Explorar e reconhecer elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, espaço, movimento etc.). | Ao explorar o ponto, a linha, a forma e a cor como elementos que compõem uma imagem, a turma já lida com uma forma de codificação visual: cada elemento representa e comunica algo. O (a) professor(a) pode retomar o exemplo da Computação pintar áreas de uma imagem com cores combinadas para 'recuperar' uma informação — e comparar com a criação artística, em que a escolha de cores e formas também é uma maneira de representar uma ideia ou sentimento por meio de um código visual. | Depois de explorar ponto, linha, forma e cor em uma produção de Arte, o (a) professor (a) propõe que a turma crie um desenho simples usando apenas quadradinhos coloridos em uma malha (como um mosaico de papel quadriculado), combinando cores para "formar" uma imagem reconhecível. Em seguida, discute-se como cada quadradinho colorido funciona como um pequeno código que, junto com os outros, representa a imagem completa — da mesma forma que o computador representa uma imagem por meio de pixels. | Código de Cores dos Sentimentos<br>Caça ao Tesouro com QR Code (Decodificação Visual) |

### 9.2.2. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 2º ano do Ensino Fundamental

9.2.2.1 Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 2º Ano EFAI

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (2º ANO) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Trimestre** | **Eixo** | **Objeto do Conhecimento** | **Habilidade** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Atividade com IA** | **Recursos/Links** |
| **TRIMESTRE I** | Pensamento Computacional | Modelagem de objetos | **EF02CO01CSA:** Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais. | Usar o Google Slides para criar representações visuais (modelos) de objetos do cotidiano com formas geométricas. | Modelar objetos com massinha ou blocos, destacando suas características essenciais e comparar modelos de diferentes alunos. | Pedir à IA que descreva um objeto (ex: bicicleta) e usar a descrição para criar um modelo com recorte e colagem. | Google Slides \| Tinkercad (tinkercad.com) para modelagem 3D simples |
| | Mundo Digital | Instrução de máquina | **EF02CO03CSA:** Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e que podem ser usadas para definir algoritmos. | Explorar diferentes apps no tablet e identificar que cada máquina/app faz tarefas diferentes. | Criar "manuais de instrução" em papel para máquinas do cotidiano (liquidificador, semáforo) desenhando os passos. | Perguntar à IA: "Quais instruções um forno micro-ondas segue?" e comparar com as instruções de um fogão. | Lightbot (lightbot.com) \| CS Unplugged – Robótica desplugada |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIMESTRE II** | Pensamento Computacional | Algoritmos com repetições simples | **EF02CO02CSA:** Criar e simular algoritmos com sequências e repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas. | No Code.org (Curso B), criar sequências com loops para que o personagem repita movimentos. | Dança em loop: criar uma coreografia com 3 movimentos e repeti-la 4 vezes. Registrar em papel os movimentos e o número de repetições. | Pedir à IA que crie uma sequência de exercícios físicos com repetições e simular a sequência com a turma. | Code.org Curso B \| Scratch Jr com repetição \| Blockly Games (blockly.games) |
| | Cultura Digital | Uso de artefatos computacionais | **EF02CO05CSA:** Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola. | Pesquisa no Google: fotografar/registrar tecnologias encontradas em casa e na escola e criar apresentação no Canva. | Mapa colaborativo: criar mural com imagens recortadas de revistas mostrando tecnologias de casa, rua e escola. | Perguntar à IA: "Quais tecnologias usamos no dia a dia sem perceber?" e criar um cartaz com as respostas. | Canva Educação \| Google Apresentações \| Padlet (padlet.com) |
| **TRIMESTRE III** | Mundo Digital | Hardware e software | **EF02CO04CSA:** Diferenciar componentes físicos (hardware) e programas que fornecem as instruções (software) para o hardware. | Explorar o computador da escola: identificar fisicamente teclado, mouse, monitor (hardware) e abrir programas (software). | Jogo da memória: par de cartas com imagens de hardware e software para associar (ex: teclado ↔ programa de texto). | Perguntar à IA: "Qual a diferença entre hardware e software?" e criar um diagrama comparativo no Canva. | Google Arts & Experiment \| Canva \| Vídeo "Hardware x Software" – Canal Educação (YouTube) |
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia | **EF02CO06CSA:** Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais. | Assistir vídeo sobre ergonomia e tempo de tela, e responder quiz no Kahoot. | Encenação em sala: "Cuidando do computador" – como carregar, limpar, guardar o dispositivo corretamente. | Pedir à IA dicas de como usar o computador com saúde (postura, tempo, luz) e montar cartaz ilustrado. | Kahoot \| SaferNet Kids \| YouTube – Canal Turma da Mônica Ensina: "Tecnologia com responsabilidade" |

### 9.2.2.2 Ensino Regular (Transversalidade) – 2º Ano EFAI

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – TRANSVERSALIDADE (2º ANO) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIMESTRE** | **EIXO** | **OBJETO DE CONHECIMENTO** | **CÓDIGO DA COMPUTAÇÃO** | **HABILIDADE DA COMPUTAÇÃO** | **CÓDIGO DA HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **COMO INTEGRAR NA PRÁTICA?** | **EXEMPLOS** | **PLANOS DE AULA** |
| TRIMESTRE I | Pensamento Computacional | Algoritmos com repetições simples | EF02CO02CSA | 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. | EF02MA09CSA | Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida. | Ao construir uma sequência de números seguindo uma regularidade estabelecida (por exemplo, +2 a cada passo), a turma já aplica um pequeno algoritmo com repetição: uma mesma regra é executada várias vezes sobre o número anterior para gerar o próximo. O(a) professor(a) pode retomar o exemplo de andar 10 passos, virar à esquerda e andar mais 5 passos, e comparar com a construção da sequência numérica: em ambos os casos, uma instrução se repete um número definido de vezes. | Depois de construir uma sequência numérica com uma regularidade (por exemplo, +2 a cada número), o(a) professor(a) propõe que a turma descreva essa regularidade como um pequeno algoritmo com repetição: "comece em 2 e repita somar 2, dez vezes". A turma simula esse algoritmo com um colega marcando cada passo em uma reta numérica desenhada no chão, verificando se, seguindo a instrução repetida, chega-se ao mesmo resultado da sequência construída em Matemática. | Ordenando a Rotina (Algoritmos Diários)<br>Jogo de Tabuleiro com Repetição (Gato e Rato)<br>Algoritmos com Repetições no Corpo |
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso de tecnologia computacional | EF02CO06CSA | Reconhecer os cuidados com a segurança no uso de dispositivos computacionais. | EF02LP18CSA | Planejar e produzir, individual e coletivamente, cartazes e folhetos para divulgar eventos da escola ou da comunidade, utilizando linguagem persuasiva e | Ao planejar e produzir cartazes e folhetos para divulgar um evento da escola, a turma pratica exatamente a habilidade necessária para criar uma campanha de conscientização sobre segurança digital. O(a) professor(a) pode propor que, em vez de divulgar um evento, a turma produza cartazes com cuidados no | Depois de planejar e produzir cartazes para divulgar um evento da escola, o(a) professor(a) propõe que a turma use a mesma técnica para criar cartazes de segurança digital, com dicas como "não empreste sua senha" e "não converse com desconhecidos em jogos on-line". Os cartazes podem ser expostos no corredor da escola como uma campanha de | As Regras do "Contrato Digital"<br>Segurança e Bloqueio de Tela |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | elementos textuais e visuais (tamanho da letra, leiaute, imagens) adequados ao gênero e à situação comunicativa e ao tema/assunto do texto. | uso de celulares e tablets (como não emprestar a senha, não conversar com desconhecidos em jogos online), aplicando a mesma habilidade de produção de texto a um novo tema: a segurança no uso de tecnologia. | conscientização feita pelos(as) próprios(as) estudantes. | As Pegadas Invisíveis (Rastro Digital) |
| TRIMESTRE II | Pensamento Computacional | Modelagem de objetos | EF02CO01CSA | Criar e comparar modelos (representações) de objetos, identificando padrões e atributos essenciais. | EF02MA15CSA | Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) por meio de características comuns em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos, utilizando materiais manipuláveis e/ou recursos digitais. | Ao relacionar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro, esfera) a objetos do mundo físico, e ao comparar figuras planas por características comuns, a turma já cria modelos: escolhe atributos essenciais (forma, número de lados, se é redondo ou tem cantos) para representar e agrupar objetos reais. O(a) professor(a) pode retomar a atividade de agrupar veículos por características (voam, têm rodas, têm motor) proposta na Computação e comparar com o agrupamento de figuras geométricas, mostrando que, em ambos os casos, a característica escolhida define o modelo e o agrupamento resultante. | Depois de relacionar figuras geométricas espaciais e planas a objetos do mundo físico, o(a) professor(a) distribui imagens de diferentes veículos (motos, aviões, barcos, trens) e pede que a turma os agrupe por uma característica escolhida (voam, têm rodas, têm motor). Em seguida, propõe um novo agrupamento por outro critério, discutindo como a escolha da característica muda o resultado — assim como a escolha de lados e vértices muda o agrupamento das figuras geométricas. | Modelagem de Animais (Essencial vs. Acessório) |
| | | | | | | | | | Modelagem em Blocos (Lego Computacional) |
| | | | | | EF02MA14CSA | Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico. | | | Algoritmos com Repetições no Corpo |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mundo Digital | Instrução de máquina | EF02CO03CSA | Identificar que máquinas diferentes executam conjuntos próprios de instruções e que podem ser usadas para definir algoritmos. | EF02HI07CSA | Conhecer e utilizar diferentes marcadores do tempo presentes na comunidade, como relógio e calendário, e compará-los com outros tipos de marcadores de tempo usados por outros grupos humanos, de diferentes etnias e em diferentes tempos e espaços. | Ao comparar o relógio e o calendário usados na comunidade com outros marcadores de tempo de diferentes grupos humanos (indígenas, quilombolas, entre outros), a turma percebe que cada ''instrumento'' tem seu próprio conjunto de regras e símbolos para marcar o tempo um relógio de ponteiros funciona diferente de uma ampulheta ou de um calendário lunar. O(a) professor(a) usa essa comparação para explicar que, do mesmo jeito, cada máquina (uma calculadora, um computador) tem seu próprio conjunto de instruções, e é combinando essas instruções em uma sequência (algoritmo) que se chega a um resultado. | Depois de comparar o relógio e o calendário da comunidade com outros marcadores de tempo de diferentes grupos humanos, o(a) professor(a) pergunta: "Cada um desses instrumentos tem suas próprias regras para marcar o tempo?". Em seguida, apresenta outras "máquinas" simples (uma calculadora, um metrônomo) e pede que a turma identifique quais instruções cada uma aceita, concluindo que máquinas diferentes seguem conjuntos de instruções próprios para produzir um resultado. | Instruções de Máquina (The Machine Says) |
| TRIMESTRE III | Mundo Digital | Hardware e software | EF02CO04CSA | Diferenciar componentes físicos (hardware) e programas que fornecem as instruções (software) para o hardware. | EF15AR16CSA | Explorar ludicamente diferentes formas de registro musical não convencional (representação gráfica de sons, partituras criativas etc.), oportunizando a leitura e a execução, bem como procedimentos e técnicas de registro em áudio e audiovisual, como também, reconhecer a notação musical convencional. | Ao explorar a partitura musical um registro que indica o que deve ser tocado, em que ritmo e duração, a turma trabalha com a ideia de que um objeto físico (o instrumento musical) só produz música seguindo instruções específicas (a partitura ou a melodia memorizada). O(a) professor(a) pode comparar o instrumento musical ao hardware do computador (a parte física que produz o som) e a partitura ao software (as instruções que dizem o que a parte física deve fazer), mostrando que um não funciona sem o outro. | Depois de explorar uma partitura criativa em Arte, o(a) professor(a) mostra um instrumento musical simples (como um pandeiro) e pergunta: "O instrumento sozinho faz música, ou ele precisa de instruções?". A turma toca o instrumento seguindo a partitura criada e, em seguida, discute que o instrumento é a parte física (hardware) e a partitura é o conjunto de instruções (software) que diz o que tocar, comparando com o computador, que também tem uma parte física e programas que dizem o que fazer. | Simulando o Sistema Operacional (O Maestro)<br>Hardware vs. Software – O Jogo da Moldura |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Uso de artefatos computacionais | EF02CO05CSA | Reconhecer as características e usos das tecnologias computacionais no cotidiano dentro e fora da escola. | EF02LP21CSA | Explorar, com a mediação do professor, textos informativos de diferentes ambientes digitais de pesquisa, conhecendo suas possibilidades. | Ao explorar, com a mediação do professor, textos informativos em diferentes ambientes digitais de pesquisa, a turma já reconhece características e usos de diferentes tecnologias computacionais (computador, tablet, sites de busca) dentro do contexto escolar. O(a) professor(a) pode ampliar essa exploração para outros artefatos computacionais do dia a dia (celular, caixa eletrônico, catraca do ônibus), discutindo para que cada um serve e como ajuda a resolver necessidades pessoais ou coletivas. | Depois de explorar textos informativos em ambientes digitais de pesquisa, o(a) professor(a) propõe que a turma crie um pequeno "portfólio de tecnologias", com desenhos ou recortes de aparelhos usados dentro e fora da escola (computador, celular, caixa eletrônico, catraca de ônibus). Para cada um, a turma escreve ou relata oralmente para que serve e em que momento do dia a dia costuma ser usado. | Classificação de Máquinas do Dia a Dia<br>Identificando Dispositivos de Entrada e Saída<br>Caça ao Tesouro de Dispositivos |

### 9.2.3. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 3º ano do Ensino Fundamental

9.2.3.1 Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 3º Ano EFAI

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (3° ANO) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Trimestr** | **Eixo** | **Objeto do Conhecimento** | **Habilidade** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Atividade com IA** | **Recursos/Links** |
| **TRIMESTRE I** | Pensamento Computacional | Lógica computacional | **EF03CO01CSA:** Associar os valores "verdadeiro" e "falso" a sentenças lógicas do dia a dia, fazendo uso de termos que indicam negação. | No Scratch, criar um quiz simples onde o sprite diz "verdadeiro" ou "falso" com base nas respostas do usuário. | Jogo "Verdade ou Mentira": professor faz afirmações sobre o cotidiano (ex: "cachorros voam") e alunos levantam cartões V ou F. | Pedir à IA que crie 10 sentenças lógicas sobre a natureza e os alunos classificam como V ou F. | Scratch (scratch.mit.edu) \| Wordwall – Quiz V ou F \| Code.org – Atividades de lógica |
| | Mundo Digital | Codificação da informação | **EF03CO04CSA:** Relacionar o conceito de informação com o de dado. | Usar planilha simples (Google Sheets) para registrar dados da turma (cor favorita, quantidade) e transformar em gráfico. | Coleta manual: cada aluno anota o prato favorito de 5 colegas. Organizar em quadro e discutir: dados viram informação. | Pedir à IA: "Quais dados de uma escola podem se tornar informações úteis para os professores?" Discutir as respostas. | Google Sheets \| Infogram (infogram.com) \| Khan Academy – Dados e Estatística |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Uso de tecnologias computacionais | **EF03CO07CSA:** Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações. | Realizar pesquisa orientada no Google e Bing sobre um animal, comparando os resultados dos dois buscadores. | Criar um "guia de busca" em papel: o que escrever na caixa de busca, como reconhecer um site confiável. | Ensinar os alunos a perguntar à IA sobre um tema e comparar com os resultados do Google. O que é mais confiável? | Google (google.com.br) \| Bing (bing.com) \| Cluey Learning \| Wikipedia Kids (kids.kiddle.co) |
| **TRIMESTRE II** | Pensamento Computacional | Algoritmos com repetições condicionais simples | **EF03CO02CSA:** Criar e simular algoritmos com sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas). | No Scratch, criar um jogo simples onde o sprite se move até bater em uma parede (condição de parada). | Jogo "Robô Semafórico": alunos simulam um robô que anda até ouvir "pare" (condição). Registrar as instruções em papel. | Descrever à IA uma situação do cotidiano (ex: tomar banho) e pedir que ela escreva o algoritmo com condição de parada. | Scratch \| Code.org Curso C \| CS Unplugged – Algoritmos condicionais |
| | Mundo Digital | Codificação da informação | **EF03CO05CSA:** Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada. | Explorar diferentes tipos de arquivos no computador: .txt, .jpg, .mp3 – identificar qual tipo armazena qual informação. | Criar "pastas físicas" com folhas coloridas: vermelha para imagens, azul para textos, amarela para áudios. Classificar cartões. | Pedir à IA: "Por que uma música é salva em formato diferente de uma foto?" e criar um mapa mental com as respostas. | Google Drive \| Explorador de Arquivos (Windows) \| MindMeister (mindmeister.com) |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIMESTRE III** | Pensamento Computacional | Decomposição | **EF03CO03CSA:** Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo-os em partes menores. | No Scratch, criar um projeto em etapas: primeiro o cenário, depois o personagem, depois o movimento – cada parte separada. | Desafio "Montar um lanche": decompor o problema em partes (pão, recheio, embalagem). Cada grupo resolve uma parte. | Pedir à IA: "Como eu organizaria uma festa de aniversário passo a passo?" e identificar as subpartes do problema. | Scratch \| CS Unplugged – Decomposição \| Google Keep para organizar etapas |
| | Mundo Digital | Interface física | **EF03CO06CSA:** Reconhecer que, para um computador realizar tarefas, ele se comunica com o mundo exterior com o uso de interfaces físicas. | Explorar dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone) e saída (monitor, caixa de som, impressora) no laboratório. | Criar mural "Entrada e Saída": alunos desenham dispositivos e os classificam em dois grupos com fio de lã no quadro. | Perguntar à IA: "O que acontece quando clico o mouse?" para entender o caminho da instrução até o resultado na tela. | Vídeo "Como funciona um computador" – Brave Kids (YouTube) \| CS Unplugged – Hardware |
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | **EF03CO09CSA:** Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital. | Simular no Google Forms: preencher um formulário fictício e discutir quais dados são seguros para compartilhar online. | Teatro de fantoches: situações em que personagens compartilham (ou não) informações pessoais online. Turma julga as decisões. | Pedir à IA: "Por que não devo compartilhar meu endereço online?" e criar uma lista de dicas de segurança digital. | SaferNet Brasil \| Google Forms \| Internet Matters (internetmatters.org/pt) |

### 9.2.3.2 Ensino Regular (Transversalidade) – 3º Ano EFAI

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – TRANSVERSALIDADE (3º ANO) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIMESTRE** | **EIXO** | **OBJETO DE CONHECIMENTO** | **CÓDIGO DA COMPUTAÇÃO** | **HABILIDADE DA COMPUTAÇÃO** | **CÓDIGO DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **COMO INTEGRAR NA PRÁTICA?** | **EXEMPLOS** | **PLANOS DE AULA** |
| TRIMESTRE I | Pensamento Computacional | Decomposição | EF03CO03CSA | Aplicar a estratégia de decomposição para resolver problemas complexos, dividindo esse problema em partes menores, resolvendo-as e combinando suas soluções. | EF03MA02CSA | Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens. | Quando os alunos decompõem um número como 2.348 em milhares, centenas, dezenas e unidades, o(a) professor(a) evidencia que resolveram um problema maior (representar o número) dividindo-o em partes menores (cada ordem), resolvendo cada parte separadamente e depois combinando-as. Essa é a essência da decomposição computacional: dividir um problema complexo em subproblemas menores e combinar as soluções parciais para obter a solução final. | Depois de decompor um número como 2.348 em milhares, centenas, dezenas e unidades, o(a) professor(a) propõe que a turma decomponha uma tarefa maior do cotidiano (por exemplo, "organizar a sala de aula") em partes menores, resolvendo cada parte separadamente e depois juntando os resultados. A comparação entre decompor um número e decompor uma tarefa ajuda a turma a perceber que dividir um problema grande em partes menores é uma estratégia útil tanto na Matemática quanto na Computação. | O Grande Problema da Ovelha (Decomposição)<br><br>Construindo com Funções (Reúso de Código) |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mundo Digital | Codificação da informação | EF03CO04CSA | Relacionar o conceito de informação com o de dado. | EF03CI07CSA | Identificar características da Terra (como seu formato esférico, a presença de água, solo etc.), com base na observação, manipulação e comparação de diferentes formas de representação do planeta (mapas, globos, fotografias, recursos digitais etc.). | Ao comparar um mapa, um globo e uma fotografia da Terra, o(a) professor(a) discute que cada um representa a mesma informação (o planeta) por meio de dados diferentes (cores, formas, escalas, símbolos). Essa comparação ajuda os alunos a perceber a diferença entre a informação em si (o conhecimento sobre a Terra) e os dados (os elementos usados para representá-la), conceito central da Computação nesta habilidade. | Depois de comparar um mapa, um globo e uma fotografia da Terra, o(a) professor(a) pergunta: "Essas três formas mostram a mesma informação (o planeta) ou informações diferentes?". A turma discute que a informação é a mesma, mas os dados usados para representá-la mudam (cores, formas, escalas). Como atividade, cada grupo escolhe uma dessas representações e lista quais "dados" ela usa para mostrar a informação sobre a Terra. | Dados ou Informação? (Codificação) |
| | Cultura Digital | Uso de tecnologias computacionais | EF03CO08CSA | Usar ferramentas computacionais em situações didáticas para se expressar em diferentes formatos digitais. | EF15LP08CSA | Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos (os gêneros textuais já trabalhados), explorando os recursos multissemióticos disponíveis. | Ao usar um editor de texto, aplicativo de desenho ou ferramenta de apresentação para publicar a versão final de um texto produzido em sala, o(a) professor(a) já está trabalhando diretamente a habilidade de Computação: os alunos utilizam ferramentas computacionais para se expressar em formato digital, explorando recursos multissemióticos como imagens, cores e formatação. | Depois de produzir um texto em sala (um convite, um relato, uma notícia), o(a) professor(a) propõe que a turma use um editor de texto ou uma ferramenta de desenho simples para publicar a versão final, incluindo imagens, cores e formatação. Ao final, a turma compara a versão em papel com a versão digital, discutindo quais recursos (imagens, cores, tamanho de letra) só foram possíveis por causa da ferramenta computacional usada. | O Flipbook da Animação (Ferramentas de Expressão) |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | EF03CO09CSA | Reconhecer o potencial impacto do compartilhamento de informações pessoais ou de seus pares em meio digital. | EF03LP21CSA | Produzir anúncios publicitários, textos de campanhas de conscientização destinados ao público infantil, observando os recursos de persuasão utilizados nos textos publicitários e de propaganda (cores, imagens, slogan, escolha de palavras, jogo de palavras, tamanho e tipo de letras, diagramação). | O(A) professor(a) pode propor que a turma produza uma campanha de conscientização sobre segurança digital, nos moldes das campanhas publicitárias trabalhadas em Língua Portuguesa: cartazes, textos e slogans que alertem os colegas sobre os riscos de compartilhar dados pessoais (endereço, nome da escola, fotos) na internet. Ao aplicar os recursos de persuasão estudados a um tema de segurança, os alunos refletem sobre o impacto do compartilhamento de informações pessoais em meio digital. | Depois de estudar os recursos de persuasão de anúncios publicitários, o(a) professor(a) propõe que a turma crie uma campanha de conscientização sobre segurança digital, usando cartazes e slogans que alertem os colegas sobre os riscos de compartilhar dados pessoais (endereço, nome da escola, fotos) na internet. Ao aplicar os mesmos recursos usados em uma propaganda a um tema de segurança, a turma reflete sobre o impacto real desse compartilhamento. | O Cadeado dos Dados (Segurança Digital)<br>O Jogo das 3 Peneiras Digitais (Ética e Fake News)<br>O Jogo da Autoria (Ética e Direitos) |
| TRIMESTRE II | Pensamento Computacional | Lógica computacional | EF03CO01CSA | 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. | EF03MA15CSA | Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices. | Na aula de Geometria, quando os alunos classificam figuras perguntando "tem 4 lados?", "os lados são iguais?", o(a) professor(a) associa cada resposta a um valor lógico: se a afirmação é verdadeira, a figura pertence ao grupo; se falsa, não pertence. Pode-se propor também sentenças com negação, como "Este triângulo NÃO é um quadrado" (verdadeiro). Esse exercício de decidir entre dois valores – verdadeiro ou falso – para classificar objetos é exatamente o raciocínio lógico que fundamenta a programação de computadores. | Durante a aula sobre figuras planas, o(a) professor(a) propõe um jogo de verdadeiro ou falso com afirmações como "Este triângulo tem 4 lados" (falso) e "Este triângulo NÃO é um quadrado" (verdadeiro), pedindo que os(as) estudantes verifiquem cada sentença usando figuras manipuláveis. Como desafio, a turma cria suas próprias sentenças com negação sobre as figuras, trocando-as com outro grupo para que descubram se são verdadeiras ou falsas. | Missão Lógica: Jogo dos Erros e Fox Adventure<br>Detetives da Lógica: Verdadeiro, Falso e Negação<br>O Robô da Verdade (Cartões de Lógica) |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pensamento Computacional | Algoritmos com repetições condicionais simples | EF03CO02CSA | 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. | EF03MA10CSA | Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes. | Ao trabalhar sequências como "3, 13, 23, 33...", o(a) professor(a) propõe que os alunos descrevam a regra em linguagem oral, escrita ou pictográfica: "comece em 3 e repita somar 10 até chegar a 100". Essa descrição é um algoritmo com repetição controlada por uma condição de parada ("até chegar a 100"), permitindo simular o processo passo a passo, tal como um programa de computador executa um laço de repetição condicional. | Depois de identificar a regra de uma sequência numérica (como "3, 13, 23, 33..."), o(a) professor(a) pede que a turma descreva essa regra como uma instrução que se repete até uma condição de parada: "comece em 3 e repita somar 10 até chegar a 100". Em seguida, a turma simula esse algoritmo em voz alta, contando em conjunto até a condição ser atingida, percebendo que o número de repetições não é fixo, mas depende de quando a condição se torna verdadeira. | Desafio Final: A Receita do Algoritmo (Simulação Completa)<br>Programando o Lanche Repetitivo (Loops Definidos)<br>O Robô do Pátio (Iterações Indefinidas) |
| | Mundo Digital | Codificação da informação | EF03CO05 CSA | Compreender que dados são estruturados em formatos específicos dependendo da informação armazenada. | EF03GE06CSA | Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica, empregando os conhecimentos cartográficos em atividades concretas de localização e orientação no espaço. | Ao trabalhar mapas (bidimensionais) e maquetes (tridimensionais) de um mesmo espaço, o(a) professor(a) mostra que cada tipo de informação exige um formato próprio de representação: o mapa usa símbolos e legendas; a maquete usa volume e escala. Essa exploração ajuda a turma a perceber que, assim como na Computação, diferentes tipos de dado (imagem, texto, coordenadas) precisam de estruturas específicas para representar corretamente uma informação. | Depois de comparar mapas (bidimensionais) e maquetes (tridimensionais) de um mesmo espaço, o(a) professor(a) pergunta: "Por que o mapa usa símbolos e legendas, e a maquete usa volume e altura?". A turma discute que cada tipo de informação exige uma estrutura própria para ser representada. Como desafio, cada grupo tenta representar o mesmo espaço (a sala de aula, por exemplo) usando dois formatos diferentes um desenho e uma maquete simples e compara as estruturas de dados usadas em cada um. | Código de Cores Emocionais (Representação)<br>Scanner de Imagem (Pixels e Matrizes)<br>O Tradutor de Emoticons (Formatos de Dados) |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Uso de tecnologias computacionais | EF03CO07CSA | Utilizar diferentes navegadores e ferramentas de busca para pesquisar e acessar informações. | EF35LP17CSA | Buscar e selecionar, com o apoio do professor, informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais, em textos que circulam em meios impressos ou digitais. | Quando os alunos pesquisam sobre fenômenos sociais ou naturais com apoio do(a) professor(a), este(a) aproveita para apresentar diferentes navegadores e ferramentas de busca, mostrando como usar palavras-chave, comparar resultados e observar filtros de pesquisa. A habilidade de selecionar informações confiáveis em meios digitais se conecta diretamente ao uso crítico e responsável dos buscadores, trabalhado na Computação. | Durante uma pesquisa sobre um fenômeno social ou natural, o(a) professor(a) apresenta dois navegadores ou ferramentas de busca diferentes e pede que a turma pesquise o mesmo tema em ambos, comparando os resultados encontrados. Em seguida, discute-se como usar palavras-chave mais específicas para melhorar a busca e como observar se as informações encontradas são confiáveis antes de utilizá-las na pesquisa. | Detetives de Manchetes (Crítica Digital) |
| TRIMESTRE III | Mundo Digital | Interface física | EF03CO06CSA | 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). | EF03HI11CSA | Identificar diferenças entre formas de trabalho realizadas na cidade e no campo, considerando também o uso da tecnologia nesses diferentes contextos, reconhecendo o trabalho como responsável pelas transformações tecnológicas e pelas modificações que elas geram no modo de vida das populações. | Ao discutir as ferramentas usadas nas profissões das famílias (enxada, martelo, computador, celular), o(a) professor(a) explica que toda ferramenta que facilita a comunicação entre a pessoa e a tarefa funciona como uma interface. Os alunos podem comparar como cada ferramenta "recebe" a ação da pessoa (entrada) e "responde" com um resultado (saída), da mesma forma que um teclado recebe o que digitamos e a impressora entrega o que foi produzido. | Depois de comparar ferramentas de trabalho do campo e da cidade (enxada, martelo, computador, celular), o(a) professor(a) pergunta: "Como cada ferramenta 'recebe' a ação da pessoa e 'responde' com um resultado?". A turma relaciona, por exemplo, o teclado (recebe o que digitamos) e a impressora (entrega o que foi produzido), identificando em cada ferramenta do cotidiano qual parte funciona como entrada e qual funciona como saída. | O Maestro das Interfaces (Entrada e Saída)<br>O Telefone sem Fio das Interfaces (Ruído na Comunicação) |

### 9.2.4. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 4º ano do Ensino Fundamental

#### 9.2.4.1 Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 4º Ano EFAI

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (4º ANO) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Trimestr** | **Eixo** | **Objeto do Conhecimento** | **Habilidade** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Atividade com IA** | **Recursos/Links** |
| **TRIMESTRE I** | Pensamento Computacional | Matrizes e registros | **EF04CO01CSA:** Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital representados através de matrizes com posição definida por coordenadas. | Usar planilha Google Sheets como grade e colorir células por coordenada (ex: linha 3, coluna B = amarelo) para criar pixel art. | Jogo "Batalha Naval" em papel quadriculado: posicionar navios em coordenadas e tentar afundar os do colega. | Pedir à IA que descreva uma imagem em forma de matriz e recriar a imagem em papel quadriculado. | Google Sheets \| Pixel Art Maker (pixelartmaker.com) \| CS Unplugged – Representação de imagem |
| | Mundo Digital | Codificação da informação | **EF04CO04CSA:** Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los em formato digital. | Usar o Paint ou Canva para criar imagens e salvar em diferentes formatos, observando o tamanho do arquivo. | Demonstração com cartas: mostrar como a letra "A" pode ser representada por pontos (código Morse) ou números (ASCII). | Perguntar à IA: "Como um computador guarda uma foto?" e criar uma representação simplificada em papel quadriculado. | Paint \| Canva \| CS Unplugged – Representação binária \| Vídeo ASCII (YouTube – Canal Computerphile) |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Uso de tecnologias computacionais | **EF04CO06CSA:** Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.). | Criar uma apresentação no Canva ou Google Slides sobre um tema de outra disciplina (ex: bioma de Pernambuco). | Planejar a apresentação em papel (storyboard): quantos slides, o que vai em cada um, que imagens usar. | Usar IA geradora de apresentações (ex: Gamma.app) para criar um rascunho e depois editar coletivamente com a turma. | Canva Educação \| Google Slides \| Gamma.app \| Book Creator (bookcreator.com) |
| **TRIMESTRE II** | Pensamento Computacional | Matrizes e registros | **EF04CO02CSA:** Reconhecer objetos representados através de registros nos quais cada componente é identificado por um nome. | Criar uma "ficha de personagem" no Google Docs com campos nomeados (nome, idade, habilidade) e preencher para personagens inventados. | Criar fichas em papel para "cadastro de alunos fictícios": nome, animal favorito, cor preferida. Discutir o conceito de registro. | Pedir à IA que crie 3 fichas de personagens de uma história e identificar os campos (atributos) de cada registro. | Google Docs \| Airtable Educação \| CS Unplugged – Banco de dados |
| | Mundo Digital | Codificação da informação | **EF04CO05CSA:** Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel RGB etc.). | Usar ferramenta online para converter letras em código ASCII e binário (ex: RapidTables). | Atividade "Telegrama Binário": codificar o próprio nome em 0s e 1s usando a tabela simplificada. Trocar com colegas para decodificar. | Pedir à IA: "Como a cor vermelha é representada em RGB e hexadecimal?" e usar o Color Picker para visualizar. | RapidTables (rapidtables.com/convert/number/ascii-to-binary) \| CS Unplugged – Binário \| Google Color Picker |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | **EF04CO07CSA:** Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados. | Simular uma coleta de dados no Google Forms e discutir o que pode/não pode ser perguntado e como os dados devem ser usados. | Tribunal simulado: um aluno "usou indevidamente dados de um colega". A turma julga e define regras de uso ético de dados. | Pedir à IA: "O que é LGPD e como protege crianças?" e criar um cartaz com direitos e deveres no uso de dados. | Google Forms \| LGPD para crianças (gov.br) \| SaferNet Brasil |
| **TRIMESTRE III** | Mundo Digital | Codificação da informação | **EF04CO03CSA:** Criar e simular algoritmos com sequências, repetições simples e aninhadas (iterações definidas e indefinidas). | No Scratch, criar animação onde um personagem repete um movimento dentro de outro loop (loop aninhado). | Atividade rítmica: criar sequência de palmas com repetição dentro de repetição (ex: 3 palmas × 4 vezes × 2 rodadas). | Descrever à IA uma sequência com repetição aninhada (ex: "para cada aluno, faça 3 exercícios, 5 vezes") e simular com a turma. | Scratch \| Code.org – Loops aninhados \| CS Unplugged – Algoritmos |
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | **EF04CO08CSA:** Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet. | Pesquisar um tema no Google e usar a ferramenta de checagem do Google (About This Result) para avaliar a fonte. | Jogo "Verdadeiro ou Fake News": apresentar manchetes impressas (reais e falsas) para a turma classificar e justificar. | Perguntar à IA sobre um tema polêmico e depois checar em fontes confiáveis. Discutir: a IA pode errar? | Google – "Sobre este resultado" \| Agência Lupa (lupa.uol.com.br) \| Aos Fatos (aosfatos.org) |

9.2.4.2 Ensino Regular (Transversalidade) – 4º Ano EFAI

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – TRANSVERSALIDADE (4º ANO) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIMESTRE** | **EIXO** | **OBJETO DE CONHECIMENTO** | **CÓDIGO DA COMPUTAÇÃO** | **HABILIDADE DA COMPUTAÇÃO** | **CÓDIGO DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **COMO INTEGRAR NA PRÁTICA?** | **EXEMPLOS** | **PLANOS DE AULA** |
| TRIMESTRE I | Pensamento Computacional | Matrizes e registros | EF04CO01CSA | 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. | EF04MA27CSA | Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise. | Ao trabalhar com malhas quadriculadas para descrever deslocamentos (croquis, mapas, plantas baixas), o (a) professor (a) evidencia que cada posição é localizada por coordenadas (linha e coluna), exatamente como em uma matriz. Da mesma forma, ao ler uma tabela de dupla entrada, a criança já está acessando uma informação por meio de duas coordenadas, o que é a base do conceito de matriz em Computação: um dado é localizado, alterado ou lido a partir de sua posição (x,y) dentro de uma estrutura organizada. | Depois de descrever deslocamentos em uma malha quadriculada usando termos como direita, esquerda e mudança de direção, o (a) professor (a) propõe que a turma construa um tabuleiro (uma matriz) para jogar batalha naval, em que cada tiro é dado informando as coordenadas do tabuleiro. Em seguida, discute-se como cada posição da malha (usada para descrever o deslocamento) e cada posição do tabuleiro (usada no jogo) são acessadas da mesma | A Fachada do Prédio Digital<br><br>O Tabuleiro Humano de Coordenadas |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | EF04MA16CSA | Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares. | | forma: por meio de duas coordenadas. | Pixel Art com Coordenadas<br>Batalha Naval de Formas |
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | EF04CO07CSA | Demonstrar postura ética nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados. | EF35LP17CSA | Buscar e selecionar, com o apoio do professor, informações de interesse sobre fenômenos sociais e naturais, em textos que circulam em meios impressos ou digitais. | Ao pesquisar informações em meios digitais com a orientação do(a) professor(a), a turma já exercita uma postura responsável diante dos dados: de onde vêm as informações, como usá-las corretamente e por que é importante citar a fonte. O(a) professor(a) aproveita esse momento para discutir também o outro lado dessa postura ética: como cuidamos, guardamos e compartilhamos os dados que coletamos sobre os outros (respeitando autoria, privacidade e uso responsável), reforçando que pesquisar e usar informação exige responsabilidade tanto na leitura quanto na produção de dados. | Durante uma pesquisa sobre fenômenos sociais ou naturais, o(a) professor(a) pede que a turma registre de onde tirou cada informação e imagem usada, discutindo por que é importante citar a fonte. Em seguida, propõe uma reflexão sobre o outro lado dessa postura ética: quando a turma coleta dados de colegas (em uma pesquisa da sala, por exemplo), como deve guardar e compartilhar essas informações de forma responsável. | O Jogo da Autoria e Ética<br>As Três Peneiras Digitais (Ética)<br>O "Amigo" Estranho (Teatro de Riscos) |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | EF04CO08CSA | Reconhecer a importância de verificar a confiabilidade das fontes de informações obtidas na Internet. | EF15LP01CSA | Identificar a função social de textos que circulam no cotidiano, nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu e a quem se destinam. | Ao ensinar a criança a diferenciar fatos de opiniões em uma notícia ou anúncio, o(a) professor(a) desenvolve exatamente a habilidade esperada na Computação: verificar se uma informação é confiável antes de aceitá-la como verdadeira. Perguntar 'quem produziu esse texto e para quê?' é a mesma pergunta que se deve fazer diante de um resultado de pesquisa na internet, ajudando o(a) estudante a identificar fontes seguras e informações que merecem confiança. | Depois de aprender a distinguir fatos de opiniões em uma notícia, o(a) professor(a) apresenta duas páginas da internet com informações diferentes sobre o mesmo assunto e pergunta: "Quem produziu cada texto e para quê?". A turma investiga a autoria e a intenção de cada fonte, decidindo qual delas parece mais confiável e por quê, aplicando a mesma habilidade de distinguir fato de opinião à verificação de fontes on-line. | O Labirinto da Desinformação |
| | | | | | EF04LP15CSA | Distinguir fatos de opiniões/sugestões em textos (informativos, jornalísticos, publicitários etc.). | | | A Fonte Certa (Verificação) |
| TRIMESTRE II | Pensamento Computacional | Algoritmos com repetições simples e aninhadas | EF04CO03CSA | 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 | EF04MA06CSA | Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização/configuração retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. | A multiplicação por configuração retangular (ex.: 4 fileiras de 5 cadeiras) é, na prática, uma repetição aninhada: repete-se a ação de 'contar uma fileira' um determinado número de vezes, e cada fileira repete a ação de 'contar uma cadeira'. O(a) professor(a) pode retomar o próprio exemplo da BNCC Computação (lavar 20 janelas em cada um dos 10 andares de um prédio) e comparar com um | Depois de resolver um problema de multiplicação por configuração retangular (por exemplo, 4 fileiras de 5 cadeiras), o(a) professor(a) retoma o exemplo de lavar 20 janelas em cada um dos 10 andares de um prédio e pergunta: "Isso também é uma repetição dentro de outra repetição?". A turma compara os dois casos e | Robô de Loops Aninhados |
| | | | | | | | | | Storyboard: Do Papel ao Algoritmo |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | forma independente e em colaboração. | EF04MA11CSA | Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural. | problema de multiplicação por configuração retangular, mostrando que resolver 10×20 equivale a executar um algoritmo com repetições aninhadas. As sequências de múltiplos também revelam um padrão que se repete, reforçando a ideia de que um algoritmo reaproveita os mesmos passos várias vezes. | descreve, em um pequeno algoritmo com repetições aninhadas, os passos necessários para resolver ambos os problemas. | O Maestro dos Laços (Variação de Algoritmos) |
| | Mundo Digital | Codificação da informação | EF04CO04CSA | Entender que para guardar, manipular e transmitir dados deve-se codificá-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital). | EF04HI08ACSA | Identificar as transformações ocorridas nos meios de comunicação (cultura oral, imprensa, rádio, televisão, cinema, tecnologias digitais internet e demais de informação e comunicação), discutindo seus usos e significados para os diferentes grupos ou classes sociais. | Ao estudar como a humanidade passou a registrar e transmitir informação da oralidade à escrita, da imprensa às tecnologias digitais, o(a) professor(a) discute que cada uma dessas formas exigiu um 'código' próprio para guardar a mensagem (letras do alfabeto, ondas de rádio, sinais digitais). O computador segue o mesmo princípio: para guardar e transmitir qualquer dado, ele precisa codificá-lo em um formato que a máquina compreenda (o sistema binário), assim como a escrita foi, em sua época, um código criado para que os humanos registrassem e comunicassem informações. | Depois de estudar as transformações nos meios de comunicação (da oralidade à internet), o(a) professor(a) pergunta: "Cada uma dessas formas de comunicação usou um 'código' próprio para guardar a mensagem?". A turma relaciona o alfabeto (código da escrita), as ondas de rádio e o sistema binário do computador, concluindo que, para guardar e transmitir qualquer informação, é preciso codificá-la em um formato compreensível para quem vai recebê-la. | O Tradutor Binário (Codificação)<br>Desafio dos Números Binários em Equipe<br>Código Morse: Mensagens Secretas |
| | Mundo Digital | Codificação da informação | EF04CO05CSA | Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB etc.). | EF45AR02CSA | Identificar e analisar (formal e subjetivamente) elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, cor, textura, espaço, | Em Arte, quando as crianças analisam o ponto e a cor como elementos que compõem uma imagem, o(a) professor(a) pode mostrar que uma imagem digital também é formada por muitos pontos (pixels), cada um com um | Em Arte, depois de identificar ponto e cor como elementos de uma imagem, o(a) professor(a) mostra que uma imagem digital também é formada por muitos pontos (pixels), | Pixel Art: Codificando Imagens |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | movimento etc.) na leitura e composição de criações artísticas. | código de cor (RGB). Da mesma forma, os elementos constitutivos de um mapa (legenda, escala, símbolos) são uma forma de codificar informações do espaço real por meio de convenções visuais assim como o computador usa o sistema ASCII para codificar letras ou o RGB para codificar cores, os mapas e as artes visuais usam seus próprios "códigos" para representar o mundo de forma compreensível. | cada um com um código de cor (RGB). Como atividade prática, a turma cria um pequeno desenho pixelado em papel quadriculado, atribuindo um código de cor a cada quadradinho, e depois compara com a legenda de um mapa estudado em Geografia, percebendo que ambos usam convenções para codificar informações visuais. | O Segredo das Cores (Pixels) \| |
| TRIMESTRE III | Pensamento Computacional | Matrizes e registros | EF04CO02CSA | 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. | EF04MA28CSA | Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais. | Ao realizar uma pesquisa e organizar as respostas de cada colega em uma tabela (nome, idade, comida preferida, time do coração), a turma está criando registros: cada linha reúne diferentes informações de um mesmo sujeito, identificadas por um rótulo (nome do campo). O(a) professor(a) pode nomear essa estrutura como 'registro', mostrando que é assim que o computador organiza a ficha de um usuário, de um produto ou de qualquer objeto do mundo real que tenha vários atributos. | Depois de realizar uma pesquisa e organizar as respostas dos(as) colegas em uma tabela (nome, idade, comida preferida), o(a) professor(a) explica que cada linha da tabela é um "registro": um conjunto de informações de uma mesma pessoa, identificadas por um rótulo (nome do campo). Como atividade, a turma cria fichas de cadastro de personagens inventados, organizando cada informação (nome, idade, poder) como um campo de um registro. | Minha Identidade de Dados (Registros)<br>O Inventário Estruturado<br>Fichas de Heróis (Variação de Registros) |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Uso de tecnologias computacionais | EF04CO06CSA | Usar diferentes ferramentas computacionais para criação de conteúdo (textos, apresentações, vídeos etc.). | EF15LP08CSA | Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos (os gêneros textuais já trabalhados), explorando os recursos multissemióticos disponíveis. | Essa habilidade de Língua Portuguesa já orienta o uso de softwares e editores de texto para produzir e publicar os textos das crianças. O(a) professor(a) amplia essa prática para outras ferramentas computacionais (editor de apresentação, de vídeo, de história em quadrinhos), mostrando que a mesma lógica de 'usar o computador para criar e publicar conteúdo' vale para diferentes formatos de produção textual e multimídia. | Depois de usar um editor de texto para publicar uma produção em Língua Portuguesa, o(a) professor(a) propõe que a turma amplie a experiência criando uma pequena apresentação de slides ou um vídeo curto sobre o mesmo tema, usando outra ferramenta computacional. Ao final, a turma compara os diferentes formatos de produção (texto, apresentação, vídeo) e discute qual ferramenta funcionou melhor para comunicar a ideia. | O Editor de Texto Humano<br>Criando uma História Digital<br>Personagens de Massinha e Stop Motion |

### 9.2.5. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 5º ano do Ensino Fundamental

9.2.5.1 Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 5º Ano EFAI

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (5º ANO) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Trimestr** | **Eixo** | **Objeto do Conhecimento** | **Habilidade** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Atividade com IA** | **Recursos/Links** |
| **TRIMESTRE I** | Pensamento Computacional | Listas e grafos | **EF05CO01CSA:** Reconhecer objetos do mundo real e/ou digital representados através de listas com número variável de itens em sequência. | Criar listas de tarefas no Google Keep ou Trello e manipulá-las (adicionar, remover, reordenar itens). | Criar "lista de compras" em tiras de papel, recortar e reordenar. Comparar listas de diferentes grupos e discutir ordenação. | Pedir à IA que crie uma lista de 10 animais e depois solicitar que a reorganize em ordem alfabética ou por tamanho. | Google Keep \| Trello (trello.com) \| Listas e ordenação |
| | Mundo Digital | Arquitetura de computadores | **EF05CO05CSA:** Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento). | Usar simulador virtual de computador (Ex: PC Building Simulator demo) ou vídeo interativo sobre componentes de hardware. | Desmontagem pedagógica: observar (sem tocar) um computador aberto e identificar cada componente com cartões de legenda. | Perguntar à IA: "O que faz o processador de um computador?" para cada componente e montar um glossário ilustrado. | PC Building Simulator \| Vídeo "Como funciona um PC" (YouTube – Canal Manual do Mundo) \| CS Unplugged |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | **EF05CO08CSA:** Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir conteúdos confiáveis de não confiáveis. | Usar extensão de checagem de fatos ou o recurso "Sobre este resultado" do Google para avaliar páginas pesquisadas. | Apresentar duas "páginas" impressas sobre o mesmo tema (uma confiável, outra falsa) e identificar elementos que diferenciam. | Pedir à IA para sugerir critérios para avaliar a confiabilidade de uma fonte e criar um checklist para usar nas pesquisas. | Aos Fatos \| Agência Lupa \| Google SafeSearch \| Projeto Comprova (projetocomprova.com.br) |
| **TRIMESTRE II** | Pensamento Computacional | Lógica computacional | **EF05CO03CSA:** Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores "verdadeiro" e "falso". | No Scratch, criar um quiz com blocos "E", "OU" e "NÃO" para verificar respostas compostas. | Jogo de cartas lógico: cada carta tem uma afirmação. Alunos combinam cartas com "E" e "OU" e decidem se o conjunto é V ou F. | Pedir à IA que crie 5 exercícios de lógica proposicional adaptados para o 5º ano e resolver coletivamente. | Scratch \| Code.org – Lógica booleana \| Khan Academy – Lógica \| Blockly Games |
| | Mundo Digital | Armazenamento de dados | **EF05CO06CSA:** Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto. | Comparar armazenamento local (pen drive, HD) e remoto (Google Drive, OneDrive): salvar e acessar arquivos nos dois. | Analogia com armários: armário da sala = armazenamento local; biblioteca da escola = armazenamento remoto. Criar cartaz. | Perguntar à IA: "Quais são as vantagens e desvantagens de guardar arquivos na nuvem?" e organizar em tabela comparativa. | Google Drive \| OneDrive \| Vídeo "O que é nuvem?" – Canal Nerdologia (YouTube) |
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | **EF05CO09CSA:** Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais. | Pesquisar imagens com licença Creative Commons no Google (filtro de uso) e criar montagem citando os autores. | Criar uma "lei dos direitos autorais da turma" para proteger as produções do grupo: o que pode e o que não pode ser copiado. | Pedir à IA: "O que é Creative Commons e como funciona?" e criar infográfico com os tipos de licença. | Creative Commons Search \| Unsplash (unsplash.com) \| Pixabay (pixabay.com) \| Google Imagens – Filtro de licença |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIMESTRE III** | Pensamento Computacional | Algoritmos com seleção condicional | **EF05CO04CSA:** Criar e simular algoritmos com sequências, repetições e seleções condicionais para resolver problemas. | No Scratch, criar um jogo simples com condições: "SE pegar a estrela, ENTÃO ganhar ponto; SENÃO, perder vida". | Atividade "Máquina de decisão": em grupos, criar fluxograma em papel com "SE/ENTÃO/SENÃO" para uma situação do dia a dia. | Pedir à IA que escreva um algoritmo com condicionais para uma situação escolar (ex: aprovação por nota) e analisar com a turma. | Scratch \| Code.org Curso E \| CS Unplugged – Fluxogramas \| Diagrams.net (draw.io) |
| | Mundo Digital | Sistema operacional | **EF05CO07CSA:** Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware. | Explorar o sistema operacional do laboratório: criar pastas, mover arquivos, configurar área de trabalho. | Analogia "Gerente da escola": o sistema operacional é como o diretor – organiza tudo e dá permissão para cada programa funcionar. | Perguntar à IA: "O que aconteceria se um computador não tivesse sistema operacional?" e criar história em quadrinhos. | Windows Explorer \| Vídeo "O que é um Sistema Operacional?" – Canal Tecnologia Droid (YouTube) \| Storyboard That |
| | Cultura Digital | Uso de tecnologias computacionais | **EF05CO10CSA:** Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e na sociedade. **EF05CO11CSA:** Identificar a adequação de diferentes tecnologias na resolução de problemas. | Criar podcast ou vídeo curto com o WeVideo ou Audacity sobre como a tecnologia mudou uma profissão (ex: médico, agricultor). | Linha do tempo em cartaz: evolução de uma tecnologia (telefone, transporte, medicina) do passado ao futuro imaginado. | Pedir à IA para listar profissões que surgiram por causa da tecnologia nos últimos 20 anos e criar um painel de profissões do futuro. | Audacity \| WeVideo (wevideo.com) \| Canva \| Google Arts & Culture – Linha do Tempo |

9.2.5.2 Ensino Regular (Transversalidade) – 5º Ano EFAI

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – TRANSVERSALIDADE (5º ANO) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIMESTRE** | **EIXO** | **OBJETO DE CONHECIMENTO** | **CÓDIGO DA COMPUTAÇÃO** | **HABILIDADE DA COMPUTAÇÃO** | **CÓDIGO DA HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **COMO INTEGRAR NA PRÁTICA?** | **EXEMPLOS** | **PLANOS DE AULA** |
| 1º Trimestre | Pensamento Computacional | Listas e grafos | EF05CO02CSA | 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. | EF05MA14CSA | Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas. | Ao localizar objetos e representar deslocamentos no plano cartesiano usando mapas e coordenadas, a turma já trabalha com uma estrutura muito próxima de um grafo: pontos (vértices) conectados por caminhos (arestas). O(a) professor(a) pode retomar o próprio exemplo da BNCC Computação traçar rotas em um mapa do bairro ligando prédios e mostrar que cada local é um vértice e cada rua percorrida é uma aresta, exatamente como ao indicar mudanças de direção, sentido e giros no plano cartesiano. | Depois de localizar pontos e representar deslocamentos no plano cartesiano, o (a) professor (a) retoma o exemplo de um mapa do bairro e propõe que a turma trace linhas ligando prédios ou pontos de referência marcados, indicando o número de quadras de cada caminho. Em seguida, a turma representa essa mesma informação como um grafo (pontos conectados por linhas), comparando com as coordenadas e giros usados no plano cartesiano. | Mapeando Relações com Grafos<br>O Caminho Mais Curto: Grafos com Peso |
| | | | | | EF05MA15CSA | Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros. | | | Trabalhando com Mapas: Grafos no Google Maps |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pensamento Computacional | Algoritmos com seleção condicional | EF05CO04CSA | 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. | EF05MA22CSA | Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório (como, por exemplo, lançamentos de dados, moedas, etc.) estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não. | Ao listar todos os resultados possíveis de um experimento aleatório e decidir se são igualmente prováveis, a turma avalia diferentes situações e suas condições exatamente a lógica por trás da seleção condicional em um algoritmo (se a condição X ocorrer, o resultado é A; se não, é B). O(a) professor(a) pode retomar o exemplo do semáforo da BNCC Computação e comparar com o lançamento de um dado: em ambos os casos, o resultado depende de qual condição realmente aconteceu. | Depois de listar todos os resultados possíveis de um experimento aleatório (como o lançamento de um dado) e decidir se são igualmente prováveis, o(a) professor(a) retoma o exemplo do semáforo ("se estiver vermelho ou amarelo, aguardar; caso contrário, atravessar") e pede que a turma crie um pequeno algoritmo com seleção condicional para outra situação do cotidiano, como decidir o que vestir dependendo do resultado de um dado que representa o "tempo" (sol, chuva, nublado). | Designer de Jogos (Bater Pênalti)<br>O Algoritmo do Semáforo<br>O Labirinto da Seleção Condicional |
| | Mundo Digital | Sistema operacional | EF05CO07CSA | Reconhecer a necessidade de um sistema operacional para a execução de programas e gerenciamento do hardware. | EF05HI02CSA | Identificar os mecanismos de organização do poder político com vistas à compreensão da ideia de Estado e/ou de outras formas de organização social. | Ao discutir a noção de Estado e os mecanismos que organizam o poder político — quem administra o quê, como os recursos são distribuídos e geridos —, o(a) professor(a) traça um paralelo com o papel do Sistema Operacional: assim como o Estado organiza e administra os diferentes setores da sociedade para que tudo funcione, o Sistema Operacional organiza e gerencia os diferentes componentes do computador (memória, arquivos, dispositivos) para que os programas possam ser executados. | Depois de discutir os mecanismos de organização do poder político e a ideia de Estado, o(a) professor(a) propõe uma comparação: "Assim como o Estado organiza diferentes setores da sociedade, o que organiza os diferentes componentes de um computador?". A turma pesquisa e apresenta, em um pequeno esquema, as funções do Sistema Operacional (gerenciar memória, arquivos e dispositivos), comparando-as com as funções de organização e administração discutidas em História. | O Maestro do Sistema Operacional |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2º Trimestre | Pensamento Computacional | Lógica computacional | EF05CO03CSA | Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'. | EF05MA10CSA | Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência. | Ao investigar que uma igualdade matemática permanece verdadeira quando se aplica a mesma operação aos dois lados, ou ao resolver uma sentença com um termo desconhecido, a criança avalia se uma afirmação é verdadeira ou falsa e testa hipóteses até confirmá-la. O(a) professor(a) pode formalizar essa prática com o vocabulário da lógica computacional: uma sentença matemática também é uma sentença lógica, e as operações de negação, conjunção e disjunção são formas de combinar ou alterar o valor verdade dessas sentenças. | Depois de investigar que uma igualdade matemática permanece verdadeira ao se aplicar a mesma operação aos dois lados, o(a) professor(a) propõe que a turma classifique sentenças matemáticas e cotidianas como verdadeiras ou falsas, combinando-as com "E" e "OU" (por exemplo: "5 + 3 = 8 E 10 é par"). A turma verifica o valor lógico de cada combinação, relacionando com o raciocínio de equivalência já estudado em Matemática. | Verdadeiro, Falso e o "Não" |
| | | | | | EF05MA11CSA | Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido. | | | O Operador "E" no Minecraft Físico |
| | Mundo Digital | Armazenamento de dados | EF05CO06CSA | Reconhecer que os dados podem ser armazenados em um dispositivo local ou remoto. | EF05GE09CSA | Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades pernambucanas e demais centros urbanos, observando essas conexões pela estrutura de transporte e meios de comunicação configurando a rede urbana, utilizando mapas temáticos diversos e representações gráficas. | Ao estudar como as cidades pernambucanas se conectam por meio de transporte e comunicação, formando uma rede urbana, a turma trabalha com a ideia de que um lugar pode estar diretamente ligado a outro (conexão local) ou depender de vários pontos intermediários para se comunicar com um lugar mais distante (conexão remota). O(a) professor(a) usa essa rede de cidades como uma imagem para explicar que os dados também podem ficar guardados 'por perto' (no próprio computador) ou 'longe', em outro computador conectado pela internet (nuvem). | Depois de estudar como as cidades pernambucanas se conectam por transporte e comunicação formando uma rede urbana, o(a) professor(a) pergunta: "Um lugar pode se comunicar diretamente com outro (local) ou precisar de vários pontos intermediários (remoto)?". A turma relaciona essa ideia ao armazenamento de dados: guardar um arquivo no próprio computador (local) ou em outro computador conectado à internet (remoto), representando ambas as situações em um esquema. | A Memória do Computador (Sistema de Arquivos) |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Uso de tecnologias computacionais | EF05CO10CSA | Expressar-se crítica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade. | EF05LP18CSA | Roteirizar, produzir e editar vídeo para vlogs argumentativos sobre produtos de mídia para público infantil (filmes, desenhos animados, HQs, games etc.), com base em conhecimentos sobre os mesmos, de acordo com as convenções do gênero e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto/finalidade do texto. | Ao roteirizar e produzir um vlog argumentativo, ou ao argumentar oralmente sobre acontecimentos divulgados na TV, no rádio ou na internet, a turma exercita exatamente a habilidade de se expressar de forma crítica e criativa sobre temas que envolvem tecnologia e mudanças na sociedade. O(a) professor(a) pode propor que o tema do vlog ou do debate seja uma mudança tecnológica percebida no cotidiano (como o uso do aplicativo de mensagens em vez do telefonema), incentivando a reflexão sobre como a tecnologia transforma o mundo do trabalho e as relações entre as pessoas. | Depois de roteirizar e produzir um vlog argumentativo sobre um produto de mídia infantil, o(a) professor(a) propõe que o tema do vídeo seja uma mudança tecnológica percebida no cotidiano da turma, como o uso de mensagens de áudio em vez de ligações telefônicas. Ao produzir e apresentar o vídeo, a turma reflete criticamente sobre como essa mudança tecnológica impacta a forma como as pessoas se comunicam e trabalham. | Cidade Sustentável e Tecnológica |
| | | | | | EF05LP19CSA | Argumentar oralmente sobre acontecimentos de interesse social, com base em conhecimentos sobre fatos divulgados em TV, rádio, mídia impressa e digital, respeitando pontos de vista diferentes. | | | Podcast – O Futuro do Trabalho |
| | Cultura Digital | Uso de tecnologias computacionais | EF05CO011CSA | Identificar a adequação de diferentes tecnologias computacionais na resolução de problemas. | EF05LP13CSA | Assistir, em vídeo digital, a postagem de vlog infantil de críticas de brinquedos e livros de literatura infantil e, a partir dele, planejar e produzir resenhas digitais em áudio ou vídeo. | Ao assistir e depois planejar uma resenha digital em áudio ou vídeo sobre um brinquedo ou livro, a turma reflete sobre qual formato (texto, áudio, vídeo) comunica melhor cada tipo de opinião ou informação. O(a) professor(a) usa essa escolha de formato como ponto de partida para discutir a adequação de tecnologias: assim como se escolhe gravar um vídeo para mostrar como um brinquedo funciona (em vez de apenas descrevê-lo por escrito), escolhem-se diferentes tecnologias computacionais dependendo do problema que se precisa resolver. | Depois de assistir a um vlog infantil de crítica de brinquedos ou livros, o(a) professor(a) pergunta: "Por que essa resenha foi feita em vídeo, e não só em texto?". A turma discute em quais situações um vídeo comunica melhor do que um texto escrito (mostrar como um brinquedo funciona, por exemplo) e em quais situações o texto é mais adequado, concluindo que a tecnologia certa depende do problema que se quer resolver. | A Ferramenta Certa para o Problema Certo |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3º Trimestre | Pensamento Computacional | Listas e grafos | EF05CO01CSA | 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. | EF05MA25CSA | Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados. | Ao realizar uma pesquisa com a turma e coletar respostas que podem crescer conforme mais colegas respondem (um conjunto de dados que não tem tamanho fixo), o(a) professor(a) evidencia a ideia de lista em Computação: uma coleção ordenada de itens que pode aumentar ou diminuir. Organizar esses dados em tabelas ou gráficos é, na prática, inserir e ordenar itens em uma lista, da mesma forma que se insere uma nova carta em um baralho ou um novo nome em uma fila. | Durante uma pesquisa da turma cujas respostas vão sendo coletadas aos poucos, o(a) professor(a) organiza os dados em uma tabela que cresce conforme mais colegas respondem, comparando essa construção com uma lista que aumenta de tamanho. Em seguida, a turma pratica inserir, remover e reordenar itens em uma lista simples (como uma lista de nomes por ordem de chegada em uma fila), percebendo que o tamanho de uma lista não é fixo. | A Linha do Tempo Sequencial<br>Cartas de Baralho: Montando e Manipulando Listas<br>Paciência Spider: Listas em Ação (Atividade Plugada) |
| | Mundo Digital | Arquitetura de computadores | EF05CO05CSA | Identificar os componentes principais de um computador (dispositivos de entrada/saída, processadores e armazenamento). | EF05CI13CSA | Projetar e construir dispositivos para observação à distância (luneta, periscópio etc.), para observação ampliada de objetos (lupas, microscópios) ou para registro de imagens (máquinas fotográficas) e discutir usos sociais desses dispositivos. | Ao projetar e discutir instrumentos como a luneta, a lupa ou a máquina fotográfica, o(a) professor(a) mostra que cada dispositivo tem uma função específica: captar uma imagem (entrada), ampliá-la (processamento) ou registrá-la (armazenamento). Essa mesma lógica de dividir tarefas entre diferentes componentes especializados é a base da arquitetura de um computador, que também possui dispositivos de entrada, saída, processamento e armazenamento trabalhando juntos. | Depois de projetar ou discutir instrumentos como a luneta, a lupa ou a máquina fotográfica, o(a) professor(a) pergunta: "Qual parte desses instrumentos capta a imagem, qual amplia e qual registra?". A turma relaciona essas funções com os componentes de um computador (entrada, processamento e armazenamento), criando um cartaz que compara cada instrumento estudado em Ciências a um componente da arquitetura de um computador. | O Grande Chefe (CPU em Ação)<br>Jogo da Memória (RAM vs. HD) |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | EF05CO08CSA | Acessar as informações na Internet de forma crítica para distinguir os conteúdos confiáveis de não confiáveis. | EF05LP16CSA | Comparar informações sobre um mesmo fato veiculadas em diferentes mídias e concluir sobre qual é mais confiável e por quê. | Essa habilidade de Língua Portuguesa já propõe exatamente o que se espera na Computação: comparar como diferentes mídias noticiam o mesmo fato e concluir qual fonte é mais confiável e por quê. O(a) professor(a) amplia essa comparação para resultados de busca na internet, ensinando a turma a observar quem publicou a informação, com que intenção, e se ela é confirmada por outras fontes confiáveis antes de ser aceita como verdadeira. | Depois de comparar como diferentes mídias noticiam o mesmo fato e concluir qual é mais confiável, o(a) professor(a) propõe que a turma faça o mesmo exercício com resultados de uma busca na internet sobre um mesmo tema, observando quem publicou a informação e com que intenção. Ao final, a turma elabora uma pequena lista de perguntas que ajudam a verificar se um conteúdo encontrado on-line é confiável antes de aceitá-lo como verdadeiro. | Conexões de Origem (Telefone sem Fio Lógico) \| Detetives das Fake News \| |
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia | EF05CO09CSA | Usar informações considerando aplicações e limites dos direitos autorais em diferentes mídias digitais. | EF05LP17CSA | Produzir roteiro para edição de uma reportagem digital sobre temas de interesse da turma, a partir de buscas de informações, imagens, áudios e vídeos na internet, de acordo com as convenções do gênero e considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. | Ao produzir um roteiro de reportagem digital reunindo informações, imagens, áudios e vídeos encontrados na internet, a turma já lida na prática com a necessidade de usar esse material de forma ética. O(a) professor(a) aproveita esse momento de produção para discutir os direitos autorais: de quem são as imagens e vídeos utilizados, se é preciso pedir permissão ou citar a fonte, e quais são os limites de uso de uma música, filme ou imagem de terceiros em um trabalho escolar. | Ao produzir um roteiro de reportagem digital reunindo imagens, áudios e vídeos encontrados na internet, o(a) professor(a) para a atividade em um momento estratégico e pergunta: "De quem são essas imagens e vídeos? Precisamos pedir permissão ou citar a fonte?". A turma registra, ao lado de cada material usado, a fonte de onde foi retirado, discutindo os limites do uso de músicas, filmes e imagens de terceiros em um trabalho escolar. | O Jogo da Autoria (Plágio vs. Inspiração) |

## 9.3. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial nos Anos Finais do Ensino Fundamental

A incorporação das tecnologias digitais ao contexto escolar potencializa os processos de ensino e aprendizagem, tornando as aulas mais dinâmicas, interativas e lúdicas, favorecendo o engajamento dos estudantes e sua participação ativa na construção do conhecimento e na compreensão de sua própria trajetória histórica (Gomes et al., 2023). No entanto, conforme argumenta Paulino (2026), o letramento digital nos Anos Finais do Ensino Fundamental não pode permanecer restrito a uma perspectiva meramente instrumental, centrada apenas no domínio técnico das ferramentas digitais. Essa abordagem contribui para a manutenção das desigualdades, das colonialidades do saber e da fragilidade das políticas de formação docente crítica, limitando o potencial emancipatório das tecnologias digitais. Nesse contexto, a Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025, reforça a necessidade de uma abordagem pedagógica que integre as tecnologias digitais de forma crítica, ética e criativa, orientando que

> **Art. 34.** Na etapa dos Anos Finais do Ensino Fundamental, a Educação Digital e midiática deverá ser integrada no projeto de vida dos estudantes, permitindo um trabalho pedagógico apropriado com os dispositivos digitais, articulada com outros componentes e disciplinas.
>
> **Parágrafo único.** A construção do currículo dos Anos Finais do Ensino Fundamental deverá incluir:
>
> **I -** a Educação Digital e midiática **crítica e criativa**;
>
> **II -** o desenvolvimento do pensamento complexo e da programação; e
>
> **III -** a Educação Digital e midiática **voltada às demandas da juventude**, e a **reflexão sobre cidadania digital e participação social**.

Diante desse contexto, a perspectiva da Educação Digital, Midiática e da Inteligência Artificial nos Anos Finais do Ensino Fundamental consiste em promover o uso crítico, ético, criativo e consciente das tecnologias digitais. Busca-se proporcionar aos estudantes experiências de aprendizagem que ampliem suas oportunidades de participação social, cultural e acadêmica, contribuindo para superar desigualdades historicamente constituídas e conferindo às tecnologias um caráter emancipatório.

Nessa perspectiva, a tecnologia é compreendida como um recurso pedagógico articulado às demandas, interesses e vivências da adolescência e da juventude. Sua integração ao currículo tem como finalidade potencializar o desenvolvimento das aprendizagens nos diferentes componentes curriculares, despertando o interesse dos estudantes pelos conhecimentos clássicos por meio de metodologias mais significativas, contextualizadas e interativas, à medida que estabelecem conexões entre os conteúdos escolares e as práticas sociais contemporâneas mediadas pelas tecnologias digitais.

Assim como nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a Educação Digital, Midiática e a Inteligência Artificial nos Anos Finais serão desenvolvidas em dois formatos. Na educação em tempo integral, constituirão o componente curricular **Letramento Digital**. Já no ensino regular, serão implementadas de forma **transversal**, articuladas aos demais componentes curriculares. Essas duas estratégias são complementares e não excludentes. Assim, mesmo nas escolas que ofertam o componente curricular específico, recomenda-se que os professores também promovam a integração da Educação Digital, Midiática e da Inteligência Artificial às práticas pedagógicas dos demais componentes, ampliando as oportunidades de aprendizagem e fortalecendo a interdisciplinaridade.

A seguir, apresentam-se as habilidades organizadas por ano de escolaridade, acompanhadas de exemplos de atividades plugadas, desplugadas e com o uso de Inteligência Artificial, com o objetivo de subsidiar o planejamento docente e apoiar a implementação das propostas em sala de aula. Na sequência, são disponibilizadas as tabelas de transversalidade, elaboradas de forma colaborativa com os professores durante os processos formativos, que evidenciam as possibilidades de articulação entre as habilidades da Computação e os diferentes componentes curriculares, indicando, além das correlações, sugestões de como essa integração pode ser desenvolvida na prática. Por fim, essas correlações são reapresentadas organizadas por componente curricular, facilitando a consulta pelos professores e servindo como referência para o planejamento pedagógico e para futuros processos formativos.

### 9.3.1. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 6º ano do Ensino Fundamental

#### 9.3.1.1. Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 6º Ano EFAF

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (6º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Habilidade BNCC** | | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| **1º Trimestre** | **EF06CO01CSA**<br>Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um tipo de dados. | Pensamento Computacional | **Caçadores de Tipos no Scratch**<br>Alunos criam sprites que representam tipos de dados (texto, inteiro, real, booleano, imagem). Cada sprite fala exemplos do cotidiano escolar. O cenário funciona como um museu interativo de tipos de dados, onde a turma navega e classifica novos exemplos.<br>**Link:** scratch.mit.edu | **Jogo de Cartas dos Tipos**<br>50 cartões impressos com dados variados (nomes, datas, preços, cores, respostas Sim/Não). Em grupos, alunos classificam em coleções, criam etiquetas com o nome do tipo e montam painel no mural. Ao final, cada grupo defende suas escolhas para a turma. | Cole no ChatGPT: Dê 20 exemplos de dados do cotidiano escolar (notas, fotos, músicas, mensagens). Para cada um, diga o tipo de dado e justifique. Debata com a turma se a IA acertou e por que alguns casos são ambíguos. |
| | **EF06CO07CSA**<br>Entender o processo de transmissão de dados: como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes por múltiplos equipamentos e | Mundo Digital | **Khan Academy — Como a Internet Funciona**<br>Série de vídeos interativos animados cobrindo DNS, pacotes, protocolos e endereços IP. Quizzes embutidos após cada vídeo garantem fixação imediata. Alunos completam a trilha e registram os conceitos aprendidos em um mapa mental.<br>**Link:** khanacademy.org/computing | **Correio de Pacotes Humanos**<br>Cada aluno é um roteador. Uma mensagem é dividida em 4 envelopes numerados com remetente e destinatário. Cada envelope percorre um caminho diferente pela sala até chegar ao destino, onde são remontados na ordem correta. Na segunda rodada, um 'roteador' retém um pacote e a turma debate como o sistema reagiria. | Após a simulação, prompt: Explique para um aluno de 12 anos, usando a analogia do correio que acabamos de simular, como os pacotes de dados viajam pela internet e o que acontece quando um pacote se perde ou chega fora de ordem. Compara a resposta com a vivência da simulação. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (6º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | reconstruída no destino. | | | | |
| | **EF06CO09CSA**<br>Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito. | Cultura Digital | **Netiqueta no Canva**<br>Alunos analisam prints de conversas digitais elaborados pelo professor, com situações adequadas e inadequadas. Em seguida criam um infográfico 'Código de Conduta Digital da Turma' usando o Canva, que é publicado no mural virtual da escola.<br>**Link:** canva.com | **Teatro das Situações Digitais**<br>Grupos recebem cartões com situações: 'Seu colega postou uma foto constrangedora sua no grupo da turma. O que você faz?' Dramatizam a situação e apresentam uma resposta ética. A turma debate cada solução e vota na mais adequada. | Prompt: Liste 10 regras de etiqueta essenciais para alunos do ensino fundamental que usam grupos escolares no WhatsApp e participam de fóruns de pesquisa online. Use linguagem para adolescentes de 11 anos. Alunos comparam com o código criado e acrescentam o que a IA não mencionou. |
| | **EF06CO02CSA**<br>Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação. | Pensamento Computacional | **Jogo do Labirinto no Scratch**<br>Alunos criam um labirinto onde o personagem usa: (1) sequência para se mover, (2) bloco 'Repita 10 vezes' para loops e (3) bloco 'Se tocar cor vermelha, então parar' para seleção. Ao final, a turma joga os labirintos uns dos outros e identifica as três estruturas em cada projeto.<br>**Link:** scratch.mit.edu/projects/editor | **Robô Humano no Labirinto**<br>Fita crepe no chão da sala forma um labirinto. Um aluno é o robô (olhos vendados) e outro é o programador, que dá instruções verbais precisas: Ande 3 passos. Vire à esquerda. Repita 2 vezes. A turma anota o algoritmo em papel e compara as soluções encontradas. | Prompt para ChatGPT: Explique para um aluno de 11 anos, com exemplo de personagem de jogo, o que são sequência, repetição e seleção em programação. Use linguagem simples. O aluno compara a explicação com o que programou no Scratch e aponta diferenças. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (6º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Habilidade BNCC** | | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| **2º Trimestre** | **EF06CO03CSA**<br>Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita. | Pensamento Computacional | **Do Texto ao Código no Python Tutor**<br>Alunos escrevem primeiro em português como calculariam a média de 3 notas. Em seguida traduzem passo a passo para Python Tutor, visualizando cada linha sendo executada e o estado das variáveis em tempo real.<br>**Link:** pythontutor.com | **Pseudocódigo em Português**<br>Em folha quadriculada, alunos descrevem em etapas numeradas como fazer um sanduíche (algoritmo culinário). Depois trocam a folha com o colega, que tenta executar o algoritmo literalmente. Instruções ambíguas ou faltantes são identificadas e corrigidas em conjunto. | Aluno cola seu pseudocódigo no ChatGPT: Transforme este pseudocódigo em Python simples e explique cada linha sem usar termos técnicos. Compara com a própria implementação no Python Tutor e lista as diferenças encontradas. |
| | **EF06CO08CSA**<br>Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados. | Mundo Digital | **Organização no Google Drive**<br>Alunos recebem link de pasta Drive compartilhada pelo professor contendo arquivos desorganizados e sem nomes. Criam estrutura de subpastas, renomeiam os arquivos segundo padrão acordado pela turma, compactam em ZIP e identificam os metadados de cada arquivo (data, tamanho, tipo).<br>**Link:** drive.google.com | **Arquivo Físico da Sala**<br>Professor traz caixa com papéis misturados (atas de reunião, fotos, listas de chamada, bilhetes). Turma cria sistema de pastas físicas com etiquetas (metadados) e índice geral. Ao final, debate: como o computador organiza arquivos da mesma forma? Quais são as vantagens do formato digital? | Prompt: Crie um guia de nomenclatura de arquivos escolares para alunos do 6º ano: como nomear trabalhos, fotos de projetos e vídeos, incluindo data, turma e assunto no nome do arquivo. Dê exemplos. A turma adota o guia gerado e aplica nas pastas criadas no Drive. |
| | **EF06CO10CSA**<br>Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo | Cultura Digital | **Mapa Submarino dos Cabos da Internet**<br>Alunos exploram o mapa interativo de cabos submarinos, identificam rotas que passam pelo Brasil e Pernambuco, e calculam a distância entre continentes. Conectam essa | **Linha do Tempo de um Celular**<br>Em grupos, alunos criam linha do tempo em cartolina cobrindo: mineração dos metais → fabricação na fábrica → transporte internacional → uso pelo | Prompt: Quais minerais são usados em um smartphone, de quais países vêm e quais são os impactos ambientais da mineração de cada um? Apresente em formato de tabela com: mineral, país de origem, uso |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (6º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Habilidade BNCC** | | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | criticamente a produção dos recursos e aspectos de obsolescência e sustentabilidade. | | infraestrutura com os materiais usados na fabricação dos cabos (cobre, fibra ótica).<br>**Link:** submarinecablemap.com | consumidor → descarte. Em cada etapa identificam o impacto ambiental e os países envolvidos. Apresentam para a escola. | no celular e impacto ambiental. Alunos verificam os dados e complementam com pesquisa adicional. |
| | **EF06CO04CSA**<br>Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação. | Pensamento Computacional | **Animação em Partes no Scratch**<br>Desafio: animar uma cidade. O professor decompõe ao vivo: fundo, personagem, movimento, som e pontuação. Cada grupo programa um módulo separado no Scratch; ao final integram tudo em um único projeto compartilhado via estúdio.<br>**Link:** scratch.mit.edu/studios | **Quebrando o Problema em Pedaços**<br>Alunos recebem o desafio: Organizar a festa junina da escola.' No papel, decompõem em subproblemas (decoração, comida, brincadeiras, divulgação). Cada grupo resolve seu subproblema e, no final, apresentam como as soluções se integram. | Prompt: Como eu decomporia o problema de criar um quiz escolar digital em partes menores para programar no Scratch? Liste os subproblemas com as entradas e saídas de cada um. A turma usa a resposta como roteiro e discute se a decomposição sugerida pela IA faz sentido. |
| **3º Trimestre** | **EF06CO05CSA**<br>Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saídas), | Pensamento Computacional | **Máquina de Entradas e Saídas no MakeCode**<br>Usando o simulador MakeCode Micro:bit, alunos programam: botão A pressionado (entrada) aciona exibição de temperatura no LED (saída). Exploram outros sensores disponíveis e identificam, para cada um, qual é a entrada, o processamento e a saída.<br>**Link:** makecode.microbit.org | **Caixa-Preta Mágica**<br>Uma caixa decorada fica na frente da sala. O professor “insere” entradas em voz alta e a turma decide qual seria a saída. Exemplo: Entrada = nome + data de nascimento → Saída = idade. Alunos criam suas próprias máquinas em cartões e apresentam para os colegas descobrirem a lógica. | Prompt: Quais são as entradas, o processamento e a saída do problema: descobrir o aluno com a maior nota em uma turma de 30 alunos? Apresente em formato de tabela com os tipos de dados de cada campo. Turma completa e verifica a tabela. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (6º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Habilidade BNCC** | | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | determinando os respectivos tipos de dados. | | | | |
| | **EF06CO06CSA**<br>Comparar diferentes casos particulares de um mesmo problema, identificando semelhanças e diferenças, e criar um algoritmo genérico com variáveis. | Pensamento Computacional | **Calculadora de Áreas no Scratch**<br>Alunos calculam manualmente áreas de 3 retângulos com medidas diferentes. Percebem que a fórmula é sempre base × altura. No Scratch, criam uma calculadora que recebe base e altura como variáveis e calcula para qualquer retângulo.<br>**Link:** scratch.mit.edu | **Tabela de Casos Particulares**<br>Em papel milimetrado, alunos resolvem 5 problemas de área de retângulo com medidas diferentes. Circulam com caneta vermelha o que muda (base e altura) e com azul o que não muda (fórmula). Concluem: o que varia entre os casos = variável. | Prompt: Crie 5 problemas onde a solução é sempre calcular base × altura, mas com contextos variados: piso de sala, tela de celular, horta, quadra esportiva, tabuleiro de jogo. Para cada um, identifique quais são as variáveis. A turma verifica se a IA manteve a estrutura genérica. |

### 9.3.1.2. Ensino Regular (Transversalidade) – 6º Ano EFAF

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF06CO01CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um 'tipo de dados'.* | | | |
|---|---|---|---|
| **LÍNGUA PORTUGUESA EF69LP33CSA** | **HISTÓRIA EF06HI02BCSA** | **MATEMÁTICA EF06MA33CSA** | **ED. FÍSICA EF67EF12CSA** |
| *Articular o verbal com esquemas, infográficos e imagens, textualizar gráficos e tabelas em texto discursivo.* | *Analisar fontes, documentos, indícios que originaram formas de registro em sociedades e épocas distintas.* | *Planejar e coletar dados de pesquisa e usar planilhas eletrônicas para registro e interpretação.* | *Sistematizar experiências em danças urbanas e folclóricas, estratégias para aprender seus elementos constitutivos.* |
| **Atividade sugerida:** Os alunos classificam gêneros textuais (notícia, crônica, conto, reportagem) em coleções digitais organizadas por tipo de dado. Cada categoria é nomeada e justificada. Produto: mapa mental no Canva publicado no blog da escola. | **Atividade sugerida:** Alunos catalogam fontes históricas (fotografias, documentos escritos, objetos, tradição oral) em coleções digitais, atribuindo um tipo de dado a cada uma. Reflexão sobre como diferentes tipos de evidência compõem o saber histórico. | **Atividade sugerida:** Pesquisa sobre tecnologias que os alunos dominam. Os dados são classificados por tipo (texto, número, booleano) e inseridos em planilha Google Sheets. Análise e discussão sobre consumo tecnológico da turma. | **Atividade sugerida:** Alunos catalogam modalidades de dança em coleções: origem geográfica (tipo texto), ritmo (tipo categórico), instrumentos (tipo lista). Criação de cartaz digital ilustrado com a classificação. |
| **Link complementar:** https://www.canva.com/s/designs?query=infografo<br>*Ferramenta gratuita para criação de mapas mentais, infográficos e cartazes digitais. O professor encontrará templates editáveis prontos para classificação de informações.* | **Link complementar:** Hemeroteca Digital Biblioteca Nacionall<br>*Acervo digital da Biblioteca Nacional com jornais, revistas e documentos históricos do Brasil. O professor pode buscar documentos de diferentes épocas para a atividade de classificação de fontes.* | **Link complementar:** https://docs.google.com/spreadsheets/u/0/<br>*Ferramenta gratuita do Google para criação e edição de planilhas em nuvem, permitindo colaboração em tempo real. Ideal para coleta e organização de dados de pesquisa.* | **Link complementar:** https://www.youtube.com/channel/UCs_n045yHUiC-CR2s8AjIwg.<br>*Canal do YouTube com conteúdo educativo selecionado sobre dança, artes e cultura corporal. O professor encontrará vídeos para exemplificar os diferentes estilos de dança a serem classificados.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Peça ao ChatGPT ou Gemini: Crie 10 exemplos de textos curtos de diferentes gêneros jornalísticos para os alunos classificarem em categorias. A IA gera o banco de dados para a atividade de classificação. | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Explique para alunos do 6º ano os diferentes tipos de fontes históricas primárias e secundárias, com exemplos visuais de cada tipo. Gera um roteiro explicativo para a aula. | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use IA generativa para criar automaticamente fórmulas de classificação: Crie uma fórmula no Google Sheets que classifique automaticamente idades em faixas etárias (10-12, 13-15, 16-18). | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Peça ao Gemini: Liste 15 danças brasileiras com suas características: região de origem, ritmo, instrumentos típicos e época de surgimento. Gera a base de dados para a atividade de classificação. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF06CO02CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação.* | | | |
|---|---|---|---|
| **CIÊNCIAS**<br>**EF06CI05CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF06GE04CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF06MA05CSA** | **INGLÊS**<br>**EF06LI14CSA** |
| *Reconhecer e explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.* | *Descrever o ciclo da água, comparando escoamento em ambiente urbano e rural.* | *Classificar números naturais em primos e compostos e estabelecer critérios de divisibilidade.* | *Organizar ideias, selecionando em função da estrutura e do objetivo do texto.* |
| **Atividade sugerida:** Os alunos constroem no Scratch uma sequência algorítmica dos níveis de organização biológica da célula ao organismo fazendo analogia com o fluxo de instruções de um algoritmo. Estruturas de repetição representam a multiplicação celular. | **Atividade sugerida:** Simulação no Scratch do ciclo da água com estrutura de seleção: Se temperatura alta evapora; se nuvem carregada precipita. Produto: animação interativa apresentada à turma. | **Atividade sugerida:** Algoritmo visual do crivo de Eratóstenes programado em blocos: repetição para varrer números, seleção para marcar compostos. Produto: programa rodando no Scratch ou Code.org. | **Atividade sugerida:** Atividade Daily Routine em Código: alunos escrevem em inglês a rotina diária usando conectores sequenciais (first, next, then, finally) e depois traduzem os passos para blocos no Scratch, criando uma animação bilíngue. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:** Scratch Programação por Blocos<br>*Plataforma gratuita do MIT para programação visual em blocos. Os alunos arrastam comandos para criar animações e histórias interativas sem precisar escrever código. Requer apenas navegador.* | **Link complementar:** PhET Estados da Matéria<br>*Simuladores científicos gratuitos da Universidade do Colorado. O professor encontrará simulações interativas sobre estados físicos da água, mudanças de fase e ciclo hidrológico, em português.* | **Link complementar:** Code.org Programação por Blocos<br>*Plataforma americana com cursos de programação em blocos totalmente gratuitos e traduzidos para português. Indicada para iniciantes: inclui tutoriais guiados e desafios crescentes de algoritmia.* | **Link complementar:** Quizlet Flashcards Digitais<br>*Plataforma de estudo com flashcards digitais e jogos de vocabulário. O professor pode criar ou usar baralhos prontos de vocabulário de rotina diária em inglês, com opção de áudio para pronúncia.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Descreva ao Gemini ou ChatGPT: 'Crie um roteiro de animação no Scratch que representam os níveis de organização biológica (célula → tecido → órgão → sistema → organismo) usando estruturas de repetição.' A IA sugere a lógica do programa passo a passo. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Escreva o pseudocódigo de um algoritmo que simule o ciclo da água usando estruturas de seleção e repetição, para ser traduzido em blocos no Scratch por alunos do 6º ano. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Peça ao Gemini: Explique o Crivo de Eratóstenes como um algoritmo com estruturas de repetição e seleção, usando linguagem simples para um aluno de 11 anos. A IA simplifica o conceito matemático em passos computacionais. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT em inglês: Crie uma história simples de rotina diária para um aluno do 6º ano usando conectores de sequência (primeiro, depois, em seguida, por fim), com 8 etapas que possam ser transformadas em uma animação no Scratch. A IA gera o roteiro pronto para uso. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF06CO03CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita.* | | | |
|---|---|---|---|
| **CIÊNCIAS**<br>**EF06CI08BCSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF06GE01CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF67LP02CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF06MA24CSA** |
| *Descrever características das lentes adequadas para os diferentes problemas da visão.* | *Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência em diferentes tempos e espaços.* | *Explorar o espaço do leitor nos jornais, revistas e sites, posicionando-se de forma ética.* | *Resolver e elaborar problemas com grandezas, comprimento, massa, tempo, temperatura e área.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Atividade Sugerida:** Alunos descrevem o problema de visão como uma relação entrada/saída, depois implementam um quiz interativo no Scratch: o usuário informa o sintoma e o programa indica o tipo de lente corretiva. Produto: programa funcional de diagnóstico óptico. | **Atividade Sugerida:** Os alunos definem o problema como as cidades crescem?' como algoritmo: entrada (dados populacionais), processamento (aplicação de regra de crescimento urbano), saída (mapa modificado). Documentam a solução por escrito antes de implementar no Scratch. | **Atividade Sugerida:** Projeto "Algoritmo da Notícia': os alunos descrevem precisamente os passos para escrever uma notícia jornalística (lead, corpo, fontes) e implementam um gerador de estrutura de notícia no Code.org. Produto: template digital de notícias. | **Atividade Sugerida:** Alunos descrevem precisamente a fórmula de cálculo de área de retângulos e triângulos, depois implementam uma calculadora de áreas no Scratch. Entrada: medidas dos lados. Saída: área calculada. Produto: programa funcional testado com 5 problemas. |
| **Link complementar:** PhET Óptica Geométrica<br>*Simulador de óptica geométrica com lentes convergentes e divergentes, raytracing interativo e ajuste de distâncias focais. Permite visualizar como diferentes lentes corrigem a visão.* | **Link complementar:** **https://earth.google.com**<br>*Ferramenta de visualização do planeta com imagens de satélite atualizadas, comparação histórica de paisagens e Street View. Permite observar transformações urbanas ao longo do tempo no mesmo local.* | **Link complementar:** Aos Fatos Verificação de Notícias<br>*Agência brasileira de fact-checking jornalístico. O professor encontrará metodologias de verificação de notícias, exemplos de checagem e materiais educativos sobre jornalismo responsável.* | **Link complementar:** GeoGebra Geometria e Álgebra<br>*Ferramenta matemática interativa gratuita para construção geométrica, representação algébrica e visualização de funções. Permite construir e medir figuras planas com precisão.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Peça ao Gemini: Crie um fluxograma simples de diagnóstico de problemas de visão (miopia, hipermetropia, astigmatismo) com no máximo 5 perguntas binárias, para ser implementado no Scratch por alunos do 6º ano. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Descreva um algoritmo simples (em pseudocódigo) que simula o crescimento urbano de uma cidade com base em 3 variáveis: população, área e número de construções. Explique cada passo. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um algoritmo passo a passo para verificar se uma notícia é confiável, com perguntas de checagem objetivas que um aluno do 6º ano consiga aplicar sozinho. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Peça ao Gemini: Descreva um algoritmo para calcular a área de qualquer polígono regular com até 8 lados, explicando a fórmula usada em cada caso. Apresente em formato de fluxograma textual. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO- EF06CO04CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.* | | | |
|---|---|---|---|
| **CIÊNCIAS**<br>**EF06CI11ACSA** | **INGLÊS**<br>**EF06LI06CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF06MA02CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF06HI05CSA** |
| *Reconhecer o planeta Terra como integrante do sistema solar.* | *Planejar apresentação sobre família, amigos, comunidade e escola, compartilhando oralmente.* | *Reconhecer o sistema de numeração decimal e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas.* | *Descrever modificações da natureza realizadas por diferentes tipos de sociedade, com destaque para povos indígenas.* |
| **Atividade Sugerida:** Utilização do simulador da NASA para visualizar o sistema solar. Os alunos decompõem o problema como a Terra se move? em sub-problemas (rotação, translação, inclinação) e automatizam uma simulação no Scratch. | **Atividade Sugerida:** Classroom Vocabulary + Action Verb': alunos decompõem a produção oral em etapas (vocabulário → frases → apresentação) e automatizam um quiz digital de vocabulário com flashcards no Quizlet. | **Atividade Sugerida:** Decomposição de números em valor posicional usando Khan Academy. Os alunos programam uma calculadora simples no Scratch que decompõe qualquer número em unidades, dezenas, centenas. | **Atividade Sugerida:** Os alunos decompõem o problema como diferentes sociedades transformam o ambiente?' em sub-problemas históricos e constroem uma linha do tempo interativa decomposta por período e tipo de transformação. |
| **Link complementar:** NASA Solar System Exploration<br>*Portal científico da NASA com dados, imagens e simulações do sistema solar. O professor encontrará animações interativas dos movimentos planetários, dados orbitais e comparações de tamanho entre os planetas.* | **Link complementar:** Quizlet Flashcards Digitais<br>*Plataforma de estudo com flashcards digitais, jogos e quizzes automáticos. O professor pode criar sets de vocabulary sobre a sala de aula e rotina escolar, com pronúncia automática em inglês.* | **Link complementar:** Khan Academy Matemática 6º Ano<br>*Plataforma educacional gratuita com videoaulas, exercícios e relatórios de progresso. O professor encontrará todo o conteúdo de matemática do 6º ano organizado por tópicos, com exercícios adaptativos.* | **Link complementar:** PIB Socioambiental Povos Indígenas<br>*Portal com dados, mapas e informações sobre povos indígenas do Brasil. O professor encontrará etnografias, territórios demarcados, práticas culturais e relação dos povos com o meio ambiente.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Decomponha o problema de simular o movimento da Terra em sub-problemas menores, adequados para alunos do 6º ano programar em no Scratch. Liste os blocos de código necessários para cada sub-problema. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT em inglês: Crie um quiz de vocabulário sobre objetos da sala de aula e disciplinas escolares para alunos brasileiros do 6º ano, com 10 questões de múltipla escolha. Inclua a resposta correta para cada uma. Gera o quiz pronto. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um algoritmo de decomposição numérica que quebre qualquer número de até 6 dígitos em suas ordens (unidade, dezena, centena, etc.), descrevendo os passos para implementação no Scratch. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Decomponha o tema transformações ambientais pelos povos originários brasileiros em 5 sub-temas menores, com exemplos concretos de cada um, adequados para alunos do 6º ano do EF. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF06CO05CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Identificar os recursos ou insumos necessários (entradas) para a resolução de problemas, bem como os resultados esperados (saídas), determinando os respectivos tipos de dados.* | | | |
|---|---|---|---|
| **CIÊNCIAS**<br>**EF06CI07CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF06GE11CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF06MA33CSA** | **INGLÊS**<br>**EF06LI12CSA** |
| *Reconhecer o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo.* | *Conhecer e analisar distintas interações das sociedades com a natureza, transformações da biodiversidade.* | *Planejar e coletar dados de pesquisa e usar planilhas eletrônicas para registro e interpretação.* | *Compreender o texto lido, compartilhando suas ideias centrais e secundárias.* |
| **Atividade Sugerida:** Analogia computacional: sistema sensorial = entrada; sistema nervoso = processamento; sistema locomotor = saída. Alunos mapeiam entradas/saídas de reflexos nervosos e constroem um diagrama digital do fluxo de informações no corpo humano. | **Atividade Sugerida:** Projeto Modelos de Entrada-Saída Ambiental: alunos identificam entradas (recursos naturais utilizados) e saídas (impactos ambientais) de diferentes setores econômicos. Mapeiam os dados em planilha e produzem infográfico digital. | **Atividade Sugerida:** Os alunos identificam as entradas (variáveis da pesquisa), tipos de dados (texto, número, boolean) e saídas esperadas (gráficos, médias) antes de construírem a planilha. Execução no Google Sheets com geração automática de gráficos. | **Atividade Sugerida:** Atividade "Text Input-Output": os alunos identificam as informações de entrada de um texto em inglês (tema, vocabulário desconhecido, contexto) e as saídas esperadas (compreensão, resumo, opinião). Uso o site https://www.listenaminute.com/ para prática. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:** Khan Academy Medicina e Corpo Humano<br>*Videoaulas e exercícios sobre sistemas do corpo humano, incluindo sistema nervoso, reflexos e coordenação motora. Conteúdo em inglês com legendas em português.* | **Link complementar:** IBGE GeoPortal Dados Geoespaciais<br>*Portal de dados geográficos e ambientais do IBGE. O professor encontrará mapas, dados sobre biomas, uso do solo e transformações ambientais em todo o território brasileiro.* | **Link complementar:** https://docs.google.com/spreadsheets/d/1lQJ4ZYOx4pOlWG55af3NhiKjPpzlUsuL4ehCWp0a_18/edit?hl=pt-br&gid=0#gid=0<br>*Ferramenta gratuita do Google para criação de planilhas colaborativas em nuvem. Permite inserção de dados, criação de gráficos automáticos e uso de fórmulas matemáticas sem instalação.* | **Link complementar:** Listen a Minute Áudios Educativos em Inglês<br>*Site com vídeos curtos (1 minuto) sobre temas variados em inglês, acompanhados de vocabulary e exercícios de compreensão. Ideal para práticas de listening e reading com textos autênticos.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Crie uma tabela com 10 exemplos de reflexos do sistema nervoso humano, identificando para cada um: estímulo (entrada), órgão processador e resposta (saída). Use linguagem para o 6º ano.' | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Peça ao Gemini: Crie uma tabela de entradas e saídas para 5 atividades econômicas (agricultura, mineração, pesca, indústria, pecuária), identificando os recursos naturais consumidos e os impactos ambientais gerados em cada uma. | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Sugira 5 pesquisas escolares adequadas para alunos do 6º ano, listando para cada uma: variáveis de entrada, tipo de dado de cada variável e gráfico mais adequado para apresentar os resultados. | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o ChatGPT: Crie uma atividade simples de compreensão leitora em inglês sobre tecnologia para alunos brasileiros do 6º ano. Inclua: 5 palavras-chave de vocabulário (entrada), um texto curto e and 4 comprehension questions (output). |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF06CO06CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Comparar diferentes casos particulares de um mesmo problema, identificando semelhanças e diferenças, e criar um algoritmo para resolver todos usando variáveis (parâmetros).* | | | |
|---|---|---|---|
| **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP01CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF06HI02ACSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF06MA30CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF06GE05CSA** |
| *Diferenciar liberdade de expressão de discursos de ódio, posicionando-se contrariamente a esse tipo de discurso.* | *Identificar a gênese da produção do saber histórico e perceber-se como sujeito social construtor da história.* | *Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando por número racional.* | *Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais nas diferentes zonas térmicas.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Atividade sugerida:** Os alunos analisam 5 casos particulares de publicações digitais e criam um 'algoritmo de detecção de discurso de ódio' com variáveis: tipo de conteúdo, alvo, intenção. O algoritmo genérico funciona para qualquer caso analisado. | **Atividade sugerida:** Alunos comparam 3 casos de como diferentes grupos registraram a história (escrita, oral, visual) e criam um algoritmo genérico para 'produzir conhecimento histórico'. As variáveis são: sujeito, fonte, época e meio de registro. | **Atividade sugerida:** Alunos comparam casos particulares de probabilidade (moeda, dado, baralho) e criam um algoritmo genérico: P(evento) = casos favoráveis / total de casos. Implementam o algoritmo como calculadora de probabilidade no Scratch. | **Atividade sugerida:** Alunos analisam 4 biomas brasileiros como casos particulares e criam um algoritmo com variáveis (temperatura, precipitação, solo, altitude) que descreve genericamente qualquer bioma. Resultado: banco de dados digital dos biomas. |
| **Link complementar:** https://new.safernet.org.br/content/denuncias-de-crimes-de-discurso-de-odio-e-de-imagens-de-abuso-sexual-infantil-na-internet *Canal oficial de denúncias de crimes e violações de direitos humanos na internet. O professor encontrará materiais educativos sobre cyberbullying, discurso de ódio e direitos digitais.* | **Link complementar:** **https://bndigital.bn.gov.br/** *Acervo digital da Biblioteca Nacional com jornais, revistas e documentos históricos brasileiros de diferentes épocas. Permite pesquisa por período, título e assunto para comparação de fontes.* | **Link complementar:** GeoGebra – Probabilidade e Estatística *Módulo de probabilidade do GeoGebra com simuladores de moedas, dados e experimentos aleatórios. Permite visualizar frequências experimentais e compará-las com a probabilidade teórica.* | **Link complementar:** IBGE – Vegetação e Biomas do Brasil *Dados, mapas e caracterizações dos biomas brasileiros (Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pantanal, Pampa). O professor encontrará dados oficiais de clima, solo e biodiversidade de cada região.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie 5 exemplos de publicações digitais para análise de alunos do 6º ano. Para cada uma, indique se é liberdade de expressão ou discurso de ódio e explique o critério utilizado para a classificação. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Compare como três grupos diferentes (colonizadores europeus, povos indígenas e africanos escravizados) registraram seus conhecimentos históricos. Identifique padrões comuns e diferenças. Use linguagem para alunos do 6º ano. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Peça ao Gemini: Crie 6 problemas de probabilidade com contextos diferentes (moeda, dado, baralho, bolas, spinner, sorteio) para alunos do 6º ano, mostrando como o mesmo algoritmo P=casos favoráveis/total resolve todos os casos. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma tabela comparativa dos 6 biomas brasileiros com as variáveis: temperatura média, precipitação anual, tipo predominante de solo, altitude média e um exemplo de espécie típica. Formato de planilha. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF06CO07CSA**<br>**Eixo: MUNDO DIGITAL**<br>*Entender o processo de transmissão de dados: como a informação é quebrada em pacotes, transmitida e reconstruída no destino.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA: EF06HI01ACSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA: EF67LP03CSA** | **MATEMÁTICA: EF06MA34CSA** | **INGLÊS: EF06LI24CSA** |
| *Identificar e discutir diferentes formas de compreensão da noção de tempo e de periodização dos processos históricos.* | *Comparar informações divulgadas sobre o mesmo fato em diferentes veículos, analisando confiabilidade.* | *Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando relações entre objetos representados.* | *Investigar o alcance e a importância da Língua Inglesa no mundo: como língua materna e como língua franca.* |
| **Atividade sugerida:** Documentos históricos (revistas, jornais, fotografias) são fragmentados como 'pacotes de dados'. Os alunos reconstroem a linha do tempo historiográfica, fazendo analogia com o protocolo TCP/IP de transmissão e reconstrução. | **Atividade sugerida:** Simulação de como uma notícia 'viaja' pela internet: cada grupo representa um servidor. Alunos comparam como a mesma notícia chega diferente em cada destino, entendendo protocolos de transmissão e manipulação midiática. | **Atividade sugerida:** Batalha Naval Digital: alunos constroem fluxograma do envio de 'mensagem secreta' em pacotes numerados, identificando posição por coordenadas (linha × coluna). Conexão direta entre fluxograma matemático e roteamento de dados. | **Atividade sugerida:** Leitura e discussão sobre o papel do inglês na internet e na transmissão global de dados. Os alunos criam um 'mapa de pacotes' mostrando como uma mensagem em inglês percorre servidores de diferentes países. |
| **Link complementar:**<br>Hemeroteca Digital – Biblioteca Nacional<br>*Acervo digital da Biblioteca Nacional com jornais, revistas e documentos históricos. O professor pode selecionar documentos fragmentados de diferentes períodos para a dinâmica de reconstrução histórica.* | **Link complementar:** Aos Fatos – Verificação de Notícias<br>*Principal agência de fact-checking do Brasil, com banco de checagens, metodologia de verificação e educação midiática. O professor encontrará exemplos de como a mesma informação muda em diferentes veículos.* | **Link complementar:**<br>GeoGebra – Plano Cartesiano<br>*Ferramenta de geometria analítica do GeoGebra com representação do plano cartesiano, plotagem de pontos e construção de trajetórias. Permite visualizar coordenadas e fluxos de forma interativa.* | **Link complementar:**<br>https://worldpopulationreview.com/country-rankings/internet-users-by-country l<br>*Portal com estatísticas mundiais sobre uso da internet por idioma, região e país. O professor encontrará dados sobre a prevalência do inglês na internet e o crescimento de outras línguas.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma analogia didática entre o protocolo TCP/IP de transmissão de dados e a periodização histórica para alunos do 6º ano. Inclua um exemplo prático de "fragmentação e reconstrução" de um evento histórico. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma dinâmica de role-play sobre transmissão de dados na internet para alunos do 6º ano. Cada aluno é um "roteador". Descreva os papéis, as regras e o que cada "roteador" faz com a mensagem. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Peça ao Gemini: Crie um fluxograma textual que simule o envio de uma mensagem pela internet em pacotes, usando coordenadas cartesianas para identificar a posição de cada pacote na "grade de roteadores". Adapte para o 6º ano. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Explique para alunos brasileiros do 6º ano porque o inglês é o principal idioma da internet e da transmissão de dados. Use palavras simples e inclua 3 exemplos práticos do uso cotidiano da internet. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF06CO08CSA**<br>**Eixo: MUNDO DIGITAL**<br>*Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA**<br>**EF06HI01BCSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF06MA33CSA** | **ED. FÍSICA**<br>**EF67EF11CSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI04CSA** |
| *Reconhecer e utilizar medidas de tempo usadas pelos historiadores, selecionando informações em linhas do tempo.* | *Usar planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação de dados.* | *Experimentar e recriar danças urbanas e folclóricas regionais, identificando seus elementos constitutivos.* | *Identificar contexto, finalidade, assunto e interlocutores em textos orais presentes na internet.* |
| **Atividade sugerida:** Os alunos organizam documentos históricos em pastas digitais por período, aplicando metadados (data, tipo de fonte, local). Depois comprimem o arquivo e discutem: o que é preservado e o que se perde na compressão digital de documentos históricos? | **Atividade sugerida:** Alunos aprendem a salvar planilhas em diferentes formatos (.xlsx, .csv, .pdf), entendem as diferenças de tamanho e compatibilidade, e organizam seus dados de pesquisa em pastas com nomenclatura padronizada e metadados. | **Atividade sugerida:** Pesquisa e produção de vídeos sobre danças folclóricas. Os alunos aprendem a organizar os vídeos em pastas por formato, compactar para envio e adicionar metadados (nome da dança, região, data de gravação). | **Atividade sugerida:** Alunos criam uma pasta digital de 'English Digital Archive' com diferentes tipos de arquivo (áudio, vídeo, texto, imagem) coletados da internet. Adicionam metadados em inglês a cada arquivo e discutem como a organização digital facilita a recuperação de informações. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>Hemeroteca Digital – Biblioteca Nacional<br>*Acervo digital da Biblioteca Nacional com documentos históricos de diferentes períodos. O professor pode usar o acervo para trabalhar com formatos de arquivos (PDF, JPEG, texto), metadados e organização de documentos digitais.* | **Link complementar:**<br>Google Drive – Armazenamento em Nuvem<br>*Serviço gratuito de armazenamento em nuvem do Google com 15GB. O professor pode criar pastas compartilhadas, trabalhar com diferentes formatos de arquivo e ensinar organização digital de documentos.* | **Link complementar:**<br>YouTube Edu – Danças Folclóricas<br>*Plataforma com vídeos educativos sobre danças regionais brasileiras e folclore. O professor pode usar como referência visual e ensinar como arquivos de vídeo são organizados, comprimidos e compartilhados.* | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Recursos em Inglês<br>*Portal educativo da BBC com áudios, vídeos, podcasts e textos em inglês para diferentes níveis. O professor pode usar os materiais como exemplos de diferentes formatos de arquivo para a atividade.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Explique para alunos do 6º ano o que são metadados de documentos históricos digitais, usando o exemplo de uma fotografia antiga. Quais informações (data, local, autor, contexto) devem ser preservadas junto à imagem? | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Crie um guia simples para alunos do 6º ano sobre organização de arquivos digitais: convenções de nomenclatura, estrutura de pastas, diferença entre formatos de arquivo e boas práticas de armazenamento em nuvem. | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Liste 8 danças folclóricas brasileiras, indicando para cada uma: estado de origem, ritmo musical, instrumentos típicos e palavras-chave para pesquisa em vídeo. Formato de tabela para metadados. | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o ChatGPT: Sugira 5 recursos digitais em inglês (áudio, vídeo, texto, imagem) sobre a cultura britânica para alunos do 6º ano no Brasil. Para cada um, liste: título, formato, tipo de arquivo, fonte e tags de metadados sugeridas. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF06CO09CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito.* | | | |
|---|---|---|---|
| **CIÊNCIAS**<br>**EF06CI10CSA** | **ARTE**<br>**EF69AR25CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF06HI09CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP55CSA** |
| *Explicar como o sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas e reconhecer reflexos na saúde.* | *Identificar e analisar diferentes estilos teatrais contextualizando-os no tempo, espaço e culturas.* | *Discutir o conceito de Antiguidade Clássica e seus impactos sobre outras sociedades e culturas.* | *Reconhecer as variedades da língua falada, o conceito de norma-padrão e o de preconceito linguístico.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Atividade sugerida:** Por que é tão difícil sair das redes sociais?' — aula sobre dopamina e gatilhos digitais. Alunos identificam hábitos saudáveis e debatem: As redes sociais controlam nossas vidas?' Produto: cartaz digital com regras de uso ético. | **Atividade sugerida:** Encenação de situação de cyberbullying. Análise da conduta digital inadequada e produção de roteiro teatral digital com linguagem respeitosa como contraponto. Publicação do roteiro no blog da escola. | **Atividade sugerida:** Posts problemáticos de redes sociais são analisados à luz da ética grega. Os alunos debatem sobre o certo/errado digital e traçam paralelos entre a ágora ateniense e os fóruns digitais atuais. | **Atividade sugerida:** Análise das variedades linguísticas empregadas em diferentes contextos digitais (WhatsApp, e-mail, Instagram, fórum acadêmico). Os alunos discutem quando usar linguagem informal/formal e produzem um 'guia de netiqueta' para cada plataforma. |
| **Link complementar:** https://new.safernet.org.br/content/uso-respons%C3%A1vel-da-internet ONG brasileira de defesa dos direitos humanos digitais. O professor encontrará guias de uso saudável da internet, materiais sobre dependência digital, dopamina e boas práticas de convivência online. | **Link complementar:** https://www.youtube.com/watch?v=Yr9RWKL0qJI Vídeo educativo sobre teatro aplicado à educação para a cidadania digital. O professor encontrará exemplos de dramatizações sobre convivência online e técnicas de teatro do oprimido para o tema. | **Link complementar:** https://www.bbc.com/portuguese/articles/cy0krk4vkw0o Artigo da BBC Portugal sobre ética e filosofia na Grécia Antiga. O professor encontrará conteúdo acessível sobre o pensamento ético grego (Sócrates, Platão, Aristóteles) e sua relevância contemporânea. | **Link complementar:** InternetLab – Direito e Internet Centro de pesquisa brasileiro sobre direito, tecnologia e internet. O professor encontrará estudos sobre linguagem digital, regulação das redes sociais e boas práticas de comunicação online. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: plique para alunos do 6º ano como as redes sociais usam dopamina e design de interface para criar dependência digital. Inclua 5 estratégias de uso saudável e consciente das redes sociais. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: dê um roteiro de teatro em 3 cenas (5 minutos) sobre um episódio de cyberbullying e sua resolução, adequado para alunos do 6º ano. Inclua narrador, personagens e diálogos éticos de resolução. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: mapear os princípios éticos da Grécia Antiga (ágora, debate, democracia, virtude) com as normas de comportamento esperadas nas redes sociais. Crie 5 paralelos concretos para alunos do 6º ano. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: dê exemplos do mesmo texto em 4 variações de linguagem digital: mensagem de WhatsApp casual, e-mail formal, comentário no Instagram e resposta em fórum acadêmico. Mostre como adaptar a linguagem ao contexto. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF06CO10**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente aspectos ligados à obsolescência e à sustentabilidade.* | | | |
|---|---|---|---|
| **CIÊNCIAS**<br>**EF06CI04ACSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF06HI05CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF06MA33CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP30CSA** |
| *Identificar, discutir e associar a produção de medicamentos e materiais sintéticos ao desenvolvimento científico-tecnológico.* | *Descrever modificações da natureza realizadas por diferentes tipos de sociedade, com destaque para povos indígenas.* | *Planejar e coletar dados de pesquisa e usar planilhas eletrônicas para registro e interpretação.* | *Comparar conteúdos de diferentes fontes, identificando contradições e posicionando-se criticamente.* |
| **Atividade sugerida:** Pesquisa, debate e roda de conversa sobre sustentabilidade e consumo consciente de tecnologia. Os alunos investigam a relação entre produção industrial de fármacos e tecnologia e propõem alternativas de economia circular. | **Atividade sugerida:** Comparação entre tecnologias dos povos originários e tecnologias atuais: debate sobre o modelo de produção capitalista versus modos de vida sustentáveis. Construção de tabela digital comparativa. | **Atividade sugerida:** Entrevista com colegas sobre tecnologias que dominam (celular, PC, IA, calculadora). Registro em Google Sheets, construção de gráficos e análise crítica do consumo tecnológico na turma. Reflexão sobre a obsolescência. | **Atividade sugerida:** Leitura e comparação de textos de campos distintos sobre consumo e uso consciente de tecnologia. Produção de artigo de opinião e folder digital publicado no Padlet da escola. |
| **Link complementar:**<br>https://greeneletron.org.br/<br>*Campanha e relatórios do Green eletron sobre lixo eletrônico, metais pesados em eletrônicos, impactos ambientais do descarte incorreto e soluções de economia circular.* | **Link complementar:**<br>https://pib.socioambiental.org/pt/Quadro_Geral_dos_Povos<br>*Portal de dados sobre povos indígenas do Brasil, incluindo suas tecnologias tradicionais, práticas de manejo ambiental sustentável e relação com o território. Contém mapas, vídeos e textos.* | **Link complementar:**<br>https://docs.google.com/spreadsheets/d/1qJURTgiEXqucHAOJzE6p0bK8RROtY2hKrQLF9Mx7clk/edit?hl=pt-br&gid=0#gid=0<br>*Ferramenta gratuita do Google para planilhas colaborativas. Permite criar formulários de coleta de dados, organizar respostas automaticamente e gerar gráficos de diferentes tipos para análise dos resultados.* | **Link complementar:**<br>Padlet – Mural Digital Colaborativo<br>*Ferramenta de mural digital colaborativo onde professores e alunos podem postar textos, imagens, links e vídeos. Ideal para publicação de produções da turma de forma organizada e visual.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Explique para alunos do 6º ano o conceito de economia circular aplicado à tecnologia, usando o exemplo de um celular: da mineração dos componentes ao descarte ou reaproveitamento. Inclua dados reais de impacto ambiental. | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Faça uma comparação entre 5 tecnologias indígenas tradicionais (ex: manejo florestal, irrigação, cerâmica) e suas contrapartes modernas industriais. Analise criticamente qual é mais sustentável e por quê. | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Crie um formulário de pesquisa com 8 perguntas para mapear o consumo tecnológico de alunos do 6º ano (dispositivos que possuem, tempo de uso, aplicativos, substituição de aparelhos). Inclua perguntas sobre sustentabilidade. | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Selecione e resuma 3 perspectivas diferentes sobre consumo de tecnologia: a do fabricante, a do ambientalista e a do usuário consciente. Apresente os argumentos de cada lado para estimular debate em sala. |

### 9.3.2. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 7º ano do Ensino Fundamental

#### 9.3.1.1. Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 7º Ano EFAF

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (7º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| **1º Trimestre** | **EF07CO01CSA**<br>Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de registros e matrizes unidimensionais e automatizá-las usando uma linguagem de programação. | Pensamento Computacional | **Cadastro de Alunos no Scratch**<br>Alunos criam no Scratch um programa com listas (vetores) que armazena nome, nota e turma de alunos fictícios. Implementam três operações: inserir novo registro, buscar por nome e listar todos. A lista é exibida na tela a cada operação realizada.<br>**Link:** scratch.mit.edu | **Planilha Humana**<br>No papel quadriculado grande fixado na lousa, cada linha é um registro de aluno (nome, nota, turma). A turma pratica operações manualmente: inserir linha, buscar aluno por nome usando busca linear, ordenar por nota. Identificam a posição de cada dado pelo índice da coluna. | Prompt: Explique o que é um vetor (lista) em programação com um exemplo de cadastro de alunos. Mostre em pseudocódigo simples como inserir um novo aluno, buscar por nome e listar todos os alunos. Alunos comparam o pseudocódigo gerado com o que implementaram no Scratch. |
| | **EF07CO06CSA**<br>Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados. | Mundo Digital | **Khan Academy — Protocolos de Internet**<br>Módulo interativo sobre TCP/IP com vídeos animados, exercícios práticos e quizzes. Alunos completam a trilha completa 'Como a internet funciona' e respondem ao questionário elaborado pelo professor para verificar a compreensão.<br>**Link:** khanacademy.org/computing | **Protocolo da Turma**<br>A turma inventa seu próprio protocolo de mensagens com campos obrigatórios: remetente, destinatário, número do pacote, total de pacotes e conteúdo. Testam enviando mensagens entre grupos. Quando um aluno deliberadamente quebra o protocolo, a turma analisa por que a mensagem falha. | Prompt: Explique o protocolo TCP/IP usando a analogia de enviar uma carta pelos Correios, descrevendo cada etapa do processo para alunos do 7º ano. A turma mapeia cada elemento da analogia (envelope, endereço, carteiro, agência) para um componente real do protocolo de internet. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (7º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | **EF07CO08CSA**<br>Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web. | Cultura Digital | **AllSides — Lendo dos Dois Lados**<br>Alunos acessam o AllSides, que apresenta a mesma notícia com diferentes enquadramentos políticos. Identificam diferenças nas palavras usadas, no que é enfatizado e no que é omitido em cada versão. Debatem como a mesma informação pode gerar percepções opostas.<br>**Link:** allsides.com | **Debate: Defenda o Lado Oposto**<br>Alunos recebem uma posição e devem defender o lado CONTRÁRIO ao que realmente pensam. Exemplo: quem é a favor do celular na escola defende a proibição e vice-versa. Após o debate, refletem: como é difícil entender o ponto de vista do outro? | Prompt: Apresente argumentos a favor e contra o uso de celulares em sala de aula. Seja completamente equilibrado, sem favorecer nenhum lado. Alunos analisam: a IA foi realmente neutra? Quais argumentos ficaram de fora? Identificam possíveis vieses. |
| | **EF07CO02CSA**<br>Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção. | Pensamento Computacional | **Caça ao Bug no Scratch**<br>Professor distribui projetos Scratch com erros propositais: loop infinito, condição lógica invertida e variável não inicializada. Em duplas, alunos identificam o erro, registram no Diário de Bugs (tipo de erro, onde está, como corrigir) e documentam cada correção realizada.<br>**Link:** scratch.mit.edu | **Revisão de Algoritmo em Papel**<br>Professor entrega algoritmos escritos em português com erros lógicos: receita de bolo com passos trocados, jogo com regra errada. Alunos executam mentalmente passo a passo, encontram o erro, circulam e reescrevem a versão corrigida ao lado. | Aluno descreve o bug ao ChatGPT: Este programa Scratch deveria mostrar números de 1 a 10, mas para em 5. Ajude-me a encontrar o erro fazendo perguntas, sem dar a resposta direta. A IA age como tutora socrática. O aluno registra o raciocínio que o levou à solução. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (7º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| **2º Trimestre** | **EF07CO03CSA**<br>Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, selecionando estruturas de dados e técnicas adequadas. | Pensamento Computacional | **Analisador de Notas no Code.org App Lab**<br>Alunos acessam o Code.org App Lab para criar um app que lê as notas de uma turma, calcula média, máximo e mínimo, e exibe os resultados em gráfico de barras simples. Atividade integrada com Matemática.<br>**Link:** studio.code.org/applab | **Coleta e Análise Analógica**<br>Turma coleta dados reais: quantos irmãos cada aluno tem. Organizam em tabela no papel, calculam média e moda à mão e identificam padrões. Debatem em seguida: como um programa de computador faria exatamente isso de forma automática e para uma turma de 1000 alunos? | Prompt: Que tipo de estrutura de dados (lista, registro ou matriz) seria melhor para armazenar dados de frequência escolar diária de 30 alunos durante um mês inteiro? Justifique cada opção com vantagens e desvantagens. A turma debate as opções apresentadas pela IA. |
| | **EF07CO07CSA**<br>Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção. | Mundo Digital | **Google Phishing Quiz**<br>Alunos fazem o quiz oficial do Google que apresenta e-mails reais de phishing e e-mails legítimos misturados. Precisam identificar qual é qual, recebendo feedback imediato com explicação de cada indicador de segurança ou risco encontrado no e-mail.<br>**Link:** phishingquiz.withgoogle.com | **Análise de E-mails Impressos**<br>Professor imprime 6 e-mails simulados (3 phishing, 3 legítimos). Em grupos, alunos usam lista de verificação para analisar: remetente suspeito, urgência artificial, link com URL estranha, erro gramatical proposital, solicitação de senha ou dados pessoais. | Prompt: Liste os 5 tipos mais comuns de golpes digitais que afetam adolescentes brasileiros e ensine como identificar cada um com sinais práticos. A turma transforma a resposta em um cartaz “Alerta Digital” impresso para o corredor da escola. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (7º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | **EF07CO09CSA**<br>Reconhecer e debater sobre cyberbullying. | Cultura Digital | **SaferNet Brasil — Central de Ajuda**<br>Alunos navegam no site da SaferNet, leem casos reais anonimizados de cyberbullying, conhecem os canais de denúncia e os direitos legais previstos na legislação brasileira. Criam post de campanha de conscientização para o Instagram da escola usando o Canva.<br>**Link:** safernet.org.br/cyberbullying | **Tribunal do Cyberbullying**<br>Professor apresenta 3 casos escritos anonimizados. Grupos assumem papéis: vítima, agressor, testemunha, conselheiro escolar e juiz. Cada grupo analisa o caso e apresenta o que aconteceu, as consequências legais e emocionais e o que deveria ter sido feito de diferente. | Prompt: O que um adolescente brasileiro deve fazer legal e emocionalmente se for vítima de cyberbullying? Quais leis o protegem no Brasil? A turma verifica as informações no site da SaferNet e identifica o que a IA acertou, errou ou omitiu. |
| | **EF07CO04CSA**<br>Explorar propriedades básicas de grafos. | Pensamento Computacional | **Visualizador de Grafos — CS Academy**<br>Alunos usam o CS Academy Graph Editor para criar grafos representando a rede de amizades da turma. Identificam: grau de cada vértice, caminhos mais curtos entre pessoas e os vértices mais conectados, chamados de influenciadores da rede.<br>**Link:** csacademy.com/graph_editor | **Mapa de Amizades na Lousa**<br>Cada aluno escreve seu nome em post-it e cola na lousa. Fios de lã coloridos conectam amigos. A turma conta as conexões de cada aluno (grau), identifica quem conecta grupos diferentes (pontes) e analisa quem ficou isolado. Debatem o que isso representa socialmente. | Prompt: Explique o que são vértices, arestas, grau de um vértice, caminho e componente conectada em teoria dos grafos. Dê 3 exemplos do cotidiano de um adolescente de 12 anos, além de redes sociais. Alunos identificam esses elementos no grafo de lã construído na lousa. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (7º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | **EF07CO10CSA**<br>Identificar os impactos ambientais do descarte de eletrônicos e sua relação com a sustentabilidade. | Cultura Digital | **Google My Maps — Pontos de Coleta de Lixo Eletrônico**<br>Alunos pesquisam e mapeiam pontos de descarte correto de eletrônicos em Cabo de Santo Agostinho e na Região Metropolitana do Recife. Criam um mapa colaborativo no Google My Maps e o compartilham com a comunidade escolar.<br>**Link:** mymaps.google.com | **Dissecção de Eletrônico Velho**<br>Professor traz aparelhos quebrados e doados (calculadora, rádio, mouse, teclado). Com luvas de proteção, alunos desmontam e identificam os componentes internos: placa de circuito, fios, bateria, chips. Pesquisam: quais materiais tóxicos estão presentes e o que acontece com eles em um lixão. | Prompt: Quais metais pesados são encontrados em baterias de celular e em placas de circuito eletrônico? Quais são os riscos à saúde e ao meio ambiente quando descartados incorretamente em lixões ou queimados? A turma usa as respostas para criar as legendas do mapa de pontos de coleta. |
| **3º Trimestre** | **EF07CO05CSA**<br>Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reúso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa. | Pensamento Computacional | **Jogo Modular em Equipe no Scratch**<br>Turma divide o desenvolvimento de um jogo em módulos independentes: cenário (grupo 1), personagem e movimento (grupo 2), placar e pontuação (grupo 3), sons e efeitos (grupo 4). Cada grupo programa seu módulo separadamente; ao final integram tudo em um projeto principal.<br>**Link:** scratch.mit.edu | **Construção Colaborativa de Livro em Papel**<br>Turma cria um livro de história em 20 páginas. Decompõem: criação dos personagens, definição dos cenários, escrita da trama, diálogos e ilustrações. Cada grupo produz sua parte seguindo a interface combinada (tamanho da página, estilo de escrita). No final encadernam e leem em voz alta. | Prompt: Como dividimos o desenvolvimento de um jogo de plataforma no Scratch em tarefas independentes para 4 grupos? Defina claramente as interfaces entre os módulos: o que cada grupo entrega e o que recebe dos outros. A turma usa a resposta como contrato de integração entre os grupos. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (7º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | **EF07CO11CSA**<br>Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos digitais usando recursos de tecnologia. | Cultura Digital | **Spotify for Podcasters — Produção de Podcast**<br>Cada grupo escolhe um tema trabalhado no semestre (cyberbullying, lixo eletrônico, privacidade digital) e produz um episódio de 3 a 5 minutos: roteiro escrito, gravação com celular, edição básica de áudio e publicação na plataforma.<br>**Link:** podcasters.spotify.com | **Rádio ao Vivo na Sala**<br>Sem tecnologia digital: grupos criam programa de rádio ao vivo na própria sala de aula. Cada grupo define: apresentador, repórter, entrevistado (professor ou colega) e vinheta de abertura cantada pela turma. Ao final, o professor registra em áudio com o celular. | Prompt: Crie um roteiro de podcast de 4 minutos sobre [tema escolhido pelo grupo] voltado para adolescentes, com abertura chamativa, 3 tópicos principais e conclusão com chamada à ação. Os alunos usam como rascunho, reescrevem com a própria voz e gravam a versão final. |

### 9.3.1.2. Ensino Regular (Transversalidade) – 7º Ano EFAF

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF07CO01CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*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.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF67EF02CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF07HI11CSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI23CSA** | **CIÊNCIAS**<br>**EF07CI11CSA** |
| *Identificar as transformações nas adaptações dos jogos (esportivos, cooperativos e competitivos), em função do espaço e nas respectivas exigências corporais colocadas por cada um desses diferentes jogos.* | *Analisar a formação histórico-geográfica do território da América portuguesa por meio de mapas históricos, destacando a configuração desse território ao longo do tempo.* | *Reconhecer a variação linguística como manifestação de formas de pensar e expressar o mundo, respeitando as diferenças existentes.* | *Analisar e compreender historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.* |
| **Atividade sugerida:** Link de portfólio de dança. Para que os alunos acessem os links e identifique as características. | **Atividade sugerida:** Elaborar animação sobre o processo de formação da América Portuguesa. | **Atividade sugerida:** Trabalhar o respeito a opiniões diferentes nas redes sociais | **Atividade sugerida:** Trazer notícias, criar debates, organizar informações e propor soluções e/ou criar vídeo educativo. |
| **Link complementar:**<br>bit.ly/4oVCqoe<br>*Repositório com vídeos educativos sobre dança e expressão corporal. O professor pode usar como banco de referências para o portfólio digital de danças, onde alunos criam listas estruturadas com atributos de cada estilo.* | **Link complementar:**<br>História Digital – Fontes Primárias<br>*Portal com documentos históricos, mapas e fontes primárias sobre a história do Brasil e da América Portuguesa. O professor pode usar para elaborar listas cronológicas de eventos e automatizar linhas do tempo digitais.* | **Link complementar:**<br>Google Forms – Formulários Online<br>*Ferramenta gratuita do Google para criação de formulários de pesquisa. Coleta respostas automaticamente em planilha, permitindo estruturar dados de entrevistas em listas organizadas por categoria.* | **Link complementar:**<br>DATASUS – Dados de Saúde<br>*Base de dados do Ministério da Saúde com indicadores epidemiológicos por município e estado. O professor pode usar para criar listas/matrizes com dados de saúde da comunidade de Cabo de Santo Agostinho e automatizar análises.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um banco de dados em formato de lista com 10 estilos de dança (5 brasileiros, 5 internacionais), indicando para cada um: nome, país/região de origem, ritmo, instrumentos típicos, | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma lista cronológica com 10 eventos-chave da formação do território da América Portuguesa (1500-1822), incluindo: data (número), evento (texto), local (texto), consequência principal | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie um roteiro de entrevista de história de vida em inglês e português para alunos brasileiros do 7º ano entrevistarem seus colegas. Inclua 8 perguntas que gerem dados em formato de | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma matriz unidimensional (lista) com dados das 5 doenças mais frequentes em Pernambuco segundo o DATASUS: nome da doença, número de casos em 2023, faixa etária mais afetada, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| movimentos característicos. Formate como matriz unidimensional que pode ser programada no Scratch | (texto). Formate como matriz unidimensional para ser automatizada numa linha do tempo interativa. | lista: 3 sobre história pessoal (texto), 3 sobre preferências (categoria), 2 sobre future plans (text). Include a template to organize answers. | município com maior incidência. Descreva como automatizar a busca pelo maior valor da lista no Scratch. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF07CO02CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF67EF03CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF07HI10CSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI18CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF07LP02CSA** |
| *Vivenciar os diferentes esportes técnicos individuais e coletivos, identificando suas características, a partir da vivência de seus fundamentos técnicos, estratégias individuais e coletivas, regras adaptadas a nossa realidade.* | *Analisar e comparar, com base em documentos históricos, diferentes interpretações sobre as dinâmicas das sociedades americanas no período colonial, com destaque para os povos indígenas que habitavam o atual território brasileiro.* | *Utilizar o passado simples e o passado contínuo para produzir textos orais e escritos, mostrando relações de sequência e causalidade através de conectores.* | *Comparar notícias e reportagens sobre um mesmo fato divulgadas em diferentes mídias, analisando as especificidades das mídias, os processos de reelaboração dos textos e a convergência das mídias em notícias ou reportagens multissemióticas.* |
| **Atividade sugerida:** Dança. Estimular análise crítica dos alunos | **Atividade sugerida:** Analisar sites e plataformas de armazenagem digital de documentos históricos do período colonial. | **Atividade sugerida:** Pesquisar locais corretos na internet para descarte de celulares | **Atividade sugerida:** Corrigir erros em um texto digital observando escrita e pontuação |
| **Link complementar:**<br>YouTube Edu – Técnicas Esportivas<br>*Canal com vídeos educativos sobre técnicas e fundamentos esportivos. O professor pode usar vídeos de execuções corretas e incorretas para a atividade de "depuração" de movimentos, analogia com detecção de erros em programas.* | **Link complementar:**<br>Aos Fatos – Fact-Checking<br>*Agência de fact-checking com metodologia transparente. O professor encontrará exemplos reais de "bugs informativos" em notícias (erros factuais, imprecisões, decontextualizações) para a atividade de depuração de texto histórico.* | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Textos Autênticos<br>*Portal com textos autênticos em inglês e exercícios de compreensão. O professor pode usar parágrafos desordenados para a atividade de "depuração" textual, onde alunos reorganizam a sequência lógica como se corrigissem um programa.* | **Link complementar:**<br>Aos Fatos – Verificação de Informações<br>*Metodologia brasileira de verificação de notícias com exemplos reais de erros e imprecisões em texto jornalístico. O professor pode usar checagens publicadas para a atividade de depuração de texto, encontrando bugs factuais e de coerência.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini:'Descreva os 5 erros técnicos mais comuns de iniciantes em [futebol/vôlei/basquete], em formato de 'bugs' computacionais. Para cada erro: nomeie o bug (ex: bug_postura_errada), descreva a causa do erro, a mensagem de erro que geraria num programa, e a correção. Use analogia com tipos de erro de programação (sintaxe, lógica, runtime). | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma notícia falsa sobre a colonização do Brasil com 5 erros intencionais (2 factuais, 2 cronológicos, 1 de invenção de personagem). Inclua o gabarito com: identificação de cada bug, tipo de erro (factual/cronológico/fictício) e a versão corrigida. Adapte para alunos do 7º ano. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Escreva um parágrafo de 6 frases em inglês sobre tecnologia nas escolas para alunos brasileiros do 7º ano e, depois, embaralhe as frases aleatoriamente. Inclua: (1) versão embaralhada para os alunos depurarem/reordenarem, (2) a ordem correta como gabarito, (3) explicação dos cohesive connectors used. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma notícia sobre Cabo de Santo Agostinho ou Pernambuco com 5 erros propositais (2 gramaticais, 2 de coerência, 1 factual) para alunos do 7º ano depurarem como programadores. Inclua gabarito com o tipo de cada bug e a versão corrigida. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF07CO03CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF67EF04CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF07HI01ACSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI13CSA** | **CIÊNCIAS**<br>**EF07CI09CSA** |
| *Vivenciar esportes coletivos de marca, precisão, invasão e técnico-combinatórios de forma que os fundamentos técnico-táticos sejam aplicados de forma em que suas principais regras sejam consideradas.* | *Discutir o processo de transição do período medieval para o mundo moderno, destacando os modos de vida dos povos europeus, africanos e das populações indígenas do Novo Mundo naquele período.* | *Organizar o texto em unidades de sentido, dividindo-o em parágrafos ou tópicos e subtópicos, explorando as possibilidades de organização gráfica, de suporte e de formato a fim de atender à organização textual do gênero em foco.* | *Interpretar dados referentes às condições de saúde da comunidade com base na análise de indicadores de saúde e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.* |
| **Atividade sugerida:** Utilizar sites como you tube, Imagens e grupos on-lines para realização de atividades | **Atividade sugerida:** Elaborar vídeos relacionados ao cotidiano europeu e as mudanças da Idade Média para a Idade Moderna | **Atividade sugerida:** Produzir um podcast para publicar na internet | **Atividade sugerida:** Coletar informações, criar tabelas, fazer representações gráficas, interpretações das tabelas e gráficos. Observar o processo de proliferação de doenças, realizando pesquisa para possíveis soluções e aplicar ações em sua comunidade. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>DATASUS – Saúde da Comunidade<br>*Base de dados epidemiológicos por município. O professor pode usar para coletar dados sobre saúde da comunidade de Cabo de Santo Agostinho e construir soluções computacionais colaborativas de análise e intervenção.* | **Link complementar:**<br>YouTube Edu – Documentários Históricos<br>*Repositório de documentários e animações sobre história para uso educativo. O professor pode usar vídeos sobre a Idade Média e Modernidade para a produção colaborativa de vídeos com linha do tempo interativa.* | **Link complementar:**<br>Canva – Infográficos Colaborativos https://www.canva.com/s/templates?query=templates<br>*Ferramenta de design gratuita com templates de infográficos. O professor pode criar grupos de trabalho no Canva for Education para a produção colaborativa de infográficos de divulgação em inglês.* | **Link complementar:**<br>DATASUS – Indicadores de Saúde<br>*Base de dados do Ministério da Saúde com indicadores por município e estado. O professor encontrará dados de saúde de Cabo de Santo Agostinho para pesquisa epidemiológica local, análise colaborativa e elaboração de propostas.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um roteiro de projeto interdisciplinar: alunos do 7º ano coletam dados de saúde e atividade física da escola via Google Forms, organizam no Google Sheets, identificam padrões e elaboram uma proposta de intervenção comunitária. Liste as estruturas de dados adequadas e as etapas do projeto. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini:'Crie um roteiro de vídeo de 3 minutos sobre o cotidiano europeu na transição da Idade Média para a Modernidade (século XV). Inclua: narrador, imagens sugeridas, 5 dados históricos concretos e 2 comparações com o Brasil atual. Formate para ser produzido por alunos do 7º ano com o CapCut ou Canva. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie um roteiro de infográfico colaborativo em inglês sobre [um tema científico do 7º ano de Ciências] para alunos brasileiros. Inclua: título, 3 seções de dados com texto e números, 2 gráficos para fazer no Canva e uma frase de chamada para ação ao final. Mantenha adequado para alunos de 12 aear-olds. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um roteiro de pesquisa epidemiológica para alunos do 7º ano usando o DATASUS. Inclua: (1) como acessar dados de Pernambuco, (2) como organizar as 5 doenças mais frequentes em planilha, (3) como criar um gráfico de barras, (4) como interpretar o dado e propor uma ação preventiva na escola. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF07CO04CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Explorar propriedades básicas de grafos.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF67EF05CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF07HI12CSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI23CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF07GE09CSA** |
| *Sistematizar suas experiências e conhecimentos acerca dos esportes individuais e coletivos de marca, precisão, invasão e técnico-combinatórios, adotando estratégias para solucionar desafios técnicos e táticos propostos especificamente* | *Identificar e analisar a distribuição territorial da população brasileira em diferentes épocas, considerando a diversidade étnico-racial e étnico-cultural (indígena, africana, europeia e asiática).* | *Reconhecer a variação linguística como manifestação de formas de pensar e expressar o mundo, respeitando as diferenças existentes.* | *Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações naturais (biomas), demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais,* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *em função das modalidades esportivas a serem vivenciadas.* | | | *compreendendo a organização socioespacial no território brasileiro.* |
| **Atividade sugerida:** Pirâmide alimentar. Ter uma melhor noção de consumo de nutrientes. | **Atividade sugerida:** Elaborar gráficos demonstrando o crescimento ou distribuição territorial da população indígena no Brasil | **Atividade sugerida:** Produção de mapas mentais com a organização por região dessas variações. | **Atividade sugerida:** Usar na elaboração de mapas e gráficos |
| **Link complementar:**<br>Ministério da Saúde – Pirâmide Alimentar<br>https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-me-alimentar-melhor/Documentos/pdf/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf<br>*Guia alimentar oficial do Ministério da Saúde com grupos alimentares, porções e recomendações. O professor pode usar como grafo: vértices = grupos alimentares, arestas = combinações saudáveis para desempenho físico.* | **Link complementar:**<br>IBGE – Estatísticas Populacionais<br>*Dados do IBGE sobre distribuição populacional por região, etnia e período histórico. O professor pode usar séries históricas para construir grafos de migrações e conexões entre territórios e populações no Brasil.* | **Link complementar:**<br>GeoGebra – Geometria e Grafos<br>*Software web gratuito de geometria dinâmica onde é possível construir grafos, figuras e redes de conexão. O professor pode usar a versão web para criar grafos de vocabulário e conexões linguísticas em inglês.* | **Link complementar:**<br>IBGE GeoPortal – Dados Geoespaciais<br>*Portal com mapas interativos e dados sobre fronteiras, biomas e regiões do Brasil. O professor pode usar para construir grafos geográficos: estados como vértices, fronteiras como arestas, pesos como distâncias.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Represente a pirâmide alimentar como um grafo orientado para atletas jovens: cada grupo alimentar é um vértice e as arestas representam combinações sinérgicas (ex: proteína + carboidrato para recuperação muscular). Identifique o grau de cada vértice e os caminhos mais curtos para uma dieta equilibrada. Adapte para alunos do 7º ano. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Construa um grafo dos fluxos migratórios internos no Brasil durante o século XX: quais estados são vértices de origem, quais de destino, e quais rotas formam as arestas principais. Identifique o vértice de maior grau (estado mais conectado) e explique por quê. Adapte para pesquisa de alunos do 7º ano. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade de rede semântica (grafo) em inglês para alunos brasileiros do 7º ano. Use o tema “mídia social” como nó central, conecte-o a 8 palavras relacionadas como vértices e trace arestas para 10 relações semânticas (sinônimo, antônimo, categoria, função). Os alunos vão explorar as propriedades do grafo. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Explique grafos usando o mapa do Nordeste como exemplo: estados são vértices, fronteiras são arestas. Quais estados têm mais fronteiras (maior grau)? Qual é o caminho mais curto de Pernambuco ao Maranhão? Como isso se relaciona com a distribuição de recursos e políticas regionais? Adapte para o 7º ano. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF07CO05CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Criar algoritmos fazendo uso da decomposição e do reuso no processo de solução de forma colaborativa e cooperativa e automatizá-los usando uma linguagem de programação.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF67EF08CSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI03CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP41CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF07MA15CSA** |
| *Vivenciar elementos característicos das diferentes modalidades de ginásticas que solicitem diferentes capacidades físicas, identificando-as relacionando-as às sensações corporais provocadas pela sua prática no que se refere à melhoria da qualidade de vida.* | *Mobilizar conhecimentos prévios para compreender texto oral.* | *Usar ferramentas de apoio a apresentações orais para escolha e emprego adequados de tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo adequadamente imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por slide, utilizando progressivamente e de forma harmônica recursos mais sofisticados como efeitos de transição, slides mestres, layouts personalizados etc.* | *Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Atividade sugerida:** Trabalhos de motricidades envolvendo atividades de funcional com o objetivo de ter uma melhor condição de vida e bem-estar | **Atividade sugerida:** Criar o passo a passo para log in em um site | **Atividade sugerida:** Desenvolver slides como ferramenta de apoio a apresentações orais. | **Atividade sugerida:** O Projeto: Simulador de Economia Digital (Ex: Canal de Vídeos). Os alunos trabalharão em grupos para criar e automatizar uma miniempresa ou canal digital, divididos em 4 passos: 1. Estatística (O Público): Analisam dados de acessos, calculam a média e a amplitude, e montam um gráfico de setores (pizza) para mostrar o perfil do público. 2. Financeiro (O Lucro): Calculam porcentagens de acréscimos (bônus, lucros) e decréscimos (taxas, gastos) gerados pelo canal. 3. Álgebra (O Crescimento): Identificam o padrão de crescimento de inscritos por dia. Criam uma expressão algébrica (ex: 2n + 1) para prever o futuro, diferenciando variável de incógnita, e comparam fórmulas entre os grupos para ver se são equivalentes. 4. Computação (A Automação): No Scratch (ou no papel/fluxograma), criam um programa que roda essa lógica. Usam uma lista/vetor (matriz unidimensional) para guardar o histórico de acessos diários e aplicam a decomposição dividindo o código em blocos menores reutilizáveis. O que os alunos entregam? 1 A parte matemática: Os cálculos de porcentagem, as fórmulas algébricas e o gráfico de pizza. 2 A parte computacional: O algoritmo/programa rodando a simulação. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>Code.org – Decomposição e Reúso<br>*Plataforma com tutoriais de programação que ensinam a decomposição de problemas e reúso de funções. O professor pode usar os desafios de labirinto para fazer analogia com a decomposição de rotinas de exercício físico.* | **Link complementar:**<br>Quizlet – Reúso de Vocabulário<br>*Plataforma onde os professores criam sets reutilizáveis de vocabulário por tema. O professor pode modelar o reúso computacional na aprendizagem: o mesmo set de verbos irregulares reaproveitados em múltiplos exercícios.* | **Link complementar:**<br>Canva – Apresentações Digitais<br>*Ferramenta de design com templates reutilizáveis para slides e apresentações. O professor pode usar o conceito de slide mestre (template reutilizável) como analogia computacional de reúso na criação de apresentações por alunos.* | **Link complementar:**<br>Scratch – Funções Reutilizáveis<br>*Plataforma do MIT onde os blocos "Meus Blocos" permitem criar funções reutilizáveis. O professor pode ensinar o conceito de reúso criando um bloco personalizado para cálculo de área que funciona para qualquer figura.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Decomponha um treino funcional de 30 minutos em sub-problemas reutilizáveis para alunos do 7º ano: (1) aquecimento (5 min), (2) força (10 min), (3) cardio (10 min), (4) relaxamento (5 min). Identifique quais sub-rotinas podem ser reutilizadas em diferentes treinos e automatize o protocolo em pseudocódigo. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie um algoritmo passo a passo em inglês para alunos brasileiros do 7º ano realizarem login em um site, usando decomposição e reuso. Passo 1: abrir o navegador (sub-rotina reutilizável), Passo 2: digitar a URL (reutilizável), Passo 3: inserir as credenciais. Mostre como a sub-rotina "digitar texto" é reutilizada várias vezes. Inclua vocabulário. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Explique o conceito de reúso computacional usando a criação de slides no Canva: o slide mestre (template) é a sub-rotina reutilizável. Crie um roteiro para alunos do 7º ano produzirem uma apresentação sobre [tema de Língua Portuguesa], usando decomposição (slide de intro, desenvolvimento, conclusão) e reúso do template base. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um algoritmo colaborativo no Scratch para calcular a área de 4 figuras geométricas usando decomposição e reúso: (1) retângulo (base×altura), (2) triângulo (base×altura/2), (3) trapézio, (4) círculo. Mostre como criar um bloco reutilizável "calcular área" com parâmetros que resolve todas as figuras. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF07CO06CSA**<br>**Eixo: MUNDO DIGITAL**<br>*Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA**<br>**EF07HI10CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF67LP20CSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI04CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF07MA06CSA** |
| *Analisar e comparar, com base em documentos históricos, diferentes interpretações sobre as dinâmicas das sociedades americanas no período colonial, com destaque para os povos indígenas que habitavam o atual território brasileiro.* | *Realizar pesquisa, a partir de recortes e questões definidos previamente, usando fontes indicadas e abertas confiáveis.* | *Identificar o contexto, a finalidade, o assunto e os interlocutores em textos orais presentes no cinema, na internet, na televisão, entre outros.* | *Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura pode ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.* |
| **Atividade sugerida:** Criar uma pasta no Google Drive com acesso à Hemeroteca Digital, reunindo publicações, jornais, revistas e documentos históricos sobre os povos indígenas brasileiros, facilitando a pesquisa, o estudo e o compartilhamento de materiais entre os alunos. | **Atividade sugerida:** Fazer pesquisas sobre escritores indígenas e afroamericanos | **Atividade sugerida:** Criar em grupo um blog educativo na internet | **Atividade sugerida:** Como os Dados Viajam? Protocolos de Transmissão: Para entender como a informação sobre a campanha vai circular, você introduz o conceito de protocolos de rede (como o TCP/IP, HTTP). Faça uma analogia prática (como uma linha de produção ou envio de cartas em pedaços que se reagrupam no destino) para mostrar como as regras de transmissão garantem que os dados cheguem inteiros aos computadores e celulares das pessoas. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>História Digital – Fontes e Documentos<br>*Portal com documentos históricos e fontes primárias digitalizadas. O professor pode usar para trabalhar a ideia de protocolos de comunicação histórica: como mensagens e documentos viajavam e chegavam ao destino no período colonial.* | **Link complementar:**<br>Padlet – Mural Colaborativo Digital<br>*Ferramenta de mural digital para publicar e compartilhar informações. O professor pode usar como analogia de protocolo: as regras de postagem no Padlet (formato, tamanho, categoria) são os protocolos que garantem que a informação chegue corretamente.* | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Comunicação Digital<br>*Portal com materiais sobre comunicação digital em inglês. O professor pode trabalhar protocolos de comunicação online (netiqueta, regras de e-mail, formatos de mensagem) como analogia computacional dos protocolos de rede.* | **Link complementar:**<br>GeoGebra – Fluxogramas e Redes<br>*Ferramenta matemática interativa para criar fluxogramas e visualizar redes de dados. O professor pode usar para representar matematicamente protocolos de comunicação como grafos de fluxo.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma analogia entre os protocolos de comunicação de dados e os protocolos de troca de correspondência na América colonial portuguesa (séc. XVI-XVIII): quem era o “roteador” (correio), qual era o “protocolo” (selos, endereçamento, lacre), o que acontecia com pacotes perdidos. Use para explicar TCP/IP a alunos do 7º ano. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Explique o papel dos protocolos de transmissão de dados usando o Padlet como analogia: as regras de postagem são os protocolos, o mural é o servidor, os posts são os pacotes. Crie uma atividade em que alunos do 7º ano publicam uma pesquisa seguindo “protocolos” de formatação e verificam se a mensagem chegou corretamente. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade para alunos brasileiros do 7º ano entenderem protocolos de internet usando as regras do e-mail como analogia. Inclua: 5 regras de protocolo de e-mail (assunto, saudação, corpo, encerramento, assinatura) como regras de transmissão de dados e 3 exemplos de e-mails que seguem/violam o protocolo. Use inglês simples. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um fluxograma matemático que represente o protocolo HTTP de requisição de uma página web, usando caixas de decisão (sim/não) e setas de fluxo. Adapte para alunos do 7º ano, usando a analogia de pedir um livro numa biblioteca: quem pede (cliente), quem entrega (servidor), e as regras de protocolo. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF07CO07CSA**<br>**Eixo: MUNDO DIGITAL**<br>*Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção.* | | |
|---|---|---|
| **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP32CSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI04CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF07MA05CSA** |
| *Selecionar informações e dados relevantes de fontes diversas (impressas, digitais, orais etc.), avaliando a credibilidade e a utilidade dessas fontes, e organizar, esquematicamente, com ajuda do professor, as informações necessárias (sem excedê-las), com ou sem apoio de ferramentas digitais, em quadros, tabelas ou gráficos.* | *Identificar o contexto, a finalidade, o assunto e os interlocutores em textos orais presentes no cinema, na internet, na televisão, entre outros.* | *Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.* |
| **Atividade sugerida:** Localizar, em meios diferentes, a mesma notícia, para comparar a abordagem de cada. | **Atividade sugerida:** Identificação de interlocutores em textos orais para prevenir ataques ou violações de confidencialidade. | **Atividade sugerida:** Os alunos vão atuar em missões divididas em duas grandes frentes: testar a sorte (probabilidade) e proteger/corrigir sistemas (segurança e computação). 1- Experimentos Aleatórios e Simulação: Os alunos realizam experimentos práticos de probabilidade (lançamento de dados, moedas ou sorteio de cartas). Eles anotam a frequência de ocorrências para estimar as chances reais de um evento acontecer e criam uma simulação simples (pode ser usando o Scratch para rodar 1.000 sorteios automáticos) para comparar a probabilidade teórica com a experimental. |

| | | |
|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>Aos Fatos – Segurança da Informação<br>*Agência de fact-checking com materiais sobre desinformação, phishing e sites maliciosos. O professor pode usar casos reais de ataques cibernéticos via texto (links falsos, phishing em mensagens) para identificar ameaças e proteções.* | **Link complementar:** https://www.gov.br/gsi/pt-br/assuntos/seguranca-da-informacao-e-cibernetica/estrategia-nacional-de-ciberseguranca-eciber<br>*ONG brasileira com materiais sobre segurança online, tipos de ataques cibernéticos e proteção de dados pessoais para jovens. Disponível em português, com exemplos adaptados à realidade brasileira.* | **Link complementar:**<br>Code.org – Segurança e Criptografia https://studio.code.org/br/courses/hoc-encryption/units/1<br>*Plataforma com atividades de criptografia básica e segurança digital. O professor pode usar os desafios de cifra de César e chave simétrica para trabalhar segurança cibernética de forma matemática e prática.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie 3 exemplos de mensagens digitais maliciosas (phishing, fake news, golpe via WhatsApp) relacionadas ao cotidiano de adolescentes de Cabo de Santo Agostinho, identificando: o risco, o sinal de alerta e a forma de proteção. Formate como atividade de identificação de ameaças para alunos do 7º ano. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade de conscientização em cibersegurança em inglês para alunos brasileiros do 7º ano. Inclua: 5 ameaças online comuns (phishing, malware, perfis falsos, cyberbullying, roubo de dados), uma frase de exemplo para cada uma em inglês simples e uma estratégia de proteção. Formate como um jogo de correspondência. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade de conscientização em cibersegurança em inglês para alunos brasileiros do 7º ano. Inclua: 5 ameaças online comuns (phishing, malware, perfis falsos, cyberbullying, roubo de dados), uma frase de exemplo para cada uma em inglês simples e uma estratégia de proteção. Formate como um jogo de correspondência. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF07CO08CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Demonstrar empatia sobre opiniões divergentes na web.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA**<br>**EF07HI12CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF89LP03CSA** | **ARTE**<br>**EF67AR23CSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI11CSA** |
| *Identificar e analisar a distribuição territorial da população brasileira em diferentes épocas, considerando a diversidade étnico-racial e étnico-cultural (indígena, africana, europeia e asiática).* | *Analisar textos de opinião (artigos de opinião, editoriais, cartas de leitores, comentários, posts de blog e de redes sociais, charges, memes, gifs etc.), mobilizando informações e a posicionar-se de forma crítica e fundamentada, ética e respeitosa frente a fatos e opiniões relacionados a esses textos* | *Explorar e criar improvisações, composições, arranjos, jingles, trilhas sonoras, entre outros, utilizando vozes, sons corporais e/ou instrumentos acústicos ou eletrônicos, convencionais ou não convencionais, expressando ideias musicais de maneira individual, coletiva e colaborativa.* | *Participar de troca de opiniões e informações sobre textos lidos na sala de aula ou em outros ambientes, reconhecendo e respeitando posicionamentos distintos.* |
| **Atividade sugerida:** Pedir para os alunos pesquisarem dados demográficos na internet sobre diferentes etnias em diferentes épocas do Brasil.<br>Por exemplo: Primeira República e Estado Novo. | **Atividade sugerida:** Observar o uso dos adjetivos em textos opinativos para comparar com textos factuais | **Atividade sugerida:** Debate entre 8 alunos sobre a ida de Neymar para a Copa do Mundo 2026. | **Atividade sugerida:** Debater sobre ataques e comentários ofensivos na Internet |
| **Link complementar:**<br>IBGE – Dados Demográficos Históricos<br>https://memoria.ibge.gov.br/historia-do-ibge/historico-dos-censos/dados-historicos-dos-censos-demograficos.html<br>*Dados do IBGE sobre distribuição da população brasileira por etnia, região e período. O professor pode usar para pesquisa sobre diversidade étnico-* | **Link complementar:**<br>InternetLab – Empatia e Debates Digitais<br>*Pesquisas sobre câmaras de eco, bolhas digitais e polarização online. O professor pode usar para discutir por que é difícil demonstrar empatia por opiniões divergentes na web e como desenvolver essa habilidade.* | **Link complementar:**<br>YouTube Edu – Diversidade Musical<br>*Canal com vídeos educativos sobre diferentes estilos musicais e seus contextos históricos. O professor pode usar para estimular debates respeitosos sobre preferências musicais divergentes em ambiente digital.* | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Opiniões Online<br>*Portal com textos e exercícios sobre expressar opiniões em inglês de forma respeitosa. O professor pode usar os materiais sobre discussion e debate para trabalhar empatia em comentários divergentes na web.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *cultural, trabalhando a empatia sobre perspectivas históricas diferentes.* | | | |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma atividade de empatia histórico-digital para alunos do 7º ano: pesquisar dados demográficos sobre diferentes etnias no Brasil em 3 épocas (colonial, imperial, república) e debater online, no Padlet, sobre as perspectivas de cada grupo. Como demonstrar empatia ao comentar a perspectiva de um grupo diferente do seu? | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie 4 exemplos de opiniões divergentes sobre temas relevantes para adolescentes de Cabo de Santo Agostinho (time de futebol, estilo musical, moda, uso do celular) expressas em comentários digitais. Para cada uma, mostre: uma resposta que não demonstra empatia e uma resposta empática. O que muda no texto? | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um roteiro de debate digital empático sobre estilos musicais para alunos do 7º ano: 4 alunos defendem gêneros diferentes (funk, forró, sertanejo, gospel). Para cada defesa, inclua 2 argumentos respeitosos e 1 forma de reconhecer o valor do estilo do outro. Como transformar esse debate num post respeitoso nas redes sociais? | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Create a digital empathy activity in English for Brazilian 7th graders. Present 3 online comment exchanges on divergent topics (music preferences, food choices, sports teams). For each exchange, show an empathetic reply in English. Include useful phrases: I respect your opinion, I understand your point, although I see it differently... |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF07CO09CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Reconhecer e debater sobre cyberbullying.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA**<br>**EF07HI03CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP01CSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI21CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF07GE04CSA** |
| *Discutir aspectos referentes a semelhanças e diferenças sociais, políticas, econômicas e culturais nos modos de viver dos indivíduos e grupos sociais nos processos específicos das sociedades africanas e americanas antes da chegada dos europeus, com destaque para as formas de organização social e o desenvolvimento de saberes e técnicas.* | *Diferenciar liberdade de expressão de discursos de ódio, em função da ética e do protagonismo juvenil, posicionando-se contrariamente a esse tipo de discurso vislumbrando possibilidade de denúncias, quando for o caso.* | *Analisar o alcance da Língua Inglesa e os seus contextos de uso no mundo globalizado, reconhecendo-a como língua franca e refletindo sobre identidade e cultura, para desenvolver a competência intercultural.* | *Analisar a distribuição territorial da população brasileira, considerando a diversidade étnico-cultural (indígena, africana, europeia e asiática), assim como aspectos de renda, cultura, qualidade de vida, sexo, gênero e idade por regiões, visando compreender o atual perfil demográfico brasileiro e a necessidade de mudanças nas políticas públicas que atendam às exigências populacionais do Brasil contemporâneo.* |
| **Atividade sugerida:** O professor poderá apresentar vídeos educativos da internet e, em seguida, promover um debate e uma roda de conversa sobre o tema, incentivando a participação, a reflexão crítica e a troca de ideias entre os alunos. | **Atividade sugerida:** Debater sobre o que é bullying, exemplos pessoais ou conhecidos e produzir peças publicitárias de conscientização | **Atividade sugerida:** Pesquisar porque uma página da Internet não está carregando | **Atividade sugerida:** Rodas de conversa para dialogar acerca da diversidade brasileira e as redes sociais. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>SaferNet – Cyberbullying: Canal de Denúncia<br>https://new.safernet.org.br/denuncie#mobile<br>Canal oficial de denúncias de crimes digitais e materiais educativos sobre cyberbullying. O professor pode usar casos históricos de perseguição e exclusão social para criar paralelos com o cyberbullying contemporâneo. | **Link complementar:**<br>SaferNet – Materiais Educativos<br>https://new.safernet.org.br/content/ciberbullying-saiba-como-identificar-e-como-agir#mobile<br>Materiais e guias da SaferNet sobre cyberbullying, discurso de ódio e proteção de jovens na internet. O professor encontrará vídeos e textos sobre as formas de cyberbullying e estratégias de prevenção. | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Cyberbullying<br>https://www.bbc.co.uk/learningenglish/features/the-english-we-speak/ep-150616<br>Portal com textos e vídeos em inglês sobre cyberbullying e segurança online. O professor pode usar materiais autênticos em inglês sobre o tema para leitura crítica e debate em língua inglesa. | **Link complementar:**<br>IBGE – Dados sobre Juventude Digital<br>https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/23125-quase-90-dos-brasileiros-acima-dos-10-anos-possuem-celular.html<br>Dados do IBGE sobre uso de internet e redes sociais por jovens no Brasil. O professor pode usar estatísticas regionais sobre cyberbullying para contextualizar o debate no Nordeste e em Pernambuco. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um estudo de caso de cyberbullying ambientado em Cabo de Santo Agostinho para debate em sala do 7º ano. Inclua: situação inicial, escalada do bullying digital (com tipos de ataques: humilhação, exclusão, ameaça), impacto na vítima, e 3 formas de intervenção (do espectador, da escola, da família). Baseie-se em padrões reais identificados pela SaferNet. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma peça de teatro-debate sobre cyberbullying para alunos do 7º ano de escola pública: situação de exclusão digital numa turma, 3 personagens (vítima, agressor, espectador), 2 cenas (bullying acontecendo, consequências). Inclua reflexões finais para debate e uma proposta coletiva de prevenção na escola. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade de conscientização sobre cyberbullying em inglês para alunos brasileiros do 7º ano. Inclua: uma história curta sobre um aluno que sofre cyberbullying (5 frases), 3 questões de compreensão e 3 questões para discussão sobre como ajudar. Use inglês simples e inclua um banco de palavras (bully, victim, report, block, empathy, kindness). | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um mapa conceitual sobre cyberbullying e sua distribuição geográfica no Brasil: em quais regiões é mais frequente, em quais plataformas digitais, em qual faixa etária. Conecte com a realidade do Nordeste e de Pernambuco usando dados do IBGE ou SaferNet. Proponha ações preventivas específicas para escolas públicas municipais. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF07CO10CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA**<br>**EF07HI01ACSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI07CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP13CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF07GE06CSA** |
| *Discutir o processo de transição do período medieval para o mundo moderno, destacando os modos de vida dos povos europeus, africanos e das populações indígenas do Novo Mundo naquele período.* | *Identificar a(s) informação(ões)-chave de partes de um texto em Língua Inglesa (parágrafos) através dos recursos verbais e não verbais na produção de sentido do texto.* | *Engajar-se e contribuir com a busca de conclusões comuns relativas a problemas, temas ou questões polêmicas de interesse da turma e/ou de relevância social. Produção de textos Jornalístico/ Midiático da turma e/ou de relevância social* | *Discutir em que medida a produção, a circulação, e o consumo de mercadorias provocam impactos ambientais, assim como influem na distribuição de riquezas e consumo, em diferentes lugares do território brasileiro, atendendo a interesses de grupos econômicos poderosos pautados no lucro e acumulação, gerando uma série de dificuldades para as nações mais pobres.* |
| **Atividade sugerida:** Crie um vídeo viral e envolvente sobre os principais filósofos do século XV, apresentando suas ideias de forma dinâmica, curiosa e acessível ao público moderno. Use uma narrativa impactante, imagens históricas marcantes, trilha sonora épica e comparações com a atualidade para prender a atenção do início ao fim. | **Atividade sugerida:** Pesquisar na Internet locais corretos para descarte de celulares velhos | **Atividade sugerida:** Criar campanhas publicitárias sobre o descarte correto de elementos materiais eletrônicos. | **Atividade sugerida:** Confecção de gráficos e cartazes |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>Greeneletron – Lixo Eletrônico e Sustentabilidade<br>https://greeneletron.org.br/blog/como-o-descarte-incorreto-de-eletronicos-impacta-a-saude-e-o-meio-ambiente/<br>Campanha com relatórios sobre impactos ambientais do descarte de eletrônicos, metais pesados e economia circular. O professor pode usar para conectar história da tecnologia com questões ambientais contemporâneas. | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Meio Ambiente e Tecnologia<br>https://www.bbc.co.uk/learningenglish/topics/technology<br>Portal com textos em inglês sobre tecnologia e sustentabilidade. O professor pode usar artigos sobre e-waste e reciclagem de eletrônicos para atividades de vocabulário e debate em língua inglesa. | **Link complementar:**<br>Padlet – Campanhas Digitais<br>Ferramenta de mural digital para criação de campanhas de conscientização. O professor pode usar para os alunos publicarem suas campanhas sobre descarte correto de eletrônicos, formando um painel coletivo de conscientização. | **Link complementar:**<br>IBGE – Meio Ambiente e Saneamento<br>https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente.html<br>Dados do IBGE sobre resíduos sólidos, saneamento e meio ambiente por município. O professor pode usar dados de Cabo de Santo Agostinho para contextualizar o problema do lixo eletrônico localmente. |
| **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Faça um estudo de caso sobre o descarte de computadores e eletrônicos no contexto da Revolução Industrial até hoje: como os processos industriais históricos geraram o problema atual do lixo eletrônico. Inclua dados de impacto ambiental (toneladas de e-waste, países mais afetados) e 3 alternativas sustentáveis praticáveis em Cabo de Santo Agostinho. Adapte para o 7º ano. | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o ChatGPT:** Crie uma atividade de leitura em inglês sobre lixo eletrônico para alunos brasileiros do 7º ano. Inclua: 5 palavras-chave de vocabulário (e-waste, recycle, toxic, landfill, sustainable), um texto curto de 6 frases, 2 questões de compreensão e 1 questão para debate: O que nossa escola pode fazer para reduzir o lixo eletrônico? Mantenha simples e relevante para alunos de escola pública. | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Ajude alunos do 7º ano a criarem uma campanha digital sobre descarte correto de eletrônicos em Cabo de Santo Agostinho. Inclua: 3 fatos impactantes sobre e-waste no Brasil, 2 locais de descarte correto em PE, 5 frases de impacto para posts, e um roteiro de vídeo de 1 minuto para o TikTok da escola. | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Conecte o problema do descarte de eletrônicos com a geografia local de Cabo de Santo Agostinho: onde fica o aterro sanitário municipal, quais são os riscos do e-waste para os recursos hídricos e o solo da região, e como isso afeta as comunidades próximas. Crie uma atividade de mapeamento digital do problema para alunos do 7º ano. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF07CO11CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos digitais (vídeos, podcasts, web sites) usando recursos de tecnologia.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA**<br>**EF07HI15CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF67LP10CSA** | **INGLÊS**<br>**EF07LI05CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF07GE02CSA** |
| *Discutir o conceito de escravidão moderna e suas distinções em relação ao escravismo antigo e à servidão medieval e reconhecer as ações, inter-relações e embates de homens e mulheres de diferentes grupos sociais, políticos, regionais, étnico-raciais, etários, culturais como responsáveis pela constituição do escravismo colonial.* | *Produzir notícia impressa tendo em vista as características do gênero, título ou manchete com verbo no tempo presente, linha fina (opcional), lide, progressão dada pela ordem decrescente de importância dos fatos, uso de 3ª pessoa, de palavras que indicam precisão – e o estabelecimento adequado de coesão e produzir notícia para TV, rádio e internet, tendo em vista, além das características do gênero, os recursos de mídias disponíveis e o manejo de recursos de captação e edição de áudio e imagem.* | *Compor, em Língua Inglesa, narrativas orais sobre fatos, acontecimentos e personalidades marcantes do passado, em âmbito mundial, nacional e local.* | *Compreender e analisar a influência dos fluxos econômicos e populacionais na formação socioeconômica e territorial do Brasil, considerando os conflitos e as tensões históricas e contemporâneas, tendo como resultado arranjos espaciais (Estados/Regiões) com características culturais, econômicas e sociais distintas.* |
| **Atividade sugerida:** Produção de podcast promovendo debate sobre a escravidão no Brasil e sua influência na sociedade brasileira | **Atividade sugerida:** Expor uma imagem aleatória para que os estudantes produzam uma notícia em cima dela. | **Atividade sugerida:** Debater sobre ofensas e ataques em redes sociais | **Atividade sugerida:** Produção de vídeos / podcasts sobre as temáticas. |
| **Link complementar:**<br>História Digital – Fontes para Podcast<br>Portal com documentos históricos e fontes primárias digitalizadas. O professor pode usar como base de pesquisa para os alunos produzirem podcasts, vídeos e websites sobre temas históricos. | **Link complementar:**<br>Canva – Produção Digital Completa<br>Ferramenta gratuita para criar vídeos, podcasts, apresentações, posts e websites de forma individual ou colaborativa. O professor de educador tem acesso Premium gratuito ao Canva for Education. | **Link complementar:**<br>Canva – Vídeos e Apresentações<br>Ferramenta para criar vídeos curtos, podcasts e apresentações. O professor pode usar o Canva for Education para produzir conteúdo bilíngue sobre temas de interesse dos alunos. | **Link complementar:**<br>Padlet – Publicação de Produções Digitais<br>Plataforma para publicar e compartilhar vídeos, podcasts e websites produzidos pelos alunos. O professor pode criar um mural da turma onde cada grupo publica seu produto digital com documentação do processo. |

### 9.3.3. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 8º ano do Ensino Fundamental

#### 9.3.2.1. Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 8º Ano EFAF

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (8º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| **1º Trimestre** | **EF08CO01CSA**<br>Construir soluções de problemas usando a técnica de recursão e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação. | Pensamento Computacional | **Fractais no Trinket — Python Turtle**<br>Alunos criam a árvore fractal de Pitágoras no Trinket usando Python Turtle com função recursiva. Alteram os parâmetros (profundidade de recursão, ângulo dos galhos) e observam como padrões complexos e belos emergem de uma função simples que chama a si mesma.<br>**Link:** trinket.io/python | **Matrioskas e Recursão**<br>Professor traz bonecas russas (matrioskas) para a sala. Alunos descrevem o processo de 'abrir uma matrioska' em linguagem recursiva: caso base (boneca vazia, sem outra dentro) e passo recursivo (abrir + abrir a próxima). Em seguida traduzem para pseudocódigo escrito no papel. | Prompt: Explique o conceito de recursão usando a analogia das bonecas russas para um aluno do 8º ano. Em seguida mostre um exemplo em Python de função fatorial recursiva, explicando cada linha de forma simples. O aluno compara a explicação com o código do fractal que criou. |
| | **EF08CO05CSA**<br>Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento e processamento distribuídos. | Mundo Digital | **Scratch — Sprites em Paralelo**<br>Alunos criam um projeto no Scratch com duas versões de um mesmo processo: (1) um único sprite realiza 3 tarefas em sequência enquanto o professor cronometra; (2) 3 sprites realizam cada tarefa simultaneamente e o professor cronometra novamente. Comparam os tempos e discutem o resultado.<br>**Link:** scratch.mit.edu | **Cozinha Paralela**<br>Desafio: preparar um café da manhã completo usando cartões de tarefas impressos. Round 1: um único aluno executa todas as tarefas em sequência enquanto a turma conta os passos. Round 2: 4 alunos dividem as tarefas e trabalham em paralelo. Debatem a diferença de tempo e de coordenação necessária. | Prompt: Explique a diferença entre processamento sequencial e processamento paralelo usando a analogia de uma linha de produção em fábrica. Como a computação em nuvem usa processamento distribuído para atender milhões de usuários ao mesmo tempo? A turma cria um mapa mental a partir da resposta. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (8º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | **EF08CO07CSA**<br>Compartilhar informações por meio de redes sociais de forma responsável, avaliando confiabilidade e considerando ética. | Cultura Digital | **Agência Lupa — Checagem de Fatos**<br>Alunos recebem 5 notícias virais, sendo algumas reais e outras falsas. Usam o site da Agência Lupa para verificar cada uma. Ao final, produzem um Manual de Verificação em 5 Passos para distribuir aos outros alunos da escola. **Link:** lupa.uol.com.br | **Jogo Verdade ou Mentira**<br>50 manchetes impressas, reais e falsas misturadas. Em grupos, alunos as classificam SEM usar internet, apenas com raciocínio crítico e observação. Depois verificam online. Debatem: quais características das manchetes falsas conseguiram enganar mais pessoas e por quê. | Peça ao ChatGPT para criar uma notícia falsa plausível sobre saúde escolar. Mostre à turma sem revelar que é falsa. Após a análise, revele a origem e debata: Quais sinais indicavam que era falsa? A IA pode criar desinformação involuntariamente? O que são alucinações de IA?' |
| | **EF08CO02CSA**<br>Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de listas e automatizá-las usando uma linguagem de programação. | Pensamento Computacional | **Gerenciador de Tarefas no Replit**<br>Alunos criam em Python no Replit um gerenciador de tarefas com quatro operações sobre listas: adicionar tarefa, remover tarefa, listar todas as tarefas e marcar como concluída. Implementam busca linear para encontrar uma tarefa pelo nome.<br>**Link:** replit.com | **Gerenciador de Tarefas em Papel — Kanban**<br>Alunos criam em papel um quadro kanban de tarefas escolares com 3 colunas: A Fazer, Fazendo e Feito. Praticam as operações de lista manualmente: inserir nova tarefa, mover entre colunas, remover tarefa concluída e buscar a tarefa mais urgente. | Prompt: Como implemento busca linear e busca binária em uma lista de tarefas em Python? Explique a diferença de eficiência entre as duas quando a lista tem 10 itens versus 1000 itens. O aluno implementa ambas no Replit e compara os resultados. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (8º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| **2º Trimestre** | **EF08CO03CSA**<br>Utilizar algoritmos clássicos de manipulação sobre listas. | Pensamento Computacional | **VisuAlgo — Visualizador de Algoritmos de Ordenação**<br>Alunos usam o VisuAlgo para assistir às animações passo a passo de: Bubble Sort, Selection Sort e Merge Sort. Comparam o número de operações que cada método realiza para ordenar a mesma lista de 20 elementos. **Link:** visualgo.net/sorting | **Ordenação Humana com Cartas**<br>Cada aluno recebe um cartão com um número. Professor conduz dois rounds: (1) Bubble Sort — alunos comparam e trocam de lugar com o vizinho; (2) Selection Sort — alunos buscam o menor valor e se movem para a frente. A turma conta e compara o número de movimentações em cada método. | Prompt: Por que o Merge Sort é mais eficiente que o Bubble Sort para ordenar listas grandes? Explique com números concretos: quantas operações cada algoritmo realiza para ordenar 100 elementos? Os alunos testam no VisuAlgo para confirmar os números apresentados pela IA. |
| | **EF08CO06CSA**<br>Entender como é a estrutura e o funcionamento da internet. | Mundo Digital | **Mapa de Cabos Submarinos da Internet**<br>Alunos exploram o mapa interativo de cabos submarinos, identificam como o Brasil e Pernambuco se conectam ao restante do mundo e rastreiam visualmente o caminho dos dados de Cabo de Santo Agostinho até um servidor localizado na Europa.<br>**Link:** submarinecablemap.com | **Construindo a Internet com Barbante**<br>Cada mesa da sala representa um país ou servidor. Barbantes coloridos conectam as mesas representando os cabos de rede. Alunos enviam dados (bilhetes dobrados) pelo caminho de barbante até o destino, passando por mesas intermediárias que são os roteadores. | Prompt: Explique o que são DNS, endereço IP, protocolo HTTP, roteador e servidor web, como se eu tivesse 13 anos, usando uma analogia do dia a dia para cada termo. Seja criativo e use exemplos práticos. Os alunos criam um glossário visual ilustrado com as definições adaptadas. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (8º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | **EF08CO08CSA**<br>Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados. | Cultura Digital | **Auditoria de Permissões de Apps**<br>Alunos acessam no próprio celular: Configurações > Privacidade > Permissões dos aplicativos. Criam tabela comparativa: aplicativo × permissão solicitada × necessidade real para a função do app × nível de risco. Apresentam os achados mais preocupantes para a turma.<br>**Link:** privacyguide.pt | **Formulário de Dados Pessoais**<br>Professor distribui formulários fictícios de 4 tipos de serviço: rede social, jogo online gratuito, loja virtual e aplicativo de saúde. Alunos identificam quais dados cada serviço solicita e debatem: esses dados são realmente necessários para aquela função específica? | Prompt: Por que um jogo de celular gratuito solicitaria acesso à câmera, microfone, localização e lista de contatos? Explique o modelo de negócio baseado em dados pessoais por trás disso e os riscos específicos para adolescentes. A turma debate criticamente cada ponto levantado pela IA. |
| | **EF08CO04CSA**<br>Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, selecionando estruturas e técnicas adequadas. | Pensamento Computacional | **Análise de Dados Climáticos no Google Colab**<br>Alunos carregam planilha de temperaturas mensais de municípios de Pernambuco (fornecida pelo professor) no Google Colab. Calculam médias, máximos e mínimos com Python e geram gráfico de linha para visualizar a variação ao longo do ano.<br>**Link:** colab.research.google.com | **Estatística do Bairro no Papel**<br>Turma coleta dados reais: temperatura registrada na escola durante 5 dias consecutivos ou número de ônibus que passam em frente à escola em 30 minutos. Organizam em tabela, calculam média, máximo e mínimo à mão e constroem gráfico em papel quadriculado. | Prompt: Escreva um código Python simples para calcular média, máximo e mínimo de uma lista de temperaturas e criar um gráfico de linha básico usando matplotlib. Explique o que cada linha do código faz. Os alunos adaptam o código para trabalhar com os dados coletados na escola. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (8º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | **EF08CO09CSA**<br>Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas. | Cultura Digital | **ToS;DR — Termos de Uso em Linguagem Simples**<br>Alunos acessam o ToS;DR, que classifica os termos de uso das principais plataformas com notas de A a E. Comparam TikTok, Instagram, WhatsApp e YouTube lado a lado. Identificam as cláusulas mais polêmicas de cada plataforma.<br>**Link:** tosdr.org | **Simulação de Assinatura de Contrato**<br>Professor distribui trechos simplificados dos termos de uso do Instagram. Alunos respondem com post-its coloridos em três categorias: verde (aceito facilmente), amarelo (tenho dúvida sobre o que significa) e vermelho (me preocupa). Os vermelhos são debatidos em plenária. | Prompt: Resuma em 5 pontos os maiores riscos para a privacidade de menores de 18 anos presentes nos termos de uso do TikTok e do Instagram. Use linguagem simples e direta. Os alunos comparam os pontos levantados pela IA com os achados no ToS;DR e verificam se coincidem. |
| **3º Trimestre** | **EF08CO10CSA**<br>Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais. | Cultura Digital | **Have I Been Pwned — Verificador de Vazamentos de Dados**<br>Com o e-mail fictício de exemplo fornecido pelo professor, alunos verificam no site se aquele endereço aparece em vazamentos de dados conhecidos. Aprendem a criar senhas fortes e criam um checklist pessoal de segurança digital.<br>**Link:** haveibeenpwned.com | **Força de Senhas na Prática**<br>Cada aluno cria 3 senhas: uma fraca, uma média e uma forte, sem mostrar ao colega. Calculam a força de cada senha com critérios simples (comprimento, uso de maiúsculas, números e símbolos). Debatem qual seria quebrada mais rapidamente por um computador e por quê. | Prompt: Quais são as 10 configurações de privacidade mais importantes que um adolescente deve verificar no Instagram e no WhatsApp? Para cada uma, informe onde encontrar a configuração e por que ela é importante. Os alunos seguem o checklist e registram o que precisaram ajustar. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (8º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | **EF08CO11CSA**<br>Avaliar a precisão, relevância, adequação, abrangência e viés que ocorrem em fontes de informação eletrônica. | Cultura Digital | **Poynter MediaWise — Alfabetização Midiática**<br>Alunos fazem o curso gratuito MediaWise do Poynter Institute, desenvolvido especificamente para adolescentes, com vídeos curtos e exercícios práticos de verificação de fatos em notícias, posts e vídeos de redes sociais.<br>**Link:** poynter.org/mediawise | **Anatomia de uma Fake News**<br>Alunos recebem impresso uma notícia viral falsa selecionada pelo professor. Usam marcadores de três cores: amarelo para afirmações sem fonte identificada, laranja para linguagem emocionalmente exagerada e vermelho para imagens suspeitas ou fora de contexto. Montam o mapa de manipulação no papel. | Peça ao ChatGPT uma notícia falsa plausível sobre saúde escolar. Mostre à turma e aplique o método SIFT: Stop (pause antes de compartilhar), Investigate the source (investigue a fonte), Find better coverage (busque outras fontes), Trace the original claim (rastreie a afirmação original). Debata os limites da IA como ferramenta de desinformação. |

### 9.3.2.2. Ensino Regular (Transversalidade) – 8º Ano EFAF

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF08CO01CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Construir soluções de problemas usando a técnica de recursão e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA**<br>**EF08HI15CSA** | **INGLÊS**<br>**EF08LI01CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF89LP21CSA** | **CIÊNCIAS**<br>**EF08CI10CSA** |
| *Identificar e analisar o equilíbrio das forças e os sujeitos envolvidos nas disputas políticas durante o Primeiro e o Segundo Reinado.* | *Fazer uso da Língua Inglesa para resolver mal-entendidos, emitir opiniões e esclarecer informações por meio de paráfrases ou justificativas, considerando os elementos da situação discursiva em contextos formais e/ou informais simulados em sala de aula.* | *Realizar enquetes e pesquisas de opinião, de forma a levantar prioridades, problemas a resolver ou propostas que possam contribuir para melhoria da escola ou da comunidade, caracterizar demanda/necessidade, documentando-a de diferentes maneiras por meio de diferentes procedimentos, gêneros e mídias e, quando for o caso, selecionar informações e dados relevantes de fontes pertinentes diversas (sites, impressos, vídeos etc.), avaliando a qualidade e a utilidade dessas fontes, que possam servir de contextualização e fundamentação de propostas, de forma a justificar a proposição de propostas, projetos culturais e ações de intervenção.* | *Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de profilaxia e prevenção.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Atividade sugerida:** Criação de um processo de automação gráfica do resultado das eleições do período monárquico, utilizando as listas e atas de votação do período para uma plataforma visual como as existentes no congresso atualmente. | **Atividade sugerida:** Utilizar termos condicionais e loops em inglês na programação. | **Atividade sugerida:** Uso de ferramentas que facilitam o trabalho escolar : aplicativos e programas | **Atividade sugerida:** Entender programas e ferramentas como Canva e Gemini para a produção de uma IA que identifique as ISTs (Nota: o termo atualizado na BNCC é IST, embora o papel cite DST) com a inserção de uma situação-problema. |
| **Link complementar:**<br>História Digital – Dados para Recursão<br>*Portal com listas de dados históricos (datas, eventos, personagens) que podem ser percorridos recursivamente. O professor pode usar atas de votação e listas de eleições do Império para a atividade de recursão sobre resultados eleitorais.* | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Estruturas Condicionais<br>*Portal com materiais sobre estruturas gramaticais em inglês, incluindo condicionais (if/then/else) que têm analogia direta com recursão e estruturas de programação.* | **Link complementar:**<br>Canva – Infográficos de Dados Recursivos<br>*Ferramenta de design para criar infográficos que visualizam estruturas recursivas. O professor pode usar para representar visualmente algoritmos recursivos em contextos de Língua Portuguesa.* | **Link complementar:**<br>DATASUS – Dados Epidemiológicos<br>*Base de dados de saúde para análise recursiva de listas de dados epidemiológicos. O professor pode usar listas de incidência de doenças para a atividade de automação recursiva de análise de dados.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Explique recursão usando a cadeia de eleições do período monárquico brasileiro como exemplo: uma lista de resultados eleitorais pode ser percorrida recursivamente (olhe o primeiro → processe → repita no resto da lista). Crie o pseudocódigo de uma função recursiva 'conta_votos(lista)' e adapte para alunos do 8º ano com dados históricos reais. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade interdisciplinar de programação e inglês para alunos brasileiros do 8º ano: ensine recursão usando estruturas condicionais em inglês (if/then/else). Inclua 3 exemplos: (1) contagem regressiva em inglês, (2) um jogo de caça ao tesouro em que cada pista leva a outra, (3) uma recursão gramatical (uma frase que contém outra frase). Conecte à programação no Scratch. | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Explique recursão usando a estrutura de um texto argumentativo como analogia: um argumento pode conter um sub-argumento (que contém outro sub-argumento...). Crie um roteiro para alunos do 8º ano usarem IA para gerar texto publicitário recursivo: dê ao ChatGPT uma tese e peça que construa 3 níveis de argumentação. Qual é o caso base (argumento mais simples)? | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Crie um exemplo de função recursiva para contar casos de uma doença numa lista de municípios de Pernambuco: se a lista está vazia → resultado é 0; senão → some o primeiro valor ao resultado da função chamada para o resto da lista. Adapte para alunos do 8º ano com dados do DATASUS sobre dengue em PE. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF08CO02CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>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. | |
|---|---|
| **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP51CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF08MA11CSA** |
| *Engajar-se ativamente nos processos de planejamento, textualização, revisão/ edição e reescrita, tendo em vista as restrições temáticas, composicionais e estilísticas dos textos pretendidos e as configurações da situação de produção o leitor pretendido, o suporte, o contexto de circulação do texto, as finalidades etc. e considerando a imaginação, a estesia e a verossimilhança próprias ao texto literário.* | *Identificar a regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes.* |
| **Atividade sugerida:** Blog de cinema: sinopse e resenha crítica (produção textual). | **Atividade sugerida:** Criar um fluxograma ou algoritmos para descobrir os próximos termos de uma sequência numérica. |
| **Link complementar:**<br>Canva – Blog de Cinema e Sinopses<br>*Ferramenta para criar blogs visuais com listas de filmes, sinopses e resenhas. O professor pode usar para a atividade de Blog de Cinema, onde os alunos usam listas para organizar e automatizar resenhas críticas.* | **Link complementar:**<br>Scratch – Listas e Automação<br>*Plataforma do MIT onde listas são estruturas de dados nativas. O professor pode usar os blocos de lista do Scratch para criar, manipular e automatizar problemas matemáticos com coleções de dados.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: 'Crie um roteiro para alunos do 8º ano construírem um Blog de Cinema digital usando listas: (1) lista de filmes assistidos (atributos: título, gênero, ano, nota), (2) algoritmo de busca na lista por gênero, (3) geração automática da resenha mais recente na página inicial. Qual ferramenta digital gratuita usar e como automatizar a exibição da lista?' | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: 'Crie um problema matemático para o 8º ano que use listas: uma lista de notas de um aluno em 4 bimestres. Automatize no Scratch: (1) inserir as notas na lista, (2) calcular a média (usando recursão: soma o primeiro + média do resto), (3) verificar se passou ou reprovou. Descreva os blocos Scratch necessários.' |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF08CO03CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Utilizar algoritmos clássicos de manipulação sobre listas.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF01CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF08HI14CSA** | **INGLÊS**<br>**EF08LI04CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF89LP19CSA** |
| *Vivenciar diferentes papéis da organização dos esportes individuais e coletivos de rede/parede, campo e taco, invasão e combate (jogador, árbitro e técnico), analisando e aplicando seus fundamentos técnico-táticos básicos, considerando suas principais regras.* | *Discutir o lugar atribuído aos diversos grupos indígenas e a participação dos negros na sociedade brasileira do final do período colonial, identificando permanências na forma de preconceitos, estereótipos e violências sobre as populações indígenas e negras no Brasil e nas Américas, analisando as diversas formas de resistência dessas populações no espaço da construção de suas identidades.* | *Utilizar recursos e repertório linguísticos apropriados para informar/comunicar/falar do futuro: planos, previsões, possibilidades e probabilidades.* | *Analisar, a partir do contexto de produção, a forma de organização das cartas abertas, abaixo-assinados e petições on-line (identificação dos signatários, explicitação da reivindicação feita, acompanhada ou não de uma breve apresentação da problemática e/ou de justificativas que visam sustentar a reivindicação) e a proposição, Apreciação e réplica discussão e aprovação de propostas políticas ou de soluções para problemas de interesse público, apresentadas ou lidas nos canais digitais de participação, identificando suas marcas linguísticas, como forma de possibilitar a escrita ou subscrição consciente de abaixo- assinados e textos dessa natureza e poder se posicionar de forma crítica e fundamentada frente às propostas.* |
| **Atividade sugerida:** Propor a alteração de regras a partir de jogos, brincadeiras e esportes de maneiras criativa, modificando práticas que são convencionais. | **Atividade sugerida:** Criação de gráficos e listas de forma automatizada, com o objetivo de melhor visualizar os dados populacionais e dos conflitos referidos. | **Atividade sugerida:** Testes práticos para entender o funcionamento dos algoritmos na internet. | **Atividade sugerida:** Marcas linguísticas de abaixo assinado, petições online |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>Scratch – Algoritmos de Ordenação<br>*Plataforma onde é possível simular algoritmos clássicos visualmente. O professor pode usar para simular ordenação de resultados esportivos (placar, ranking) e busca de atletas com melhor desempenho.* | **Link complementar:**<br>Hemeroteca Digital – Dados Históricos<br>*Acervo com listas históricas (populações, conflitos, períodos) que podem ser manipuladas algoritmicamente. O professor pode usar dados populacionais de diferentes épocas para atividades de ordenação e busca.* | **Link complementar:**<br>Quizlet – Vocabulário em Listas Ordenadas<br>*Plataforma com listas de vocabulário que podem ser ordenadas e buscadas. O professor pode usar para trabalhar algoritmos de ordenação de vocabulário e busca de palavras, conectando linguagem e computação.* | **Link complementar:**<br>Padlet – Organização de Listas Textuais<br>*Ferramenta digital para organizar e manipular listas de conteúdo textual de forma colaborativa. O professor pode usar para simular inserção, remoção e busca em listas de gêneros textuais ou obras literárias.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma atividade para alunos do 8º ano simularem o algoritmo Bubble Sort usando resultados de uma competição esportiva da escola: ordenar 8 atletas por tempo de corrida do maior para o menor. Descreva cada rodada de comparações e trocas, e analogize com o movimento dos bolhas subindo na água. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma atividade de busca binária para alunos do 8º ano usando uma lista ordenada de 10 conflitos históricos brasileiros (por ordem cronológica). Simule a busca pelo ano da Proclamação da República: qual é o passo a passo da busca binária nessa lista? Quantas comparações são necessárias versus busca linear? | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: 'Create a vocabulary sorting activity for Brazilian 8th graders that teaches list algorithms. Give students 10 English words about technology (in random order) and ask them to: (1) sort them alphabetically using Bubble Sort (show the steps), (2) use binary search to find a specific word. Include the solution with all comparison steps visible. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma atividade de algoritmos de manipulação de listas usando gêneros textuais para alunos do 8º ano: (1) inserção ordenada de um novo gênero na lista alfabética, (2) remoção de um gênero da lista mantendo a ordem, (3) busca linear por um gênero específico. Mostre o algoritmo passo a passo e peça que os alunos implementem no Scratch. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF08CO04CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF20CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF08HI16CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF67LP34CSA** | **INGLÊS**<br>**EF08LI09CSA** |
| *Identificar riscos, respeitando limites e possibilidades, criar estratégias e observar normas de segurança para superar os desafios na realização de práticas corporais de aventura na natureza.* | *Identificar, comparar e analisar a diversidade política, social e regional nas rebeliões e nos movimentos contestatórios ao poder centralizado, destacando as revoltas e movimentos ocorridos em Pernambuco e seus significados para o exercício da participação de diversos grupos sociais no campo de tensões e lutas pela conquista e exercício de direitos e deveres sociais e políticos.* | *Formar antônimos com acréscimo de prefixos que expressam noção de negação.* | *Avaliar a própria produção escrita e a de colegas, com base no contexto de comunicação (finalidade e adequação ao público, conteúdo a ser comunicado, organização textual, legibilidade, estrutura de frases).* |
| ***Atividade sugerida:*** Identificar através de práticas de esportes de aventura, possíveis riscos e como lidar com a prevenção de acidentes e como realizar os primeiros socorros. | ***Atividade sugerida:*** *Criação de fichas interativas dos conflitos do período.* | ***Atividade sugerida:*** Relacionar um assunto a outro fazendo adequações semelhantes.de acordo com a possibilidade. | ***Atividade sugerida:*** Acompanhamento da produção de slides e reconhecimento de ferramentas digitais. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>DATASUS – Saúde e Atividade Física<br>Base de dados de saúde para construção de soluções computacionais sobre bem estar e prevenção. O professor pode usar dados sobre acidentes esportivos para a atividade de construção de solução de prevenção. | **Link complementar:**<br>Hemeroteca Digital – Fichas de Conflitos<br>*Acervo histórico para construção de fichas digitais interativas sobre conflitos e movimentos históricos. O professor pode usar para a atividade de criação de fichas interativas dos conflitos do período imperial.* | **Link complementar:**<br>Canva – Projetos Interdisciplinares<br>Ferramenta para criar projetos digitais completos. O professor pode usar para os alunos construírem soluções computacionais apresentadas como infográficos, relatórios ou apresentações interdisciplinares. | **Link complementar:**<br>Code.org – Projetos com Estruturas de Dados https://code.org/pt-BR/global<br>Plataforma com projetos de programação que usam estruturas de dados em contextos reais. O professor pode usar para construir soluções bilíngues usando listas e registros. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um projeto computacional para alunos do 8º ano: construir uma solução para identificar riscos em práticas de esportes de aventura (rapel, trilha, escalada) em Cabo de Santo Agostinho. Defina: (1) dados de entrada (tipo de esporte, equipamentos, condições climáticas), (2) estrutura de dados (registro), (3) algoritmo de verificação de segurança, (4) saída (nível de risco e recomendações). | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma solução computacional para organizar fichas interativas dos 5 principais movimentos contestatórios do Império brasileiro. Para cada ficha, defina: estrutura de dados (registro com campos: nome, data, local, líderes, causas, desfecho), o algoritmo de busca por período, e como automatizar a visualização no Scratch ou Google Slides. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: 'Crie um roteiro de projeto computacional interdisciplinar para alunos do 8º ano de escola pública: resolver o problema da organização de textos e gêneros textuais da biblioteca da escola. Defina: estrutura de dados (lista de livros com atributos), algoritmo de catalogação, ferramenta digital gratuita (Google Sheets) e forma de apresentar a solução. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie um briefing de projeto em inglês para alunos brasileiros do 8º ano construírem uma solução digital usando estruturas de dados. Tema: criar um organizador de eventos escolares em inglês. Inclua: (1) dados de entrada (nome do evento, data, participantes, tipo lista), (2) processamento (ordenar por data, buscar por palavra-chave), (3) saída (lista de eventos formatada). Mantenha as instruções simples e práticas para escola pública. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF08CO05CSA**<br>**Eixo: MUNDO DIGITAL**<br>*Compreender os conceitos de paralelismo, concorrência e armazenamento/processamento distribuídos.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF15CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF08HI03CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP48CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF08GE20CSA** |
| *Analisar as características e elementos (ritmos, gestos, coreografias, músicas, instrumentos, indumentárias e adereços) das danças de salão, teatrais e contemporâneas, valorizando e respeitando suas identidades, em seu contexto histórico, social e cultural.* | *Analisar os impactos da Revolução Industrial na produção e circulação de povos, produtos e culturas, compreendendo suas dimensões econômicas, sociais, políticas, culturais e ambientais, destacando as mudanças tecnológicas e os processos de industrialização ocorridos em várias regiões do mundo e as transformações nas estruturas produtivas do século XIX em diante.* | *Interpretar, em poemas, efeitos produzidos pelo uso de recursos expressivos sonoros (estrofação, rimas, aliterações etc), semânticos (figuras de linguagem, por exemplo), gráficoespacial (distribuição da mancha gráfica no papel), imagens e sua relação com o texto verbal* | *Analisar características de países e grupos de países da América e da África no que se refere aos aspectos populacionais, urbanos, políticos e econômicos e discutir as desigualdades sociais e econômicas e as pressões sobre a natureza e suas riquezas (sua apropriação e valoração na produção e circulação).* |
| **Atividade sugerida:** Antropologia do movimento humano como forma de auxiliar a evolução histórica do movimento. Compreensão dos movimentos fundamentais e a transformação em ritmos, gestos e coreografias. | **Atividade sugerida:** Revolução Industrial e transformações tecnológicas; Revolução técnico-científica e informacional; Globalização e integração mundial; Transformações no mundo do trabalho; Cultura digital e sociedade contemporânea; Fontes históricas e tecnologias digitais; Cidadania digital e acesso à informação; Impactos sociais das tecnologias comparar a revolução industrial com a era digital. Debater como a internet mudou a comunicação produzir linha do tempo das tecnologias. Relacionar computação em nuvem com a globalização analisar | **Atividade sugerida:** Gênero poema | **Atividade sugerida:** Delegar seminários, onde alunos possam distribuir temas relacionados aos aspectos dos continentes, a fim de que construam simultaneamente conteúdos, através de pesquisas on-line, e culminância posterior. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | impactos positivos e negativos das tecnologias | | |
| **Link complementar:**<br>Khan Academy – Ciências da Computação<br>Plataforma gratuita com videoaulas sobre computação, incluindo processamento paralelo e sistemas distribuídos. O professor pode usar as analogias de paralelismo para conectar com atividades físicas coletivas simultâneas. | **Link complementar:**<br>História Digital – Revolução Industrial<br>Portal com documentos e análises sobre a Revolução Industrial e transformações tecnológicas. O professor pode usar para conectar paralelismo computacional com os processos produtivos paralelos da industrialização. | **Link complementar:**<br>Padlet – Murais Colaborativos Simultâneos<br>Ferramenta de colaboração simultânea onde múltiplos alunos editam ao mesmo tempo. O professor pode usar o Padlet como analogia de processamento distribuído: cada aluno é um processador postando de forma paralela. | **Link complementar:**<br>IBGE – Dados Regionais e Globalização<br>Dados do IBGE sobre comércio, produção e distribuição regional. O professor pode usar para conectar sistemas distribuídos com a produção e distribuição geográfica de produtos e serviços. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Explique paralelismo computacional usando uma atividade física coletiva como analogia para alunos do 8º ano: em uma aula de dança, vários grupos ensaiam coreografias diferentes ao mesmo tempo (paralelismo), mas precisam estar sincronizados no momento da apresentação (concorrência). Como essa analogia explica o processamento paralelo em computadores? Inclua exemplos de aplicativos que usam paralelismo no dia a dia. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma analogia entre paralelismo computacional e a produção industrial da Revolução Industrial para alunos do 8º ano: como a linha de montagem de Henry Ford (1913) é um sistema de processamento paralelo, onde cada operário processa uma parte ao mesmo tempo. Identifique: tarefas independentes (threads), ponto de sincronização (montagem final) e ganho de eficiência. Conecte com computação em nuvem. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Use o Padlet como analogia de processamento distribuído para alunos do 8º ano: cada aluno postando simultaneamente é um processador trabalhando em paralelo. Crie uma atividade de produção de texto coletiva sobre [gênero textual] onde cada grupo escreve uma parte ao mesmo tempo (paralelismo), depois integram (sincronização). Quais são os riscos de conflito (race condition) na edição simultânea? | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Explique armazenamento e processamento distribuído usando a cadeia produtiva do açúcar de Pernambuco como analogia para alunos do 8º ano: as usinas (servidores) processam cana em paralelo, os dados de produção ficam distribuídos em diferentes unidades, e a cooperativa central (servidor mestre) agrega os resultados. Como o processamento em nuvem funciona da mesma forma? |

| ***BNCC COMPUTAÇÃO EF08CO06CSA***<br>***Eixo: MUNDO DIGITAL***<br>*Entender como é a estrutura e o funcionamento da internet.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA**<br>**EF08HI22CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF89LP02CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF08GE17CSA** | **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF13CSA** |
| *Discutir o papel das culturas letradas, não letradas e das artes na produção das identidades no Brasil do século XIX, apontando como o romantismo e o indigenismo colocaram-se como movimentos centrais nesse processo, discutindo também como o Estado brasileiro foi sendo construído, tomando por base as ideias de nação e de povo, idealizadas pela elite.* | *Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.* | *Analisar a segregação socioespacial em ambientes urbanos da América Latina, com atenção especial ao estudo de comunidades, alagados e zonas de risco, a partir da atuação dos movimentos sociais locais.* | *Explorar e utilizar estratégias para se apropriar dos elementos constitutivos (ritmo, espaço, gestos) das danças de salão, teatrais e contemporâneas.* |
| **Atividade sugerida:** Correlacionar como a internet funciona e os elementos formadores das ideias de nação/povos do Brasil do século XIX. | **Atividade sugerida:** Textos informativos (netiqueta) Aulas expositivas Debate | **Atividade sugerida:** Fazer levantamento através de pesquisa do uso consciente da segregação socio espacial do ambiente urbano da América Latina. | **Atividade sugerida:** pesquisar sobre os elementos constitutivos das danças e lutas. |
| **Link complementar:**<br>História Digital – Brasil no Século XIX<br>Portal com fontes históricas sobre o Brasil do século XIX, incluindo imprensa, cultura letrada e construção de identidade nacional. O professor pode usar para conectar a formação da identidade nacional com a estrutura e funcionamento da internet. | **Link complementar:**<br>InternetLab – Estrutura e Governança da Internet<br>Pesquisas brasileiras sobre a estrutura técnica e jurídica da internet, Marco Civil, LGPD e governança das redes. O professor encontrará materiais acessíveis sobre como a internet funciona e é regulada no Brasil. | **Link complementar:**<br>Internet World Stats – Dados da Internet Global<br>Estatísticas mundiais sobre uso da internet por região, idioma e infraestrutura. O professor pode usar para a análise geográfica da distribuição da internet e das desigualdades de acesso global. | **Link complementar:**<br>YouTube Edu – Tecnologia no Esporte<br>Canal com vídeos sobre tecnologia aplicada ao esporte e sua transmissão digital. O professor pode usar para trabalhar como a internet transmite jogos ao vivo e como funciona o streaming de eventos esportivos. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini**: Co-relacione a estrutura da internet (nós, conexões, protocolos, servidores) com a formação da identidade nacional brasileira no século XIX para alunos do 8º ano: como a imprensa nacional funcionou como uma rede distribuída que criou uma narrativa comum. O que são os “servidores” (centros de distribuição de jornais), os “nós” (leitores) e os “protocolos” (língua, crenças compartilhadas)? | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Explique o funcionamento da internet para alunos do 8º ano usando a analogia das páginas de um blog literário: o servidor é a editora, o HTML é a formatação, o HTTP é o protocolo de entrega, o URL é o endereço. Conecte com a habilidade de criar fanpages e blogs literários (vídeo-minuto, fanvídeos) usando linguagem técnica acessível. | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Crie um mapa conceitual sobre a estrutura física da internet para alunos do 8º ano de escola pública: cabos submarinos (conectam continentes), servidores de backbone (grandes provedores), ISPs regionais (provedores locais), roteadores domésticos. Identifique onde cada componente fica fisicamente e qual parte passa pelo estado de Pernambuco. Conecte com a desigualdade de acesso digital no Nordeste. | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Explique o funcionamento da internet usando a transmissão ao vivo de uma partida de futebol como analogia para alunos do 8º ano: o estádio (servidor), a câmera (captura de dados), a compressão do vídeo (pacotes), os roteadores (distribuição), o celular do aluno (cliente). O que acontece quando a internet cai durante o jogo? Conecte com os conceitos de latência e bandwidth. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF08CO07CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Compartilhar informações por meio de redes sociais, compreendendo sua dinâmica de funcionamento, de forma responsável e avaliando sua confiabilidade, considerando o respeito e a ética.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF12CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF08HI06CSA** | **INGLÊS**<br>**EF08LI07CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP01CSA** |
| *Vivenciar danças de salão, teatrais e contemporâneas, valorizando a diversidade cultural e respeitando a tradição dessas culturas.* | *Explicar os conceitos de Estado, nação, território, governo e país para o entendimento de conflitos e tensões e compreender os direitos sociais, humanos, civis e políticos e sua implementação como conquistas históricas de diferentes grupos em diferentes tempos e espaços sociais.* | *Explorar ambientes virtuais e/ou aplicativos, apropriando-se das linguagens técnicas relacionadas a esses recursos para acessar e usufruir do patrimônio artístico literário em Língua Inglesa.* | *Diferenciar liberdade de expressão de discursos de ódio, em função da ética e do protagonismo juvenil, posicionando-se contrariamente a esse tipo de discurso vislumbrando possibilidade de denúncias, quando for o caso.* |
| **Atividade sugerida:** Pega congelou: linkar regras, comandos, e estratégias de jogo, e a partir disso já de maneira ordenada a fim de na prática realizar as atividades propostas através de prompts | **Atividade sugerida:** Criar uma página nas redes sociais para divulgar os resultados das pesquisas, criar conteúdo e combater as fake news. | **Atividade sugerida:** Oficina de figurinhas do WhatsApp. Tradução de trechos de músicas e expressões idiomáticas através das figurinhas | **Atividade sugerida:** Textos informativos (netiqueta) Aulas expositivas Debate |
| **Link complementar:**<br>SaferNet – Redes Sociais Responsáveis https://new.safernet.org.br/content/seguran%C3%A7a-e-privacidade-nas-redes-sociais#mobile<br>ONG com materiais sobre uso ético e responsável de redes sociais. O professor encontrará guias sobre compartilhamento responsável de conteúdo, avaliação de confiabilidade e dinâmica das redes sociais. | **Link complementar:**<br>SaferNet – Combate a Fake News Históricas<br>Materiais sobre como fake news e desinformação histórica circulam nas redes sociais. O professor pode usar para criar uma página de redes sociais que divulgue pesquisas históricas e combata narrativas falsas. | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Redes Sociais em Inglês<br>Portal com materiais sobre vocabulário e uso das redes sociais em inglês. O professor pode usar para trabalhar o compartilhamento responsável de informações em plataformas digitais em língua inglesa. | Link complementar:<br>InternetLab – Netiqueta e Comunicação Digital<br>Pesquisas sobre comunicação online, netiqueta, ética digital e direitos dos usuários nas redes sociais. O professor pode usar para trabalhar a dinâmica das redes sociais e comportamento ético digital. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Crie uma atividade para alunos do 8º ano sobre uso responsável de redes sociais no contexto esportivo: como compartilhar resultados de campeonatos, dicas de treino e notícias de esporte com responsabilidade. Inclua 4 cenários (um responsável, um com fake news, um com imagem sem permissão, um com discurso de ódio) e como agir em cada um. | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Crie um roteiro para alunos do 8º ano criarem uma página de redes sociais educativa sobre a história de Pernambuco: como divulgar resultados de pesquisas históricas responsavelmente, como combater fake news sobre o período imperial, como avaliar a confiabilidade de uma fonte histórica antes de compartilhar. Inclua 3 exemplos de posts responsáveis. | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o ChatGPT:** Crie uma atividade de letramento em mídia social em inglês para alunos brasileiros do 8º ano. Inclua: 3 exemplos de posts de redes sociais sobre um tema escolar (um responsável, um de fake news, um com linguagem inadequada). Para cada post, peça aos alunos que avaliem: É confiável? É respeitoso? Deve ser compartilhado? Inclua vocabulário-chave: share, verify, source, credible, viral. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um guia de netiqueta para redes sociais para alunos do 8º ano de escola pública: as 10 regras de ouro para compartilhar informações com responsabilidade e ética. Inclua: como verificar a fonte antes de compartilhar, como pedir permissão para usar imagens de colegas, e o que diz o Marco Civil da Internet sobre isso. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF08CO08CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Distinguir os tipos de dados pessoais que são solicitados em espaços digitais e os riscos associados.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA**<br>**EF08HI04CSA** | **INGLÊS**<br>**EF08LI05CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF89LP17CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF08MA24CSA** |
| *Identificar e relacionar os processos da Revolução Francesa e seus desdobramentos na Europa e no mundo, destacando a emergência dos conceitos de cidadania, república e um novo modo de conceber o Estado pautado nos ideais de liberdade, igualdade e fraternidade, destacando os impactos do Império napoleônico nos processos de independência na América portuguesa e espanhola.* | *Inferir informações e relações que não aparecem de modo explícito em textos verbais e/ou não verbais.* | *Relacionar textos e documentos legais e normativos de importância universal, nacional ou local que envolvam direitos, em especial, de crianças, adolescentes e jovens tais como a Declaração dos Direitos Humanos, a Constituição Brasileira, o ECA, e a regulamentação da organização escolar por exemplo, regimento escolar, a seus contextos de produção, reconhecendo e analisando possíveis motivações, finalidades e sua vinculação com experiências humanas e fatos históricos e sociais, como forma de ampliar a compreensão dos direitos e deveres, de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade (o outro tem direito a uma vida digna tanto quanto eu tenho).* | *Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.* |
| **Atividade sugerida:** Associar o período do Terror (Jacobinos/Robespierre), ao vazamento de informações pessoais na internet | **Atividade sugerida:** Análise de dados pessoais compartilhados nas redes sociais e jogos digitais | **Atividade sugerida:** Cultura digital Discussões Reels Cyberbullying Legislação | **Atividade sugerida:** Criação de gráficos de frequência Excel. |
| **Link complementar:**<br>InternetLab – LGPD e Dados Pessoais<br>Pesquisas sobre proteção de dados, LGPD e riscos de compartilhamento digital. O professor pode usar o histórico do Terror Jacobino como analogia para os riscos do uso indiscriminado de dados pessoais. | **Link complementar:**<br>SaferNet – Proteção de Dados Digitais<br>Materiais sobre tipos de dados pessoais, riscos de compartilhamento e proteção da privacidade online. O professor pode usar em inglês para trabalhar vocabulário de | **Link complementar:**<br>InternetLab – Legislação Digital<br>Centro de pesquisa sobre Marco Civil da Internet, LGPD e direitos digitais no Brasil. O professor pode usar para trabalhar os textos normativos digitais e discutir os direitos dos usuários sobre seus próprios dados. | **Link complementar:**<br>GeoGebra – Estatística de Dados Digitais<br>Ferramenta matemática para análise e visualização de dados. O professor pode usar para criar gráficos e análises |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | privacidade digital e análise de riscos. | | estatísticas sobre coleta de dados pessoais em diferentes plataformas digitais. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma atividade para alunos do 8º ano associando o período do Terror (Revolução Francesa, Jacobinos) ao vazamento de dados pessoais: como a lista de 'inimigos da revolução' é análoga a um banco de dados indevido. Quais dados pessoais foram usados para condenar pessoas? Como a LGPD atual protegeria esses cidadãos? Formate para debate histórico-digital. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade de conscientização sobre dados pessoais em inglês para alunos brasileiros do 8º ano. Inclua: uma lista de 10 tipos de dados pessoais frequentemente solicitados online (nome, endereço, telefone, e-mail, foto, localização, idade, escola, senha, número de documento). Para cada um, peça aos alunos que classifiquem o risco: Baixo/Médio/Alto ao compartilhar nas redes sociais. Inclua uma explicação do risco para cada um. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma atividade de análise de termos de uso de redes sociais para alunos do 8º ano: selecione 3 cláusulas reais de uma política de privacidade popular (Instagram, TikTok, WhatsApp) sobre dados pessoais. Para cada cláusula: explique em linguagem simples, identifique o dado coletado e o risco associado, e conecte com a LGPD brasileira. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma pesquisa estatística para alunos do 8º ano sobre dados pessoais: sorteiem a turma sobre quais apps pedem quais dados pessoais (nome, foto, localização, contatos), tabulem os resultados no Google Sheets, calculem as porcentagens de coleta de cada tipo de dado e façam um gráfico de barras empilhadas mostrando os riscos por plataforma. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF08CO09CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Analisar criticamente as políticas de termos de uso das redes sociais e demais plataformas.* | | | |
|---|---|---|---|
| **INGLÊS**<br>**EF08LI08CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF89LP18CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF08GE13CSA** | **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF19CSA** |
| *Analisar, criticamente, o conteúdo de textos, comparando diferentes perspectivas apresentadas sobre um mesmo assunto.* | *Explorar e analisar instâncias e canais de participação disponíveis na escola (conselho escolar, outros colegiados, grêmio livre), na comunidade (associações, coletivos, movimentos etc.), no munícipio ou no país (partidos políticos), incluindo formas de participação digital, como canais e plataformas de participação (como portal e-cidadania), serviços, portais e ferramentas de acompanhamentos do trabalho de políticos e de tramitação de leis, canais de educação política, bem como de propostas e proposições que circulam nesses canais, de forma a participar do debate de ideias e propostas na esfera social e a engajar-se com a busca de soluções para problemas ou questões que envolvam a vida da escola e da comunidade.* | *Analisar a influência do desenvolvimento científico e tecnológico na caracterização dos tipos de trabalho e na economia dos espaços urbanos e rurais da América e da África.* | *Vivenciar diferentes práticas corporais de aventura na natureza, valorizando a própria segurança e integridade física, bem como as dos demais, respeitando o patrimônio natural, refletindo a interação com o ambiente.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Atividade sugerida:** Análise crítica dos termos de uso do TikTok. | **Atividade sugerida:** Textos normativos digitais. | **Atividade sugerida:** Analisar o desenvolvimento científico e tecnológico no contexto dos espaços rurais e urbanos, elevando importância da consciência crítica no uso das redes sociais e diferentes plataformas | **Atividade sugerida**: criação de um termo de uso para utilização do espaço físico e matérias. |
| **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Termos de Uso Digitais<br>*Portal com textos sobre tecnologia, privacidade e direitos digitais em inglês. O professor pode usar para analisar termos de uso em inglês de plataformas globais, identificando cláusulas problemáticas.* | **Link complementar:**<br>InternetLab – Análise de Termos de Uso<br>*Pesquisas críticas sobre políticas de privacidade de redes sociais e plataformas digitais. O professor pode usar análises publicadas sobre os termos de uso do Instagram, TikTok e WhatsApp para atividades de leitura crítica.* | **Link complementar:**<br>IBGE – Conectividade e Acesso Digital<br>*Dados do IBGE sobre acesso à internet e uso de redes sociais por região e faixa etária. O professor pode contextualizar geograficamente quem está mais exposto a termos de uso abusivos por baixa literacia digital.* | **Link complementar:**<br>SaferNet – Aplicativos de Saúde e Privacidade<br>*Materiais sobre privacidade em aplicativos de saúde, fitness e rastreamento. O professor pode usar para discutir criticamente os dados coletados por apps de academia, rastreamento esportivo e saúde.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade de leitura crítica em inglês para alunos brasileiros do 8º ano analisando uma versão simplificada dos Termos de Serviço do TikTok. Inclua: 5 palavras-chave de vocabulário (data, consent, third party, privacy, algorithm), 3 cláusulas problemáticas em inglês simples e 3 questões pedindo aos alunos que avaliem se os termos são justos. Conecte aos direitos digitais dos usuários. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Analise os termos de uso de uma rede social popular (TikTok ou Instagram) para alunos do 8º ano: selecione 4 cláusulas sobre dados pessoais, algoritmos e moderação de conteúdo. Para cada cláusula: explique em português simples, identifique o que a plataforma pode fazer com os dados, e proponha como melhorar a cláusula para proteger mais o usuário. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Conecte a análise de termos de uso de redes sociais com a desigualdade geográfica de acesso digital no Brasil para alunos do 8º ano: como usuários de regiões com menor índice de letramento digital (como comunidades rurais do Nordeste) são mais vulneráveis a aceitar termos abusivos. Inclua dados do IBGE sobre o Nordeste e proponha ações de Educação Digital para Cabo de Santo Agostinho. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma análise crítica dos termos de uso de 3 apps de fitness/saúde (Strava, Nike Run Club, Samsung Health) para alunos do 8º ano: que dados de saúde coletam (localização, frequência cardíaca, peso, sono), como usam esses dados, e quais são os riscos. O que um jovem atleta de escola pública deve saber antes de instalar? |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF08CO10CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais.* | | |
|---|---|---|
| **INGLÊS**<br>**EF08LI20CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF89LP17CSA** | **CIÊNCIAS**<br>**EF08CI08BCSA** |
| *Examinar fatores que podem impedir o entendimento entre pessoas de culturas diferentes que falam a Língua Inglesa, propondo soluções para amenizar possíveis equívocos entre elas.* | *Relacionar textos e documentos legais e normativos de importância universal, nacional ou local que envolvam direitos, em especial, de crianças, adolescentes e jovens – tais como a Declaração dos Direitos Humanos, a Constituição Brasileira, o ECA –, e a regulamentação da organização escolar – por exemplo, regimento escolar –, a seus contextos de produção, reconhecendo e analisando possíveis motivações, finalidades e sua vinculação com experiências humanas e fatos históricos e sociais, como forma de ampliar a compreensão dos direitos e deveres, de fomentar os princípios democráticos e uma atuação pautada pela ética da responsabilidade (o outro tem direito a uma vida digna tanto quanto eu tenho).* | *Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.* |
| **Atividade sugerida:** Oficina Fato ou fake? O que são as fakes News? Como evitá-las? | **Atividade sugerida:** Cultura digital Discussões Reels Cyberbullying Legislação | **Atividade sugerida:** Debates sobre Fake News; Crimes sexuais e Pedofilia, como identificar; Bullying e discriminação em relação a sexualidade; Informativos e campanha sobre sexualidade e gravidez; |
| **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Segurança Online<br>Portal com materiais sobre segurança digital e privacidade em inglês. O professor pode usar para discutir questões de segurança em ambientes virtuais em língua inglesa, trabalhando vocabulário específico. | **Link complementar:**<br>SaferNet – Segurança em Ambientes Virtuais<br>Guias e materiais da SaferNet sobre privacidade, configurações de segurança e prevenção de riscos em jogos online, redes sociais e compras digitais. Adaptados para o contexto educacional brasileiro. | **Link complementar:**<br>SaferNet – Saúde Mental e Ambiente Virtual<br>Materiais sobre os impactos dos ambientes virtuais na saúde mental de jovens, incluindo dependência digital, cyberbullying e ansiedade social. O professor pode usar para discutir segurança emocional online. |

| | | |
|---|---|---|
| **Como usar a IA nessa habilidade: Use o ChatGPT:** 'Crie uma atividade de checklist de segurança digital em inglês para alunos brasileiros do 8º ano. Inclua 10 dicas de segurança para uso em ambientes virtuais (compras online, jogos, redes sociais). Para cada dica, escreva uma frase simples em inglês e um cenário de prática. Inclua vocabulário: password, privacy settings, two-factor authentication, phishing, VPN. | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Crie 5 situações de risco à privacidade em ambientes virtuais relevantes para adolescentes de Cabo de Santo Agostinho: (1) jogo online pedindo dados bancários, (2) perfil falso de colega de escola, (3) link de promoção suspeita por WhatsApp, (4) post de localização em tempo real, (5) app pedindo acesso à câmera e microfone. Para cada situação: identifique o risco e descreva 2 estratégias de proteção. | **Como usar a IA nessa habilidade: Use o Gemini:** Crie uma atividade interdisciplinar (Ciências + Computação) sobre segurança em ambientes virtuais e saúde mental para alunos do 8º ano: como o design de plataformas online usa gatilhos psicológicos para manter usuários conectados, quais são os riscos físicos (postura, visão, sono) e mentais (ansiedade, comparação social), e como configurar ambientes digitais mais saudáveis. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF08CO11CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Avaliar a precisão, relevância, adequação, abrangência e vieses que ocorrem em fontes de informação eletrônica.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA**<br>**EF08HI26CSA** | **INGLÊS**<br>**EF08LI13CSA** | **ARTE**<br>**EF67AR19CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF08GE03CSA** |
| *Identificar e contextualizar o protagonismo das populações locais na resistência ao imperialismo na África e Ásia.* | *Reconhecer sufixos e prefixos comuns utilizados na formação de palavras em Língua Inglesa, analisar a sua funcionalidade, bem como buscar referências na língua materna quando possível.* | *Identificar e analisar diferentes estilos musicais, contextualizando-os no tempo e no espaço, de modo a aprimorar a capacidade de apreciação da estética musical.* | *Analisar aspectos representativos da dinâmica demográfica, considerando características da população (perfil etário, expectativa de vida, gênero, aspectos étnico-raciais, crescimento vegetativo, mobilidade espacial, etc.).* |
| **Atividade sugerida:** Como a história é contada pelas metrópoles colonizadoras( vencedores) e como é contada pelas antigas colônias . | **Atividade sugerida:** Análise de memes e vídeos curtos | **Atividade sugerida:** Debate sobre a ida de Neymar para a Copa do Mundo 2026. | **Atividade sugerida:** Utilizar/sugerir o site de ingresso e/ou outras fontes confiáveis para levantamento de informações (ida, renda, etc |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>Aos Fatos – Análise de Vieses Históricos<br>Agência de fact-checking com metodologia de análise de vieses, cobertura histórica e verificação de fontes. O professor pode usar para analisar como a história do imperialismo na África e Ásia é contada de formas diferentes por diferentes fontes. | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Análise Crítica de Mídia<br>Portal com textos e atividades sobre análise crítica de informações em inglês. O professor pode usar para trabalhar avaliação de fontes eletrônicas, identificação de vieses e verificação de credibilidade em inglês. | **Link complementar:**<br>YouTube Edu – Arte e Análise Crítica<br>Canal com vídeos educativos sobre história da arte, crítica e apreciação. O professor pode usar para trabalhar a avaliação crítica de informações sobre arte e cultura em fontes eletrônicas diversas. | **Link complementar:**<br>IBGE – Dados Geográficos Verificáveis<br>Portal com dados oficiais e verificáveis sobre o Brasil. O professor pode usar como contraste com informações de fontes não oficiais, ensinando a avaliar precisão, relevância e confiabilidade de informações geográficas. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Crie uma atividade para alunos do 8º ano comparando como o imperialismo europeu na África (séc. XIX) é narrado em: (1) enciclopédia europeia online, (2) portal de história africana, (3) Wikipedia em inglês, (4) site de história africano-brasileiro. Identifique: vieses, lacunas, informações contraditórias e como avaliar a abrangência e credibilidade de cada fonte. | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o ChatGPT: Crie uma atividade de análise de mídia em inglês para alunos brasileiros do 8º ano. Apresente 2 versões da mesma notícia sobre um tema relevante para adolescentes (tecnologia, esportes, música). Peça aos alunos que comparem: precisão (os fatos são corretos?), relevância (é adequado para o público?), cobertura (conta a história completa?), viés (há perspectiva parcial?). Inclua vocabulário-chave. | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Crie uma atividade de análise crítica de fontes eletrônicas sobre arte para alunos do 8º ano: compare 3 fontes sobre o mesmo artista ou movimento artístico (Wikipedia, site de museu, blog de arte). Avalie: precisão dos dados biográficos, relevância para o público jovem, abrangência da obra, e possíveis vieses (comerciais, culturais, políticos). | **Como usar a IA nessa habilidade:**<br>Use o Gemini: Crie uma atividade de avaliação de fontes geográficas para alunos do 8º ano: compare informações sobre Cabo de Santo Agostinho em 3 fontes (IBGE, Wikipedia, blog de turismo local). Avalie: precisão dos dados populacionais e econômicos, abrangência (o que cada fonte omite), vieses (qual fonte tem interesse em apresentar a cidade de forma favorável) e qual usar numa pesquisa escolar. |

### 9.3.4. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no 9º ano do Ensino Fundamental

#### 9.3.3.1. Educação em Tempo Integral (Letramento Digital) – 9º Ano EFAF

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (9º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| **1º Trimestre** | **EF09CO01CSA**<br>Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de árvores e grafos e automatizá-las usando uma linguagem de programação. | Pensamento Computacional | **CS Academy — Visualizador BFS e DFS**<br>Alunos criam um grafo representando o entorno da escola (interseções = vértices, ruas = arestas com distâncias em quadras). Usam o visualizador animado do CS Academy para executar BFS e encontrar o menor caminho. Depois implementam em Python no Replit.<br>**Link:** csacademy.com/graph_editor | **Mapa do Bairro em Papel**<br>Alunos desenham em papel o mapa do entorno da escola marcando 10 pontos de referência (padaria, farmácia, ponto de ônibus, praça...). Representam como grafo com fios de lã e etiquetas de distância. Executam o BFS manualmente: marcam em ondas o nível de distância de cada ponto a partir da escola. | Prompt: Explique o algoritmo de busca em largura (BFS) passo a passo usando um exemplo com 6 cidades conectadas por estradas para um aluno do 9º ano. Ao final, mostre o pseudocódigo do algoritmo. Os alunos comparam com a execução manual feita no mapa de lã e depois implementam no Python. |
| | **EF09CO04CSA**<br>Compreender o funcionamento de malwares e outros ataques cibernéticos. | Mundo Digital | **Malwarebytes — Galeria de Ameaças Digitais**<br>Alunos pesquisam no site da Malwarebytes os principais tipos de malware: vírus, ransomware, spyware, trojan e worm. Cada grupo produz uma ficha criminal completa do malware escolhido: como age, como entra no sistema, casos famosos registrados e como se proteger.<br>**Link:** malwarebytes.com/malware | **Teatro dos Vírus**<br>Grupos representam dramaticamente como cada tipo de malware age no cotidiano: o Vírus (se copia em arquivos do colega), o Ransomware (tranca materiais e exige resgate), o Spyware (observa silenciosamente sem se revelar), o Trojan (se disfarça de app útil). A turma tenta adivinhar qual malware cada grupo representa. | Prompt: Explique como um ransomware age passo a passo, desde a entrada no sistema até a cobrança do resgate, usando linguagem de narrativa para adolescentes do 9º ano. Inclua: como entra no computador, o que faz com os arquivos, como cobra o resgate e as melhores formas de se proteger.' Usam na ficha criminal. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (9º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | **EF09CO06CSA**<br>Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções. | Cultura Digital | **Portal de Dados Abertos de Pernambuco**<br>Alunos acessam dados abertos sobre educação, saúde ou mobilidade urbana em Cabo de Santo Agostinho. Criam visualizações com os dados encontrados e elaboram propostas de solução baseadas em evidências, que são apresentadas ao conselho escolar ou enviadas à câmara municipal.<br>**Link:** dados.pe.gov.br | **Diagnóstico Comunitário**<br>Alunos caminham pelo entorno da escola com fichas de observação estruturadas e identificam pelo menos 3 problemas físicos ou sociais: buraco na calçada, ponto de descarte irregular de lixo, falta de sinalização de trânsito. Voltam à sala, tabulam os dados, votam no problema prioritário e propõem uma solução tecnológica factível. | Prompt: Com base no problema de [problema identificado no bairro], quais seriam 3 soluções tecnológicas viáveis para um município de médio porte no litoral de Pernambuco como Cabo de Santo Agostinho? Para cada solução, indique o custo estimado, a tecnologia envolvida e quem seria responsável pela implantação. Os alunos avaliam a viabilidade real de cada sugestão. |
| | **EF09CO07CSA**<br>Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das tecnologias digitais, propondo alternativas aos desafios do mundo contemporâneo. | Cultura Digital | **World Economic Forum — Relatórios do Futuro do Trabalho**<br>Alunos pesquisam no site do Fórum Econômico Mundial as profissões mais impactadas pela automação e pela IA nos próximos 10 anos. Criam uma matriz: profissões em extinção × novas profissões emergentes × habilidades necessárias para cada uma.<br>**Link:** weforum.org/reports | **Debate: Humano vs. Máquina**<br>Turma recebe uma lista de 20 profissões e as categoriza em três grupos: 'a IA já faz isso hoje', 'a IA vai fazer nos próximos 10 anos' e 'a IA dificilmente vai fazer'. Debatem os critérios usados em cada categorização e identificam quais capacidades humanas são mais difíceis de automatizar. | Prompt: Quais 10 habilidades um estudante brasileiro do 9º ano deve desenvolver hoje para ter mais empregabilidade na era da inteligência artificial? Justifique cada habilidade com exemplos de profissões futuras que a exigirão. A turma usa a resposta como base para criar um plano de desenvolvimento pessoal. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (9º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| **2º Trimestre** | **EF09CO02CSA**<br>Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando estruturas e técnicas adequadas. | Pensamento Computacional | **Projeto Final — App no MIT App Inventor**<br>Projeto semestral: alunos identificam um problema real da escola ou da comunidade de Cabo de Santo Agostinho e desenvolvem um app funcional no MIT App Inventor usando blocos de programação visual. Apresentam o produto em feira de ciências computacional.<br>**Link:** appinventor.mit.edu | **Design Sprint no Papel**<br>Antes de programar, alunos aplicam o método Design Sprint em 5 etapas: (1) entender o problema a fundo, (2) esboçar 3 possíveis soluções em papel, (3) votar e decidir a melhor solução, (4) prototipar com cartolina e recortes, (5) testar o protótipo com colegas e coletar feedback real antes de escrever uma linha de código. | Durante cada etapa do projeto, os alunos consultam a IA: Quais estruturas de dados seriam melhores para resolver este problema?, Como posso tornar este algoritmo mais eficiente?, Revise esta lógica e aponte possíveis erros antes de eu programar. A IA atua como parceira de revisão, não como autora do projeto. |
| | **EF09CO05CSA**<br>Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados. | Mundo Digital | **CryptoClub — Jogos e Desafios de Criptografia**<br>Site educacional com jogos interativos de criptografia: Cifra de César, Cifra de Vigenère e análise de frequência de letras. Alunos decodificam mensagens secretas e avançam por níveis de dificuldade crescente, aprendendo os princípios matemáticos por trás de cada técnica.<br>**Link:** cryptoclub.org | **Mensagens Secretas com Cifra de César**<br>Cada aluno escreve uma mensagem para o colega e a criptografa usando a Cifra de César com chave 3 (cada letra avança 3 posições no alfabeto). Trocam os papéis e decodificam. Em seguida: 'Como eu quebraria essa cifra sem conhecer a chave?' Testam todas as 25 chaves possíveis manualmente. | Prompt: Criptografe a frase [frase escolhida pela turma] com a Cifra de César usando chave 3, mostrando o processo letra a letra. Depois explique por que um computador moderno quebraria essa criptografia em frações de segundo e como o protocolo HTTPS resolve esse problema de segurança. A turma conecta ao cadeado verde do navegador. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (9º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| | **EF09CO08CSA**<br>Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder. | Cultura Digital | **CETIC.br — Pesquisa TIC Domicílios**<br>Alunos exploram os dados da pesquisa TIC Domicílios do CETIC.br: acesso à internet por faixa de renda, região geográfica e raça. Constroem gráficos comparativos entre regiões Norte e Nordeste versus Sul e Sudeste. Elaboram propostas de políticas públicas para reduzir a desigualdade digital.<br>**Link:** cetic.br/domicilios | **Pesquisa na Própria Turma**<br>Formulário anônimo impresso: você tem computador em casa? Tem acesso à internet? Usa internet somente pelo celular? Quantas horas por dia usa dispositivos digitais? A turma tabula os dados, cria gráficos na lousa e compara com os indicadores nacionais do CETIC.br. Debatem as causas das diferenças encontradas. | Prompt: Quais são as principais barreiras de acesso à tecnologia para famílias de baixa renda no Nordeste brasileiro? Quais programas públicos existem para reduzir essa desigualdade digital? Cite exemplos reais com nome do programa e resultado. Os alunos verificam as informações citadas nos portais oficiais do governo. |
| | **EF09CO09CSA**<br>Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem. | Cultura Digital | **Creative Commons Search — Produção com Responsabilidade**<br>Alunos criam um produto digital (vídeo, podcast ou apresentação) usando EXCLUSIVAMENTE recursos com licença Creative Commons devidamente identificados. Aprendem a buscar no CC Search, a citar cada recurso corretamente e a licenciar a própria obra com a licença CC mais adequada.<br>**Link:** search.creativecommons.org | **Tribunal dos Direitos Autorais**<br>Professor apresenta 5 casos reais de uso de conteúdo: usar música do YouTube em vídeo escolar, usar foto encontrada no Google, copiar texto da Wikipédia sem citar, fazer remake de meme viral e gravar cover de música famosa. A turma julga cada caso: é permitido, viola direitos ou depende da licença? | Peça ao ChatGPT para gerar uma imagem (observe como ele responde). Depois debata: Quem é o autor de uma imagem gerada por inteligência artificial? O prompt é meu, a imagem é minha? Posso usar essa imagem comercialmente?' Conecte a discussão à LGPD, direitos autorais e ao conceito de obra derivada. |

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EDUCAÇÃO EM TEMPO INTEGRAL (9º ANO) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Habilidade BNCC** | **Eixo** | **Atividade Plugada** | **Atividade Desplugada** | **Inteligência Artificial** |
| **3º Trimestre** | **EF09CO03CSA**<br>Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata e automatizá-los através de linguagem de programação baseada em eventos. | Pensamento Computacional | **Programação de Robô no MakeCode Micro:bit**<br>Alunos modelam o comportamento de um robô Micro:bit usando diagrama de estados: cada estado representa um comportamento (avançar, girar à direita, parar); eventos como pressão de botão ou leitura do sensor de luz causam transições entre estados. Implementam e testam no simulador online.<br>**Link:** makecode.microbit.org | **Semáforo Humano**<br>Turma modela um semáforo como autômato finito: 3 estados (verde, amarelo, vermelho), eventos (tempo esgotado em cada estado) e transições entre estados. Desenham o diagrama na lousa. Três alunos representam as luzes e enceniam o semáforo conforme o diagrama. A turma valida o modelo e propõe variações. | Prompt: Modele um semáforo de 3 luzes como autômato finito determinístico. Apresente em formato de tabela: estado atual, evento que ocorre e próximo estado. Depois escreva o pseudocódigo para um programa orientado a eventos que simule o semáforo. Os alunos implementam o autômato no MakeCode. |
| | **EF09CO10CSA**<br>Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, identificando o propósito pelo qual foi disseminada. | Cultura Digital | **Aos Fatos — Fact-Checking Profissional**<br>Alunos aprendem e aplicam o método SIFT (Stop, Investigate the source, Find better coverage, Trace claims) em 5 conteúdos de formatos variados: vídeo no YouTube, meme, artigo de blog, post no Twitter e infográfico. Usam o site Aos Fatos como ferramenta de referência.<br>**Link:** aosfatos.org | **Laboratório de Verificação Analógico**<br>Alunos recebem impressas 10 manchetes variadas de formatos diferentes. Sem usar internet, aplicam o checklist SIFT em papel: Pausei antes de compartilhar? Sei quem produziu esse conteúdo? Existe outra fonte que confirma? A afirmação original é rastreável até uma fonte primária? Pontuam cada manchete de 0 a 10. | Peça ao ChatGPT para criar uma notícia falsa plausível sobre um tema científico. Aplique o método SIFT com a turma para verificar cada afirmação do texto gerado. Debata: O ChatGPT pode criar desinformação involuntariamente? O que são alucinações de IA e por que acontecem?' Conecte a responsabilidade do usuário ao uso crítico das ferramentas de IA. |

### 9.3.3.2. Ensino Regular (Transversalidade) – 9º Ano EFAF

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF09CO01CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*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.* | | | |
|---|---|---|---|
| **INGLÊS**<br>**EF09LI13CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF67LP32CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF09MA21CSA** | **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF21CSA** |
| *Reconhecer, nos gêneros digitais (blogues, mensagens instantâneas, tweets, entre outros), outras formas de escrita (abreviação de palavras, palavras com combinação de letras e números, pictogramas, símbolos gráficos, empréstimos linguísticos e estrangeirismos, entre outros) na constituição das mensagens e suas funções.* | *Escrever palavras com correção ortográfica, obedecendo às convenções da língua escrita.* | *Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.* | *Identificar as características (equipamentos de segurança, instrumentos, indumentária, organização) das práticas corporais de aventura na natureza, bem como suas transformações históricas, reconhecendo as implicações dos processos de esportivização e mercantilização sobre a sua prática, identificando aproximações e distanciamentos existentes entre as Práticas Corporais de Aventura e demais outras práticas corporais estudadas.* |
| **Atividade sugerida:** Produção de paródias sobre textos verbais e não verbais, automatizando-os em linguagem computacional | **Atividade sugerida:** Utilizar websites e apps para construção de gráficos/ infográficos a partir de dados coletados por meio de entrevistas ou dados coletados por meio de atividades locais. | **Atividade sugerida:** “A mídia manipula números? ” Objetivo analisar gráficos da mídia e identificar possíveis manipulações usando pensamento matemático e computacional. Análise de gráficos. Os alunos recebem gráficos de: jornais, redes sociais, esportes, política, economia. Eles | **Atividade sugerida:** Corrida de orientação, criar mapas, percursos. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | devem identificar: escalas erradas, ausência de fonte, cores manipulativas, informações omitidas. Construção de árvore de decisão. Os grupos criam uma lógica de análise. Apresentação Cada grupo explica: o gráfico analisado; os problemas encontrados; a árvore ou grafo criado. | |
| **Link complementar:**<br>Scratch – Árvores e Grafos Visuais<br>*Plataforma onde é possível criar estruturas de árvore e grafo visualmente. O professor pode usar para implementar árvores genealógicas, organogramas e mapas de conceitos em inglês.* | **Link complementar:**<br>Canva – Mapas Mentais e Árvores Textuais<br>*Ferramenta para criar mapas mentais e infográficos em estrutura de árvore. O professor pode usar para implementar grafos de relações entre gêneros textuais ou análise sintática em formato visual computacional.* | **Link complementar:**<br>GeoGebra – Grafos e Teoria dos Grafos<br>*Ferramenta matemática para criar e analisar grafos. O professor pode usar para trabalhar caminhos mínimos, árvores geradoras e propriedades de grafos em contextos matemáticos do 9º ano.* | **Link complementar:**<br>DATASUS – Grafos de Saúde Pública<br>*Base de dados de saúde para construção de grafos de transmissão de doenças e redes de cuidado. O professor pode usar para modelar redes de saúde pública usando estruturas de grafos e árvores.* |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade de programação de árvore/grafo em inglês para alunos brasileiros do 9º ano usando o Scratch. Tema: criar uma árvore de vocabulário em inglês (ex.: a palavra 'technology' como raiz, com ramificações para: devices, software, internet, AI). Descreva os nós, arestas e um algoritmo recursivo para encontrar todas as palavras em uma subárvore. Mantenha as instruções simples para alunos de 14 anos. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um projeto para alunos do 9º ano que use árvores para representar relações sintáticas: modele a árvore sintática de 5 frases complexas com orações subordinadas. O nó raiz é o sujeito, os nós filhos são os predicados e os nós folha são os modificadores. Como automatizar essa análise no Scratch? Qual o algoritmo de percurso para ler a frase na ordem correta? | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um problema de otimização usando grafos para alunos do 9º ano de Cabo de Santo Agostinho: modelar o mapa de rotas de ônibus da cidade como um grafo ponderado (vértices = bairros, arestas = rotas, pesos = tempo de viagem). Implemente o algoritmo de caminho mínimo (Dijkstra simplificado) para encontrar a rota mais rápida da escola ao centro. Use o GeoGebra para visualizar. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Modele a transmissão de uma doença infecciosa (dengue ou COVID) em Cabo de Santo Agostinho como um grafo: vértices são bairros, arestas são rotas de contágio, pesos são taxas de transmissão. Crie um algoritmo de busca em largura (BFS) para identificar os bairros mais vulneráveis a um surto. Use dados reais do DATASUS/PE. Adapte para alunos do 9º ano. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF09CO02CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas.* | | |
|---|---|---|
| **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP41CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF09MA05CSA** | **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF09CSA** |
| *Usar ferramentas de apoio a apresentações orais para escolha e emprego adequados de tipos e tamanhos de fontes que permitam boa visualização, topicalizando e/ou organizando o conteúdo em itens, inserindo adequadamente imagens, gráficos, tabelas, formas e elementos gráficos, dimensionando a quantidade de texto e imagem por slide, utilizando progressivamente e de forma harmônica recursos mais sofisticados como efeitos de transição, slides mestres, layouts personalizados etc.* | *Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.* | *Discutir e refletir sobre a prática excessiva de exercícios físicos e o uso de anabolizantes para a potencialização do rendimento e das transformações corporais, reconhecendo suas implicações com relação à segurança e riscos de lesões e/ou à saúde e à vida.* |
| **Atividade sugerida:** Construir infográficos a partir de dados coletados. | **Atividade sugerida:** Realizar a criação de uma calculadora digital usando o Scratch. | **Atividade sugerida:** Aula audiovisual (informativo), criar aplicativo que mostra o efeito do uso de anabolizantes. |
| **Link complementar:**<br>Canva – Projetos de Solução Digital<br>Ferramenta completa para criar projetos digitais interdisciplinares. O professor pode usar para apresentar soluções computacionais em formato de infográfico, relatório técnico ou apresentação de projeto. | **Link complementar:**<br>Scratch – Projetos de Algoritmos do 9º Ano<br>Plataforma para projetos de programação complexos. O professor pode usar para implementar soluções computacionais completas envolvendo estruturas de dados avançadas no contexto de Matemática do 9º ano. | **Link complementar:**<br>DATASUS – Projetos de Saúde Coletiva<br>Base de dados de saúde para projetos de análise e intervenção comunitária. O professor pode usar para projetos computacionais de monitoramento de saúde e atividade física em escolas públicas. |

| | | |
|---|---|---|
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: 'Crie um projeto computacional completo para alunos do 9º ano de escola pública: construir um sistema de organização de textos literários da biblioteca escolar. Defina: (1) estrutura de dados (árvore por gênero → autor → obra), (2) algoritmo de busca por palavras-chave, (3) ferramenta gratuita (Google Sheets + Apps Script), (4) como apresentar a solução. Orientado para uma escola de Cabo de Santo Agostinho.' | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: 'Crie um projeto de algoritmo para alunos do 9º ano: construir uma calculadora de estatística básica no Scratch que receba uma lista de notas, calcule média, mediana, moda e desvio padrão. Defina: estruturas de dados (listas), algoritmos necessários (ordenação para mediana, contagem para moda), e como apresentar os resultados graficamente.' | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: 'Crie um projeto computacional de monitoramento de saúde e atividade física para alunos do 9º ano de escola pública: coletar dados de atividade física semanal da turma via Google Forms, organizar em planilha (Google Sheets), calcular indicadores (tempo médio de atividade, frequência, tipos de exercício), e gerar um relatório mensal automatizado. Que estruturas de dados usar? Formate como projeto de programação real.' |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF09CO03CSA**<br>**Eixo: PENSAMENTO COMPUTACIONAL**<br>*Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata, automatizando-os por meio de linguagem de programação baseada em eventos.* | | |
|---|---|---|
| **CIÊNCIAS**<br>**EF09CI03BCSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF09MA06CSA** | **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF12CSA** |
| *Identificar e compreender os modelos atômicos, levando em consideração os contextos históricos e a evolução das teorias científicas.* | *Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.* | *Recriar e vivenciar as danças de salão, teatrais e contemporâneas, valorizando a diversidade cultural e respeitando a tradição dessas culturas.* |

| | | |
|---|---|---|
| **Atividade sugerida:** Os alunos deverão representar a evolução dos modelos atômicos (Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr) utilizando uma linguagem de programação por blocos, como o Scratch, criando animações e comportamentos automáticos baseados em eventos. * Apresentação dos modelos atômicos e sua evolução histórica; * Explicação dos experimentos que originaram cada teoria; * Introdução à programação baseada em eventos (Scratch); * Divisão da turma em grupos; * Cada grupo representa um modelo atômico; * Criação de animações e movimentos automáticos dos elétrons; * Uso de comandos, botões e interações programadas; * Relacionamento entre Ciências e Computação; * Apresentação das simulações para a turma; * Discussão sobre evolução científica e pensamento computacional. | **Atividade sugerida:** Exemplo de atividade desplugada envolvendo função: Os alunos recebem uma tabela com valores de entrada e saída. A regra da função será, por exemplo: y=2x Cada aluno escolhe um número de entrada e outro colega, seguindo a "programação" da função, deve calcular a saída correta. Assim, os estudantes compreendem a relação entre variáveis (função) e a execução automática de comandos, relacionando Matemática e Computação de forma desplugada. | **Atividade sugerida:** vivenciar as danças através de jogos digitais (em vídeos no youtube x-box, kinet). Conhecer os sistemas táticos, através das modalidades. |
| **Link complementar:**<br>Scratch – Autômatos e Simulações<br>Plataforma do MIT para criar programas baseados em eventos e estados. O professor pode usar para modelar comportamentos de sistemas biológicos e científicos usando autômatos e eventos. | **Link complementar:**<br>GeoGebra – Autômatos e Transformações<br>Software de matemática dinâmica para modelar estados e transições. O professor pode usar para conectar autômatos finitos com transformações geométricas e sequências matemáticas. | **Link complementar:**<br>Code.org – Robótica e Eventos<br>Plataforma com tutoriais de robótica e programação baseada em eventos. O professor pode usar para modelar o comportamento de um robô de arbitragem esportiva usando autômatos. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um modelo de autômato para simular o comportamento de um organismo vivo em resposta a estímulos ambientais para alunos do 9º ano: estados (normal, estressado, em perigo), eventos (aumento de temperatura, presença de predador, falta de alimento), transições (normal→estressado se temperatura>35°C). Implemente em Scratch usando blocos de eventos. Qual é a analogia com autômatos finitos determinísticos? | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Modele uma sequência de Fibonacci como um autômato finito para alunos do 9º ano: estados são os últimos dois valores da sequência, o evento é "gerar próximo número", a transição é somar os dois estados. Implemente em Scratch com blocos de eventos. Como esse autômato é diferente de um loop comum? Conecte com a ocorrência da sequência na natureza. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Modele o comportamento de um robô árbitro de futebol usando autômatos para alunos do 9º ano: estados (bola fora de jogo, jogo em andamento, falta, gol, intervalo), eventos (bola cruza a linha, contato irregular, bola entra no gol, apito), transições entre estados. Implemente em Scratch com blocos de eventos. Como esse sistema é similar aos sensores de linha dos robôs da FIRST Robotics? |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF09CO04CSA**<br>**Eixo: MUNDO DIGITAL**<br>*Compreender o funcionamento de malwares e outros ataques cibernéticos.* | | | |
|---|---|---|---|
| **INGLÊS**<br>**EF09LI18CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP01CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF09GE08CSA** | **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF04CSA** |
| *Analisar a importância da Língua Inglesa para o desenvolvimento das ciências e suas tecnologias (produção, divulgação e discussão de novos conhecimentos), da economia e da política no cenário mundial.* | *Diferenciar liberdade de expressão de discursos de ódio, em função da ética e do protagonismo juvenil, posicionando-se contrariamente a esse tipo de discurso vislumbrando possibilidade de denúncias, quando for o caso.* | *Analisar transformações territoriais, considerando o movimento de fronteiras, tensões, conflitos e múltiplas regionalidades na Europa, na Ásia e na Oceania e as consequências para as suas populações.* | *Aprofundar suas experiências e conhecimentos acerca dos esportes individuais e coletivos de rede/parede, campo e taco, invasão e combate.* |
| **Atividade sugerida:** Debater sobre como detectar extensões maliciosas | **Atividade sugerida:** Debater por meio dos comentários de jornais sobre o Discurso de ódio no ambiente digital. | **Atividade sugerida:** Criar um fluxograma identificando os principais ataques cibernéticos de grupos terroristas nas regiões da Europa , Asia ou Oceania. | **Atividade sugerida:** Identificar as formas de ataque e defesa, proteção, táticas e estratégias. |
| **Link complementar:**<br>SaferNet – Malwares e Proteção Digital<br>Materiais sobre tipos de malware, ataques cibernéticos e formas de proteção. O professor pode usar em inglês para trabalhar vocabulário de segurança digital e análise de casos reais de ataques. | **Link complementar:**<br>SaferNet – Ataques Cibernéticos no Brasil<br>Dados e casos reais sobre ataques cibernéticos no Brasil, incluindo ransomware em hospitais, vazamentos de dados e phishing. O professor pode usar para análise crítica de discurso de ódio e ataques digitais. | **Link complementar:**<br>InternetLab – Ataques Cibernéticos e Geopolítica<br>Pesquisas sobre ciberguerra, ataques cibernéticos estatais e geopolítica digital. O professor pode usar para conectar ataques cibernéticos com disputas geográficas e políticas globais. | **Link complementar:**<br>SaferNet – Segurança em Apps Esportivos<br>Materiais sobre segurança em aplicativos esportivos, fitness e rastreamento digital. O professor pode usar para discutir como malwares podem comprometer dados de saúde e localização de atletas. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade de cibersegurança em inglês para alunos brasileiros do 9º ano sobre tipos de malware. Inclua: 5 tipos de malware (virus, worm, ransomware, spyware, trojan), uma definição simples para cada um em inglês, um exemplo do mundo real (use casos famosos como WannaCry) e uma estratégia de proteção. Formate como jogo de correspondência com vocabulário: infect, spread, encrypt, steal, disguise. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Analise o ataque de ransomware ao STJ em 2020 e ao Ministério da Saúde em 2021 para alunos do 9º ano: como o malware funcionou (vetor de entrada, propagação, criptografia, demanda de resgate), quais dados foram comprometidos, e que lições de segurança podemos extrair. Conecte com a habilidade de identificar discurso de ódio digital: os ataques usaram linguagem intimidatória? | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Conecte o funcionamento de malwares e ataques cibernéticos com a geopolítica para alunos do 9º ano de escola pública: como ataques de ransomware a países menos desenvolvidos (incluindo Brasil) se relacionam com disputas de poder global, espionagem industrial e guerra cibernética. Quais países são mais vulneráveis e por quê? Use casos reais verificáveis. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Explique o funcionamento de spyware e tracking malware para alunos do 9º ano usando apps esportivos como contexto: como um app de corrida malicioso pode coletar localização em tempo real, rotinas de treino e dados biométricos sem o usuário saber. Quais são os riscos para atletas jovens? Como identificar se um app esportivo é confiável? |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF09CO05CSA**<br>**Eixo: MUNDO DIGITAL**<br>*Analisar técnicas de criptografia para armazenamento e transmissão de dados.* | | |
|---|---|---|
| **INGLÊS**<br>**EF09LI04CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF09MA15CSA** | **ED. FÍSICA**<br>**EF89EFXCSA** |
| *Expor resultados de pesquisa ou estudo com o apoio de recursos, tais como notas, gráficos, tabelas, entre outros, adequando as estratégias de construção do texto oral aos objetivos de comunicação e ao contexto.* | *Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.* | *Vivenciar os fundamentos dos esportes coletivos, assim como suas regras e sistemas táticos através de atividades lúdicas, refletindo e discutindo os seus significados e funcionalidade em regime de jogo.* |
| **Atividade sugerida:** Realizar pesquisas com os estudantes sobre a copa do mundo para realizarem criação de tabelas, registrando os resultados em uma página de Instagram criada por eles. | **Atividade sugerida:** Construir polígonos regulares com régua e compasso, descrevendo o Algarismo. | **Atividade sugerida:** conhecer os sistemas táticos, através das modalidades. |

| | | |
|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Criptografia e Privacidade<br>Portal com materiais sobre segurança online, criptografia e privacidade em inglês. O professor pode usar para trabalhar vocabulário técnico de criptografia e análise de seus usos históricos e contemporâneos. | **Link complementar:**<br>GeoGebra – Matemática da Criptografia<br>Ferramenta matemática para explorar as bases matemáticas da criptografia (aritmética modular, números primos). O professor pode usar para conectar conceitos matemáticos do 9º ano com algoritmos de criptografia. | **Link complementar:**<br>http://new.safernet.org.br/content/dicion%C3%A1rio-da-criptografia#mobile<br>Materiais sobre proteção de dados sensíveis de saúde. O professor pode usar para discutir como a criptografia protege dados biométricos e de saúde coletados por wearables e apps esportivos. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade de criptografia em inglês para alunos brasileiros do 9º ano. Inclua: (1) explicação da cifra de César em inglês simples, (2) 3 frases criptografadas sobre tecnologia para os alunos decodificarem (deslocamento = 3), (3) um desafio para criptografar uma frase própria, (4) breve histórico: como a criptografia foi usada na 2ª Guerra Mundial (máquina Enigma). Vocabulário: encrypt, decrypt, key, cipher, secret. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Explique a matemática da cifra de César para alunos do 9º ano usando aritmética modular: o alfabeto é um conjunto com 26 elementos ($Z_{26}$), encriptar é somar uma chave k mod 26, decriptar é subtrair k mod 26. Crie 5 problemas progressivos: decifrando mensagens, encontrando a chave por força bruta, e usando primos grandes para mostrar por que RSA é mais seguro. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Explique para alunos do 9º ano porque os dados de saúde coletados por smartwatches e apps de corrida precisam ser criptografados: quais dados são coletados (frequência cardíaca, GPS, peso, sono), o que aconteceria se fossem interceptados sem criptografia, e como o protocolo HTTPS protege esses dados em trânsito. Crie um exemplo prático com um app de corrida. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF09CO06CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF21CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF09HI26CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP13CSA** | **INGLÊS**<br>**EF09LI19CSA** |
| *Identificar as características (equipamentos de segurança, instrumentos, indumentária, organização) das práticas corporais de aventura na natureza, bem como suas transformações históricas, reconhecendo as implicações dos processos de esportivização e mercantilização sobre a sua prática, identificando aproximações e distanciamentos existentes entre as Práticas Corporais de Aventura e demais outras práticas corporais estudadas.* | *Discutir e analisar mudanças e permanências das causas e atitudes da violência contra populações que ficam a margem da sociedade (negros, indígenas, mulheres, LGBTQ+, camponeses, pobres, etc.) com vistas à tomada de consciência e à construção de uma cultura de paz, empatia e respeito às pessoas.* | *Engajar-se e contribuir com a busca de conclusões comuns relativas a problemas, temas ou questões polêmicas de interesse da turma e/ou de relevância social.* | *Discutir a comunicação intercultural por meio da Língua Inglesa como mecanismo de valorização pessoal e de construção de identidades no mundo globalizado.* |
| **Atividade sugerida:** criar grupos de discussão de Ambientes e áreas de PCAs por meio de um fórum digital e criar soluções de oreservação | **Atividade sugerida:** Analisar as páginas das redes sociais relacionadas a cidade ou estado observando os discursos presentes sobre os temas étnicos-sociais | **Atividade sugerida:** Pesquisar a política de produção de empresas. Identificar aquelas que não têm produção consciente. Fazer enquete. Produzir folder digital e postar Padlet. | **Atividade sugerida:** Criar fórum discursivo onde os discentes expõem suas opiniões |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>Padlet – Fórum de Soluções Comunitárias<br>Ferramenta de mural digital para criar fóruns e compartilhar propostas. O professor pode usar para os alunos analisarem problemas de saúde e esporte da comunidade de Cabo de Santo Agostinho e proporem soluções digitais. | **Link complementar:**<br>Padlet – Análise de Problemas Locais<br>Ferramenta para publicar análises e propostas de solução a problemas sociais. O professor pode usar para pesquisar problemas de Cabo de Santo Agostinho e Pernambuco em ambientes digitais e propor soluções. | **Link complementar:**<br>Padlet – Publicação de Propostas de Intervenção<br>Ferramenta para publicar textos reivindicatórios e propositivos digitalmente. O professor pode usar para os alunos produzirem e publicarem artigos de opinião e propostas de solução para problemas sociais locais. | **Link complementar:**<br>Padlet – Propostas em Inglês<br>Ferramenta para publicar propostas e discussões em múltiplos idiomas. O professor pode usar para os alunos criarem fóruns discursivos em inglês sobre problemas sociais com perspectiva global. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um projeto para alunos do 9º ano de Cabo de Santo Agostinho: identificar 3 problemas de saúde ou atividade física da comunidade (usando dados do DATASUS, Google Maps e redes sociais), propor uma solução digital para cada um (app, site, formulário, mapa interativo), e publicar no Padlet da escola para votação da turma. Qual problema é mais urgente e qual solução é mais viável para uma escola pública? | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um projeto de análise de problemas sociais de Cabo de Santo Agostinho a partir de ambientes digitais para alunos do 9º ano: (1) pesquisar em redes sociais, Google Maps e noticiários digitais 3 problemas histórico-sociais persistentes (exclusão racial, desigualdade educacional, precarização do trabalho), (2) analisar as causas históricas, (3) propor uma solução digital viável para escola pública. Publique no Padlet. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um projeto de produção textual para alunos do 9º ano: escrever um artigo de opinião sobre um problema social de Cabo de Santo Agostinho identificado em plataformas digitais (redes sociais, portal da prefeitura, noticiários locais). Inclua: como pesquisar em fontes digitais confiáveis, estrutura do artigo de opinião, como publicar no Padlet e como criar uma enquete online para medir o impacto da proposta. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Create a digital forum activity in English for Brazilian 9th graders. Topic: identify a social problem in Cabo de Santo Agostinho/Pernambuco and propose a digital solution. Include: a structured discussion prompt in English, 3 model sentences to express opinions (In my community / I believe that / One solution could be), and a template to post their proposal on Padlet in English with a Portuguese subtitle. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF09CO07**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das tecnologias digitais para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo os relativos ao mundo do trabalho.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF06CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP56CSA** | **GEOGRAFIA**<br>**EF09GE14CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF09MA22CSA** |
| *Explorar locais disponíveis na comunidade para a vivência de esportes individuais e coletivos, bem como das demais práticas corporais tematizadas na escola, propondo e produzindo alternativas para utilizá-los no tempo livre.* | *Fazer uso consciente e reflexivo de regras e normas da norma-padrão em situações de fala e escrita nas quais ela deve ser usada.* | *Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfoses geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sociopolíticas e geopolíticas mundiais.* | *Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.* |
| **Atividade sugerida:** verificar por meio de análise o que as mídias sociais propõem e promovem em relação a prática de hábitos saudáveis | **Atividade sugerida:** Pesquisar a política de produção ambiental de empresas. Identificar aquelas que não tem produção consciente. Fazer enquetes. Produzir folder digital e postar padlet. | **Atividade sugerida:** Google formulário | **Atividade sugerida:** "Tecnologia em números" Os alunos fazem uma pesquisa na turma sobre: tempo no celular, redes sociais mais usadas, aplicativos, jogos, tempo de estudo online. Depois: organizam os dados; calculam média, moda e mediana; escolhem o gráfico mais adequado (colunas, setores ou linhas). Por fim, analisam: impactos positivos e negativos das tecnologias digitais na sociedade, cultura e trabalho. Produto final Cartaz ou apresentação com: gráficos; análise dos dados; reflexão crítica sobre o uso da tecnologia. Habilidades trabalhadas construção e interpretação de gráficos; medidas de tendência central; uso de planilhas; pensa mento crítico sobre tecnologia e sociedade. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:** https://www.cut.org.br/artigos/impactos-das-tecnologias-digitais-no-mundo-do-trabalho-ce41 Pesquisas sobre o impacto das tecnologias digitais no mundo do trabalho e nas dinâmicas socioeconômicas. O professor pode usar para discutir as implicações da tecnologia no esporte e nas novas profissões. | **Link complementar:** InternetLab – Implicações Políticas da Tecnologia https://internetlab.org.br/pt/areas-de-pesquisa/informacao-e-politica/ Centro de pesquisa sobre política digital, desinformação, regulação de plataformas e impactos socioculturais. O professor pode usar para trabalhar textos argumentativos sobre as implicações das tecnologias digitais. | **Link complementar:** IBGE – Mercado de Trabalho e Tecnologia Dados do IBGE sobre transformações no mercado de trabalho relacionadas à digitalização. O professor pode usar para contextualizar geograficamente os impactos das tecnologias digitais no mundo do trabalho do Nordeste. | **Link complementar:** GeoGebra – Modelagem de Impactos Tecnológicos Ferramenta para modelagem matemática de tendências tecnológicas. O professor pode usar para criar modelos de crescimento exponencial de adoção tecnológica e seus impactos sociais. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Analise as implicações das tecnologias digitais no mundo do esporte para alunos do 9º ano: árbitros assistidos por VAR, rastreamento por GPS de jogadores, análise de desempenho por IA, e-sports como profissão emergente. Quais profissões tradicionais do esporte estão ameaçadas? Quais novas profissões surgiram? Como isso afeta jovens atletas de escola pública que sonham em ser profissionais? | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um roteiro para alunos do 9º ano produzirem um texto argumentativo sobre as implicações socioambientais e culturais das tecnologias digitais: escolha 1 tecnologia (IA, redes sociais, streaming, e-commerce) e analise: impacto no meio ambiente (energia, lixo eletrônico), impacto cultural (identidade, diversidade), implicações políticas (concentração de poder) e propostas de alternativas responsáveis. Baseie-se no contexto de Pernambuco. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: 'Analise as implicações das tecnologias digitais no mercado de trabalho do Nordeste para alunos do 9º ano: (1) quais profissões tradicionais de Pernambuco estão sendo automatizadas (agricultura, comércio, serviços), (2) quais novas profissões digitais estão surgindo, (3) como a desigualdade de acesso digital amplia as diferenças socioeconômicas regionais. Use dados do IBGE/PNAD e proponha uma política pública educacional. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um modelo matemático para alunos do 9º ano sobre a adoção de tecnologias digitais no Brasil: use função exponencial para modelar o crescimento do uso de smartphones (2010-2023), função logística para modelar o ponto de saturação, e calcule quando o acesso digital será universal se mantida a taxa atual. Conecte com as implicações políticas de quando esse ponto de equidade será atingido no Nordeste. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF09CO08CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Discutir como a distribuição desigual de recursos de computação em uma economia global levanta questões de equidade, acesso e poder.* | | | |
|---|---|---|---|
| **HISTÓRIA**<br>**EF09HI32CSA** | **INGLÊS**<br>**EF09LI17CSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF89LP23CSA** | **MATEMÁTICA**<br>**EF09MA23CSA** |
| *Analisar mudanças e permanências associadas ao fim da Guerra Fria, ao Estado de bem-estar social e ao processo de globalização, considerando os argumentos dos movimentos críticos às políticas globais, observando o direcionamento da política brasileira nesse contexto.* | *Debater sobre a expansão da Língua Inglesa pelo mundo em função do processo de colonização e globalização nas Américas, África, Ásia e Oceania; apropriando-se de conhecimentos e informações sobre outras culturas.* | *Reconhecer e analisar, em textos argumentativos, reivindicatórios e propositivos, os movimentos argumentativos de sustentação, refutação e negociação, avaliando a força dos argumentos utilizados.* | *Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas, inserindo a pesquisa de campo.* |
| **Atividade sugerida:** Analisar o real propósito da ida do homem à lua na Guerra Fria entre Rússia e EUA. | **Atividade sugerida:** Utilização do kahoot, trabalhando sobre a expansão mundial da língua inglesa | **Atividade sugerida:** Proposta de debate com o tema: “Democratização de Recursos Digitais”. | **Atividade sugerida:** Pesquisa, coleta e análise de dados. |
| **Link complementar:**<br>IBGE – Desigualdade Digital no Brasil https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/f070dbf1d5a8e94ff1d37b7b516e0eb5.pdf<br>*Dados do IBGE sobre distribuição desigual de recursos computacionais por renda, região e cor/raça. O professor pode usar para análise histórica das causas da desigualdade digital e suas relações com equidade e poder.* | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Desigualdade Digital Global<br>*Portal com materiais sobre tecnologia e desigualdade global em inglês. O professor pode usar para discutir a distribuição desigual de recursos computacionais em economia global e suas implicações para países em desenvolvimento.* | **Link complementar:**<br>Padlet – Debate sobre Democratização Digital<br>*Ferramenta para debate digital sobre equidade e acesso à tecnologia. O professor pode usar para organizar um debate estruturado sobre a democratização de recursos computacionais em escola pública.* | **Link complementar:**<br>IBGE – Estatísticas de Acesso Digital<br>*Dados estatísticos sobre acesso à internet, posse de computadores e smartphones por renda, região e escolaridade. O professor pode usar para análise quantitativa da desigualdade digital.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Analise a desigualdade de acesso a recursos computacionais no Brasil a partir de uma perspectiva histórica para alunos do 9º ano: como a exclusão digital reproduz desigualdades históricas (raciais, econômicas, geográficas) do período colonial e republicano. Use dados do IBGE sobre Pernambuco e Cabo de Santo Agostinho. Quais grupos têm menos acesso e por quê historicamente? | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade de leitura e debate em inglês para alunos brasileiros do 9º ano sobre a exclusão digital. Inclua: um texto curto sobre como o acesso desigual a recursos computacionais gera desigualdades na educação e no trabalho (6 frases), 3 questões para discussão (Como isso afeta o Brasil? Quem se beneficia dessa desigualdade? O que as escolas podem fazer?), e vocabulário: digital divide, equity, access, power, infrastructure. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma proposta de debate digital para alunos do 9º ano de escola pública sobre democratização de recursos computacionais: (1) como a escola onde estudam exemplifica a desigualdade digital (o que têm vs. o que precisariam), (2) quem são os agentes com poder de mudança (governo federal, municipal, ONG, empresa), (3) quais propostas concretas poderiam reduzir essa desigualdade em Cabo de Santo Agostinho. Publique no Padlet para votação. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma atividade de estatística para alunos do 9º ano usando dados do IBGE sobre acesso à internet no Brasil: (1) construa um gráfico comparativo entre Nordeste e Sul/Sudeste, (2) calcule a razão de desigualdade (acesso no 1° quintil / 5° quintil de renda), (3) modele quando o Nordeste atingirá paridade com o Sul se mantida a taxa atual de crescimento. Conecte os números com questões de equidade e poder. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF09CO09CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.* | | |
|---|---|---|
| **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF89LP15CSA** | **INGLÊS**<br>**EF09LI07CSA** | **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF15CSA** |
| *Utilizar, nos debates, operadores argumentativos que marcam a defesa de ideia e de diálogo com a tese do outro (concordo, discordo, concordo parcialmente, do meu ponto de vista, na perspectiva aqui assumida etc.) e expressões/marcadores que assinalem introdução, acréscimo, conclusão, contraposição, explicação.* | *Identificar argumentos principais e as evidências/exemplos que os sustentam.* | *Analisar as características e elementos (ritmos, gestos, coreografias, músicas, instrumentos, indumentárias e adereços) das danças de salão, teatrais e contemporâneas, valorizando e respeitando suas identidades, em seu contexto histórico, social e cultural.* |

| | | |
|---|---|---|
| **Atividade sugerida:** 1. Levar vídeos de "DeepFake"; 2. Questionar os estudantes: quais são verdadeiros e quais são falsos; 3. Apresentar as informações reais e comparar com as hipóteses formuladas pelos alunos; 4. Abordar a Educação Midiática: Fake News e critérios de confiabilidade. | **Atividade sugerida:** Oficina de vídeos de tiktok, através da qual os alunos publiquem suas criações, respeitando os direitos autorais e permissões para publicá-los. | **Atividade sugerida:** Conhecer e identificar a origem e autoria das músicas e danças. |
| **Link complementar:**<br>Creative Commons – Licenças de Conteúdo Digital<br>Explicação das licenças CC de uso livre para textos, imagens, músicas e vídeos na internet. O professor pode usar para a atividade de criação de conteúdo digital com respeito aos direitos autorais. | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Direitos Autorais Digitais<br>Portal com materiais sobre copyright, uso de imagens e conteúdo digital em inglês. O professor pode usar para trabalhar vocabulário de direitos autorais e criar conteúdo em inglês respeitando as licenças. | **Link complementar:**<br>Creative Commons – Conteúdo Esportivo Livre<br>Plataforma de licenças abertas para conteúdo digital. O professor pode usar para ensinar como criar e compartilhar vídeos de exercícios e tutoriais esportivos respeitando os direitos autorais de músicas e imagens. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um guia prático de direitos autorais para alunos do 9º ano que produzem conteúdo digital (vídeos, podcasts, posts): (1) o que é direitos autorais, (2) diferença entre as 6 licenças Creative Commons com emojis explicativos, (3) como encontrar imagens de uso livre (Unsplash, Pixabay, Wikimedia), (4) o que acontece se você usar sem permissão (Deep Fake + LGPD). Use exemplos do TikTok e YouTube. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Create a TikTok content creation activity in English for Brazilian 9th graders that teaches copyright. Include: (1) explanation of Creative Commons licenses in simple English, (2) a 90-second TikTok script about a school topic that correctly cites all sources (images: CC-BY, music: royalty-free), (3) a checklist of copyright rules to follow before publishing. Vocabulary: copyright, license, attribution, remix, fair use. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um roteiro para alunos do 9º ano produzirem um vídeo tutorial de exercícios físicos para o canal da escola no YouTube: (1) como escolher trilha sonora de uso livre (sites: Pixabay Music, Free Music Archive), (2) como adicionar legendas com créditos corretos, (3) como licenciar o próprio vídeo com Creative Commons, (4) o que pode acontecer se usarem música protegida. Formate como checklist prático. |

| **BNCC COMPUTAÇÃO EF09CO10CSA**<br>**Eixo: CULTURA DIGITAL**<br>*Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada.* | | | |
|---|---|---|---|
| **ED. FÍSICA**<br>**EF89EF05CSA** | **HISTÓRIA**<br>**EF06HI01ACSA** | **LÍNGUA PORTUGUESA**<br>**EF69LP10CSA** | **INGLÊS**<br>**EF06LI01CSA** |
| *Investigar e contextualizar as transformações históricas do fenômeno social esporte, em suas dimensões sociais de materialização (educacional, profissional e comunitária/lazer), refletindo sobre problemas contemporâneos (doping, corrupção, violência, etc.).* | *Identificar e discutir diferentes formas de compreensão da noção de tempo e de periodização dos processos históricos (continuidades e rupturas).* | *Produzir notícias para rádio, TV ou ambiente digital, podcasts noticiosos e de opinião, entrevistas, comentários, vlogs, jornais radiofônicos e televisivos, dentre outros possíveis, relativos a fato e temas de interesse pessoal, local ou global e textos orais de apreciação e opinião podcasts e vlogs noticiosos, culturais e de opinião, orientando-se por roteiro ou texto, considerando o contexto de produção e demonstrando domínio dos gêneros.* | *Interagir em situações de intercâmbio oral, demonstrando iniciativa para utilizar a Língua Inglesa, de acordo com a situação comunicativa proposta.* |
| **Atividade sugerida:** utilizar notícias sobre atletas e modalidades esportivas para verificar informações verídicas e comprovar a credibilidade | **Atividade sugerida:** Levar os alunos a refletirem sobre como certos grupos sociais sofreram exclusão e violência no passado e ainda enfrentam preconceitos atualmente. | **Atividade sugerida:** Apresentar manchete de notícias de sites sensacionalistas e de sites confiáveis. Pedir que os alunos elaborem hipóteses sobre quais notícias seriam (ou não) confiáveis; entregar a notícia na íntegra e exportar recursos linguísticos e semióticos em texto sensacionalistas. Ensinar estratégias de busca e checagem de informações em sites e fontes confiáveis. | **Atividade sugerida:** Leitura e interpretação de textos sobre fatos e opiniões, avaliando a veracidade, credibilidade e implicações políticas |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Link complementar:**<br>Aos Fatos – Verificação de Informações Esportivas<br>Agência de fact-checking com metodologia de verificação de veracidade e credibilidade. O professor pode usar para a atividade de verificação de notícias sobre atletas e modalidades esportivas. | **Link complementar:**<br>Aos Fatos – Análise de Veracidade Histórica<br>Metodologia brasileira de verificação de fatos históricos e análise de propósito de disseminação. O professor pode usar para verificar informações sobre a Guerra Fria e ida do homem à Lua. | **Link complementar:**<br>Aos Fatos – Fake News e Letramento Midiático<br>Principal agência de fact-checking do Brasil com materiais educativos sobre fake news, letramento midiático e análise crítica de informações. O professor encontrará metodologias para avaliar veracidade e credibilidade. | **Link complementar:**<br>BBC Learning English – Letramento Midiático em Inglês<br>Portal da BBC com materiais sobre análise crítica de informações digitais em inglês. O professor pode usar para trabalhar avaliação de credibilidade, veracidade e propósito de informações em língua inglesa. |
| **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma atividade de verificação de informações esportivas para alunos do 9º ano: selecione 3 notícias sobre atletas ou esportes de Pernambuco (uma verdadeira, uma fake news, uma tendenciosa). Para cada uma, aplique: (1) verificação de fonte (quem publicou, qual a credibilidade), (2) checagem de fatos (há dados verificáveis?), (3) identificação do propósito da disseminação (informar, vender, enganar, manipular). Use o método Aos Fatos. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie uma atividade de análise da veracidade sobre a corrida espacial e a Guerra Fria para alunos do 9º ano: (1) colete 4 fontes sobre a ida do homem à Lua (NASA, livro soviético, blog de teoria da conspiração, enciclopédia escolar), (2) avalie a credibilidade de cada fonte, (3) identifique o propósito da disseminação de cada versão, (4) conclua com evidências verificáveis qual é a versão mais confiável. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o Gemini: Crie um projeto de letramento midiático para alunos do 9º ano: escolha 3 formatos diferentes de informação (vídeo de TikTok, artigo de jornal, post de Instagram) sobre o mesmo tema relevante para Cabo de Santo Agostinho. Para cada formato: avalie veracidade (há fatos verificáveis?), credibilidade (quem produziu?), relevância (para quem?) e propósito (por que foi disseminado?). Produza um guia prático de verificação para a turma. | **Como usar a IA nessa habilidade:** Use o ChatGPT: Crie uma atividade de letramento midiático em inglês para alunos brasileiros do 9º ano. Apresente 3 textos curtos sobre o mesmo evento noticioso em formatos diferentes (tweet, artigo de notícia, anúncio). Peça aos alunos que avaliem: (1) É verdadeiro? (2) Quem escreveu e por quê? (3) Qual é o objetivo desta mensagem? Inclua vocabulário: bias, propaganda, evidence, credible, misleading. Conecte ao contexto de fake news nas redes sociais brasileiras. |

9.3.5. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial – Transversalidade por Componente Curricular

Para facilitar a consulta pelos (as) professores (as), as correlações entre a Educação Digital, Midiática e a Inteligência Artificial e cada componente curricular, apresentadas nas tabelas anteriores, foram organizadas por componente curricular, tornando a identificação da transversalidade mais acessível.

**CLIQUE PARA ACESSAR A TRANSVERSALIDADE**

**DA BNCC COMPUTAÇÃO POR COMPONENTE CURRICULAR**

***Selecione abaixo o componente curricular desejado:***

| | | | |
|---|---|---|---|
| PORTUGUÊS | MATEMÁTICA | HISTÓRIA | GEOGRAFIA |
| CIÊNCIAS | INGLÊS | ARTES | EDUCAÇÃO FÍSICA |

## 9.4. Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI)

O avanço das tecnologias digitais e da inteligência artificial tem transformado profundamente o mundo do trabalho, tornando o letramento digital uma competência essencial para a empregabilidade, a participação cidadã e a inclusão social. Estimativas do Fórum Econômico Mundial indicam que cerca de 40% das habilidades demandadas pelo mercado de trabalho estão relacionadas a competências digitais (WEF, 2025). No Brasil, projeta-se que até 37 milhões de trabalhadores sejam impactados pela inteligência artificial (Gmyrek; Winkler; Garganta, 2024). Nesse cenário, Viñal Junior e Miranda (2019) destacam que o letramento digital e a educação midiática na Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI) extrapolam o domínio técnico das tecnologias, constituindo instrumentos de autonomia, participação social e exercício da cidadania. Da mesma forma, Marques e Kleiman (2018) defendem que a ausência de respostas da escola às demandas de letramentos contribui para a reprodução das desigualdades sociais, ao não assegurar aos estudantes o direito aos letramentos necessários para o acesso, a permanência e a mobilidade no mundo do trabalho.

Em consonância com essa perspectiva, a Lei nº 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital e altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, reconhece o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos como um direito educacional, contemplando aspectos como criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança digital e resolução de problemas (Brasil, 2023). Assim, a Educação Digital, Midiática e a Inteligência Artificial na EJAI foi desenvolvida neste currículo de forma articulada ao fortalecimento da alfabetização e das especificidades desse público, promovendo competências essenciais para a cidadania digital e para o mundo do trabalho, como o uso de ferramentas digitais no cotidiano, a proteção de dados pessoais, a avaliação crítica de informações e a compreensão das potencialidades, limites e impactos da inteligência artificial na sociedade e nas relações de trabalho.

Na EJAI, a Educação Digital, Midiática e a Inteligência Artificial serão implementadas de forma transversal, articulando-se às habilidades já previstas nos demais componentes curriculares. Essa abordagem favorece a integração dos conhecimentos e amplia as possibilidades de aprendizagem em diferentes áreas do

currículo. A seguir, apresentam-se as tabelas com a organização curricular trimestral, bem como exemplos de planos de aula elaborados para orientar os processos formativos e apoiar os professores na implementação das propostas pedagógicas.

### 9.4.1. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no EJAI – Fase I

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS (EJAI) — FASE I | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIMESTRE** | **EIXO** | **OBJETO DE CONHECIMENTO** | **CÓDIGO DA COMPUTAÇÃO** | **HABILIDADE DA COMPUTAÇÃO** | **CÓDIGO DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **COMO INTEGRAR NA PRÁTICA?** | **EXEMPLOS** | **PLANOS DE AULA** |
| **1º Trimestre** | Pensamento Computacional | Organização e representação da informação | EF15CO01CSA | 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). | EFEJAAIMA01PE (Matemática) | Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem (valor monetário, número de estudantes em sala de aula etc.) em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação (número de telefone, casa, placa de carro etc.). | Ao trabalhar com os(as) estudantes a diferença entre números que contam/ordenam e números que apenas identificam (telefone, CEP, matrícula, placa), o(a) professor(a) de Matemática já está trabalhando organização e representação da informação. Basta nomear essa distinção também como um conceito de Computação: nem toda informação precisa ser um número que se soma ou compara — às vezes o número (ou uma palavra, ou um símbolo) é só um "rótulo" que organiza e localiza algo dentro de um conjunto maior. | Na aula de Matemática sobre números de identificação, o(a) professor(a) pode levar códigos de barras, números de matrícula ou o número da casa dos(as) estudantes e perguntar: “esse número está contando algo ou só identificando algo?”. Em seguida, propor que a turma crie seu próprio sistema de códigos para organizar os materiais da sala (uma lista numerada de armários, cadernos ou grupos), discutindo por que escolheram aquela forma de organizar — a mesma lógica usada por sistemas computacionais para localizar e recuperar informações. | Números que Contam e Números que Identificam |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mundo Digital | Codificação da informação | EF15CO05CSA | Codificar a informação de diferentes formas, entendendo a importância desta codificação para o armazenamento, manipulação e transmissão em dispositivos computacionais. | EFEJAAIGE28PE (Geografia) | Utilizar conceitos de localização espacial, fazendo uso de instrumentos tais como bússolas, GPS, mapas, entre outros, na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas, com a finalidade de o(a) estudante perceber o lugar que ocupa no espaço e sua posição em relação ao espaço local e regional. | O conteúdo de localização espacial que a Geografia já trabalha (coordenadas, GPS, mapas) é, na prática, um sistema de codificação: um par de números representa um lugar do mundo real. O(a) professor(a) pode usar exatamente essa ideia para explicar codificação da informação — mostrando que assim como um ponto no mapa vira um código de coordenadas, um texto vira números na tabela ASCII e uma imagem vira números que representam cores. | Durante a aula de localização espacial, o(a) professor(a) pode mostrar como um endereço de GPS (dois números: latitude e longitude) "codifica" um lugar específico da cidade, da mesma forma que cada letra de um texto é codificada por um número na tabela ASCII para ser armazenada no computador. Como atividade prática, a turma pode criar um "código de localização" simples para objetos da sala de aula (linha e coluna de uma grade desenhada no chão), percebendo que qualquer informação pode virar um conjunto de símbolos combinados. | Do Mapa ao Código: Como o Computador Representa Lugares e Textos |
| **2º Trimestre** | Pensamento Computacional | Algoritmos | EF15CO02CSA | 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. | EFEJAAIMA18PE (Matemática) | Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado. | A própria habilidade de Matemática já usa a palavra "algoritmos" — referindo-se aos procedimentos passo a passo (o algoritmo da soma, o algoritmo da subtração) que os(as) estudantes aprendem para calcular. O(a) professor(a) pode aproveitar exatamente esse momento para nomear o que já está fazendo como pensamento computacional: todo cálculo escrito é uma sequência ordenada de passos, exatamente como um algoritmo de computador. | Ao ensinar o algoritmo da soma com reagrupamento, o(a) professor(a) pode escrever os passos numerados no quadro (1. some as unidades; 2. se passar de 9, "vai um" para a próxima coluna; 3. repita para dezenas e centenas) e perguntar à turma: "isso é uma sequência de instruções, com repetição e uma decisão no meio — isso é um algoritmo!". Em seguida, pode propor que os(as) estudantes descrevam, com a mesma lógica de passos numerados, o algoritmo de outra tarefa cotidiana, como escovar os dentes ou montar um sanduíche. | Toda Conta é um Algoritmo: do Passo a Passo da Soma ao Cotidiano |
| | Cultura Digital | Uso de artefatos computacionais | EF15CO08CSA | Reconhecer e utilizar tecnologias computacionais para pesquisar e acessar informações, expressar-se crítica e criativamente e resolver problemas. | EFEJAAILP30PE (Língua Portuguesa) | Identificar, planejar e produzir gêneros textuais orais, utilizados em diferentes situações e contextos comunicativos e suas características linguístico-expressivas e composicionais (conversação espontânea, seminários, aulas expositivas, conversação telefônica, debate, noticiário de rádio e TV, narração de jogos esportivos no rádio e TV, aula, debate etc.). | Quando os(as) estudantes planejam e produzem um gênero oral (um seminário, uma notícia de rádio, um debate), o(a) professor(a) já pode incorporar o uso de tecnologias computacionais como parte natural da produção: gravar o áudio ou vídeo no celular, pesquisar informações na internet para embasar a fala, ou usar um aplicativo simples de edição para revisar a gravação. | Ao planejar um noticiário de rádio ou uma apresentação oral em Língua Portuguesa, os(as) estudantes podem pesquisar dados sobre o tema em sites confiáveis, gravar o áudio com o celular e ouvir a própria gravação para avaliar clareza e ritmo. O(a) professor(a) pode conduzir uma roda de conversa depois, discutindo que ferramentas digitais usaram, para quê, e como poderiam ter pesquisado ou se expressado de forma ainda mais crítica e criativa. | Voz que Vira Notícia: Tecnologia na Produção de Gêneros Orais |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3º Trimestre** | Pensamento Computacional | Lógica computacional | EF15CO03CSA | Realizar operações de negação, conjunção e disjunção sobre sentenças lógicas e valores 'verdadeiro' e 'falso'. | EFEJAAIMA57PE (Matemática) | Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) por meio de características comuns em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos, utilizando materiais manipuláveis e/ou recursos digitais. | Classificar uma figura como quadrado ou não quadrado é avaliar uma sentença lógica: “esta figura tem 4 lados iguais e 4 ângulos retos” é verdadeira ou falsa. O(a) professor(a) pode usar as próprias comparações de figuras geométricas que já ensina para introduzir, de forma concreta, os valores lógicos “verdadeiro” e “falso” e as operações de negação (não é triângulo), conjunção (é quadrado E tem lado azul) e disjunção (é círculo OU é quadrado). | Na aula de figuras planas, o(a) professor(a) pode propor um jogo de verdadeiro ou falso com afirmações como “esta figura é um quadrado E tem cor vermelha” ou “esta figura NÃO é um círculo”, pedindo que os(as) estudantes verifiquem cada afirmação usando as figuras manipuláveis. Como desafio, pode pedir que combinem duas condições com “ou” (“é triângulo OU tem 4 lados”) e descubram quais figuras do conjunto satisfazem a sentença. | Verdadeiro ou Falso: a Lógica das Figuras Geométricas |
| | Mundo Digital | Funcionamento de dispositivos computacionais | EF15CO06CSA | Conhecer os componentes básicos de dispositivos computacionais utilizados no mundo do trabalho (como computadores, impressoras e leitores de código de barras), entendendo os princípios de seu funcionamento e sua utilidade em diferentes profissões. | EFEJAAIGE25PE (Geografia) | Identificar e comparar transformações dos meios de transporte e de comunicação, considerando as principais vias de transporte do território pernambucano, bem como sua rede infoviária. | Ao estudar a rede de transportes e comunicação de Pernambuco, o(a) professor(a) de Geografia já trabalha a ideia de infraestrutura que conecta lugares e pessoas. Essa mesma lógica pode ser estendida aos dispositivos computacionais presentes no mundo do trabalho: assim como estradas e rodovias conectam cidades, computadores, leitores de código de barras e impressoras conectam processos de trabalho, cada um cumprindo uma função dentro de uma “rede” maior de profissões. | Depois de comparar os meios de transporte e a rede infoviária de Pernambuco, o(a) professor(a) pode perguntar: “que tecnologias digitais estão por trás dessas redes hoje (rastreamento de cargas, leitura de código de barras em um caminhão, emissão eletrônica de notas fiscais)?”. A turma pode pesquisar ou listar dispositivos computacionais usados em profissões locais conhecidas (mercado, farmácia, correios) e relacionar cada um a uma função específica dentro do trabalho, assim como cada via de transporte cumpre uma função na rede regional. | Redes que Conectam: Transporte, Comunicação e Tecnologia no Mundo do Trabalho |

### 9.4.2. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no EJAI – Fase II

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS (EJAI) — FASE II | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIMESTRE** | **EIXO** | **OBJETO DE CONHECIMENTO** | **CÓDIGO DA COMPUTAÇÃO** | **HABILIDADE DA COMPUTAÇÃO** | **CÓDIGO DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **COMO INTEGRAR NA PRÁTICA?** | **EXEMPLOS** | **PLANOS DE AULA** |
| **1º Trimestre** | Pensamento Computacional | Decomposição | EF15CO04CSA | Organizar e realizar atividades do cotidiano e do mundo do trabalho, dividindo problemas ou tarefas em etapas simples, seguindo uma sequência lógica de ações para alcançar o resultado esperado. | EFEJAAIMA13PE (Matemática) | Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo (por exemplo, 3256=3x1000+2x100+5x10+6). | A própria palavra “decomposição” já está no nome da habilidade de Matemática, que ensina a quebrar um número grande em partes menores e mais simples de entender. O(a) professor(a) pode aproveitar exatamente essa ideia para mostrar que decompor um problema complexo em etapas simples (uma tarefa do dia a dia, do trabalho, ou um número grande) é a mesma estratégia usada tanto pela Matemática quanto pela Computação. | Depois de decompor o número 3256 em milhares, centenas, dezenas e unidades, o(a) professor(a) pode propor que a turma decomponha uma tarefa do cotidiano do trabalho (por exemplo, “organizar o estoque de uma loja”) em etapas simples, da mesma forma que decompuseram o número em partes menores. A comparação entre os dois processos — quebrar um número grande e quebrar uma tarefa grande — ajuda os(as) estudantes a perceberem que a decomposição é uma estratégia geral de resolução de problemas, não exclusiva da Matemática ou da Computação. | Quebrando Problemas em Partes: da Decomposição de Números à Organização do Trabalho |
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia computacional | EF15CO09CSA | Entender que as tecnologias devem ser utilizadas de maneira segura, ética e responsável, respeitando direitos autorais, de imagem e as leis vigentes. | EFEJAAILP49PE (Língua Portuguesa) | Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa (interlocutores, finalidade, circulação, suporte, linguagem e tema), pesquisando em meios impressos ou digitais, sempre que for preciso, informações necessárias à produção do texto, organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas. | Sempre que os(as) estudantes pesquisam informações em meios digitais para produzir um texto, surge uma oportunidade natural de discutir direitos autorais e uso ético da informação: de quem é aquele texto ou imagem que encontraram? Precisam dar crédito? Podem copiar sem citar a fonte? O(a) professor(a) pode transformar o momento de “organizar os dados e as fontes pesquisadas” — que já é parte da habilidade de Português — em uma conversa sobre segurança, ética e responsabilidade no uso de tecnologias. | Durante o planejamento de um texto que exige pesquisa (como uma reportagem escolar ou um cartaz informativo), o(a) professor(a) pode pedir que os(as) estudantes registrem de onde tiraram cada informação ou imagem usada, discutindo por que é importante citar a fonte e pedir autorização, quando necessário, para usar fotos de outras pessoas. Essa prática de organizar e citar fontes pesquisadas passa a ser, ao mesmo tempo, uma habilidade de produção textual e uma prática de segurança e ética digital. | De Quem é Essa Imagem? Ética e Direitos Autorais na Pesquisa Digital |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2º Trimestre** | Mundo Digital | Letramento digital | EF15CO11CSA | Identificar e interpretar ícones e símbolos comuns em páginas da internet e aplicativos, reconhecendo suas funções para navegar com autonomia e ampliar o letramento digital. | EFEJAAIGE28PE (Geografia) | Utilizar conceitos de localização espacial, fazendo uso de instrumentos tais como bússolas, GPS, mapas, entre outros, na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas, com a finalidade de o(a) estudante perceber o lugar que ocupa no espaço e sua posição em relação ao espaço local e regional.. | A habilidade de Geografia orienta os (as) estudantes a utilizarem instrumentos de localização espacial, como mapas e GPS, para compreenderem o espaço em que vivem. O(a) professor(a) pode relacionar esse conteúdo ao reconhecimento de ícones e símbolos presentes em aplicativos e plataformas de mapas digitais, favorecendo a navegação autônoma e o desenvolvimento do letramento digital. | O (a) professor (a) pode propor que os(as) estudantes explorem um aplicativo de mapas digitais para localizar pontos de referência da comunidade, como a escola, unidades de saúde, praças ou outros espaços públicos. Durante a atividade, a turma pode identificar e interpretar ícones e símbolos utilizados na plataforma, compreendendo suas funções e utilizando essas informações para realizar percursos e localizar diferentes componentes da paisagem de forma autônoma. | Navegando com Autonomia: Ícones e Símbolos dos Aplicativos de Mapas |
| | Cultura Digital | Segurança digital e proteção de dados pessoais | EF15CO12CSA | Reconhecer situações comuns de golpes digitais (como mensagens falsas, prêmios enganosos ou pedidos de senha) e entender a importância de proteger seus dados pessoais ao usar a internet. | EFEJAAILP59PE (Língua Portuguesa) | Planejar e produzir, com a ajuda do professor e com certa autonomia, pequenos registros de observação de resultados de pesquisa, coerentes com um tema investigado. | Golpes digitais funcionam, no fundo, como pequenos “textos” bem construídos para enganar quem lê. O(a) professor(a) pode transformar uma pesquisa sobre golpes digitais (mensagens falsas, prêmios enganosos) no próprio tema investigado da habilidade de Português, orientando os(as) estudantes a registrar, por escrito, o que observaram sobre como esses textos tentam convencer e como é possível desconfiar deles. | O(a) professor(a) pode propor que a turma pesquise (em casa, com familiares, ou em exemplos trazidos pelo próprio professor) mensagens reais de golpes digitais que circulam por WhatsApp ou redes sociais, e produza um pequeno registro escrito descrevendo o que a mensagem prometia e quais “pistas” indicavam que era falsa. Esse registro pode virar um mural coletivo de alerta para a comunidade escolar, unindo prática de escrita observacional e proteção de dados pessoais. | Mensagem Suspeita: Identificando Golpes Digitais e Protegendo Dados Pessoais |
| **3º Trimestre** | Pensamento Computacional | Algoritmos e o acaso | EF15CO10CSA | Compreender o conceito de algoritmo a partir de jogos que envolvem o acaso, identificando a diferença entre uma sequência de regras bem definida (o algoritmo do jogo) e um resultado que não pode ser previsto com certeza. | EFEJAAIMA88PE (Matemática) | Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis). | O estudo de probabilidade em Matemática já trabalha exatamente a distinção que o Pensamento Computacional propõe: as regras do jogo (o algoritmo) são fixas e conhecidas, mas o resultado de cada rodada é incerto. O(a) professor(a) pode usar as próprias atividades de cálculo de probabilidade equiprovável para discutir com a turma que um algoritmo bem definido não impede que o resultado varie — o que muda é que, com uma regra clara, é possível calcular as chances de cada resultado. | Depois de calcular a probabilidade de resultados equiprováveis (por exemplo, lançar um dado), o(a) professor(a) pode perguntar à turma: “as regras do lançamento do dado (o algoritmo) mudam a cada jogada?” e “o resultado pode ser previsto com certeza?”, levando os(as) estudantes a perceber que um algoritmo bem definido convive com resultados imprevisíveis. Como atividade, a turma pode repetir um mesmo experimento aleatório várias vezes, registrar os resultados e comparar com a probabilidade calculada, discutindo a diferença entre a regra (sempre igual) e o resultado (sempre variável). | Regras Fixas, Resultados Incertos: Algoritmos e o Acaso nos Jogos |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mundo Digital | Sistema Operacional | EF15CO07CSA | Conhecer o conceito de Sistema Operacional e sua importância na integração entre software e hardware. | EFEJAAIAR31PE (Arte) | Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, softwares etc.) nos processos de criação nas diferentes linguagens artísticas. | Quando os(as) estudantes usam um software de desenho, um aplicativo de edição de áudio ou um jogo eletrônico na aula de Arte, eles(as) já estão interagindo com um Sistema Operacional, mesmo sem perceber. O(a) professor(a) pode aproveitar o momento de exploração dessas ferramentas digitais para explicar, de forma simples, que existe um programa (o Sistema Operacional) que organiza tudo o que acontece dentro do computador ou celular, permitindo que o software de arte converse com o hardware (tela, teclado, caixa de som). | Antes de os(as) estudantes explorarem um software simples de criação artística (desenho digital, edição de som), o(a) professor(a) pode fazer uma breve conversa sobre o que acontece “por trás da tela”: o Sistema Operacional é quem organiza os arquivos que serão salvos, permite que o mouse e o teclado funcionem, e garante que o programa de arte use corretamente a tela e as caixas de som do computador. Depois da atividade artística, pode perguntar à turma onde os arquivos criados foram salvos e como o computador “sabe” abrir aquele tipo de arquivo — reforçando o papel do Sistema Operacional. | O Que Existe por Trás da Tela: Descobrindo o Sistema Operacional |

### 9.4.3. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no EJAI – Fase III

| EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS (EJAI) — FASE III | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **TRIMESTRE** | **EIXO** | **OBJETO DE CONHECIMENTO** | **CÓDIGO DA COMPUTAÇÃO** | **HABILIDADE DA COMPUTAÇÃO** | **CÓDIGO DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL** | **COMO INTEGRAR NA PRÁTICA?** | **EXEMPLOS** | **PLANOS DE AULA** |
| 1º Trimestre | Pensamento Computacional | Programação — Tipos de dados | EF69CO01CSA | Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um 'tipo de dado'. | EFEJAAFMA88PE (Matemática) | Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos estudantes e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto. | Ao organizar uma planilha eletrônica de pesquisa, os(as) estudantes já precisam decidir o "tipo" de cada coluna de dados (nomes são texto, idades são números, respostas de sim/não são outra categoria). O(a) professor(a) pode usar exatamente esse momento — o de planejar e registrar os dados da pesquisa na planilha — para introduzir o conceito de "tipo de dado", mostrando que cada coleção de informações (nomes, números, datas) tem uma natureza própria que determina como pode ser tratada. | Ao planejar a planilha eletrônica da pesquisa de práticas sociais, o(a) professor(a) pode pedir que a turma classifique, antes de preencher, que tipo de dado cada coluna vai receber (nome = texto; idade = número; "pratica esporte?" = sim/não), destacando os motivos dessa escolha. Depois, pode propor que a turma tente somar valores de uma coluna de texto (como nomes) para mostrar, na prática, por que é importante que cada coleção de dados seja associada ao tipo correto antes de ser processada. | Texto, Número ou Sim/Não? Classificando Tipos de Dados em Planilhas |
| | Mundo Digital | Produtividade digital e mundo do trabalho — Comunicação por e-mail | EF69CO07CSA | Criar e enviar e-mails de forma adequada, utilizando elementos essenciais como assunto, saudação, corpo do texto, assinatura e anexos, reconhecendo sua importância para a comunicação no mundo do trabalho. | EFEJAAFLP48PE (Língua Portuguesa) | Planejar e produzir textos em diferentes gêneros do campo jornalístico/midiático, considerando sua adequação ao contexto de produção (os interlocutores envolvidos, os objetivos comunicativos, o gênero, o suporte, a circulação), ao modo (escrito ou oral; imagem estática ou em movimento etc.), à variedade linguística e/ou semiótica apropriada a esse contexto, à construção da textualidade relacionada às propriedades textuais e do gênero, utilizando estratégias de planejamento, elaboração, revisão, edição, reescrita/redesign e avaliação de textos, para, com o auxílio do professor e a colaboração dos colegas, corrigir e aprimorar as produções realizadas. | A habilidade de Língua Portuguesa orienta os(as) estudantes a planejarem, produzirem e revisarem textos considerando o contexto de comunicação e as características de cada gênero textual. O(a) professor(a) pode relacionar esse processo à produção de e-mails, destacando sua estrutura, linguagem e finalidade, de modo que a turma desenvolva habilidades de comunicação escrita adequadas às situações acadêmicas e profissionais. | O(a) professor(a) pode propor que os(as) estudantes elaborem um e-mail para enviar uma produção jornalística desenvolvida em sala, como uma notícia ou reportagem, a um(a) professor(a), editor(a) fictício(a) ou representante da comunidade escolar. Antes do envio, a turma pode revisar coletivamente elementos como o assunto, a saudação, a clareza do texto, a assinatura e a inclusão de anexos, refletindo sobre a adequação da linguagem ao contexto e à finalidade da comunicação. | Prezados(as): Escrevendo E-mails Profissionais a Partir da Produção Jornalística |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2º Trimestre** | Pensamento Computacional | Programação — Linguagem de Programação | EF69CO02CSA | Elaborar algoritmos que envolvam instruções sequenciais, de repetição e de seleção usando uma linguagem de programação, compreendendo como esses algoritmos ajudam a solucionar problemas do cotidiano, como encontrar a menor distância entre dois pontos ou consultar informações. | EFEJAAFMA42PE (Matemática) | Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante em situações como a localização dos vértices de um polígono, assim como, criar problemas em contextos significativos como a latitude e a longitude (temas relacionados ao atual sistema de posicionamento, o GPS). | A própria habilidade de Matemática já menciona o GPS e o plano cartesiano, que são exatamente os conceitos por trás de aplicativos de mapas que calculam a menor distância entre dois pontos. O(a) professor(a) pode conectar o cálculo de coordenadas e distâncias no plano cartesiano com a lógica de um algoritmo de busca de caminho, propondo que os(as) estudantes "programem", com instruções simples, o percurso entre dois pontos marcados no plano. | Depois de localizar pontos no plano cartesiano e calcular distâncias entre eles, o(a) professor(a) pode propor que a turma escreva, em linguagem simples ou em um bloco de instruções (sequência, repetição, decisão), os passos que um "robô" deveria seguir para ir de um ponto a outro em uma malha quadriculada no chão da sala, comparando diferentes caminhos possíveis e discutindo qual seria o mais curto — a mesma lógica usada por aplicativos de mapas baseados em GPS. | Programando o Caminho: do Plano Cartesiano aos Algoritmos de Rota |
| | Mundo Digital | Produtividade digital e mundo do trabalho — Edição de textos e planilhas | EF69CO08CSA | Compreender e utilizar ferramentas de edição de texto e planilhas eletrônicas (como arquivos DOC e XLS), aplicando funções básicas de formatação, organização e cálculo para a produção de documentos profissionais. | (EFEJAAFHI18PE) (História) | Compreender as causas, objetivos e consequências das navegações no Atlântico e no Pacífico entre os séculos XIV e XVI, e seus desdobramentos. | A habilidade de História orienta os(as) estudantes a compreenderem as causas, os objetivos e as consequências das navegações entre os séculos XIV e XVI. O(a) professor(a) pode utilizar ferramentas de edição de texto e planilhas eletrônicas para organizar e sistematizar essas informações, incentivando a produção de documentos com formatação adequada e a elaboração de tabelas que permitam comparar eventos, rotas, povos envolvidos e impactos históricos. | O(a) professor(a) pode propor que os(as) estudantes elaborem, em um editor de texto, um relatório sobre as grandes navegações, aplicando recursos básicos de formatação, como títulos, subtítulos e inserção de imagens. Em seguida, a turma pode utilizar uma planilha eletrônica para organizar, em uma tabela, informações como os principais navegadores, os países envolvidos, os objetivos das expedições e suas consequências, desenvolvendo simultaneamente habilidades de organização de dados e produção de documentos digitais. | Documentando a História: Relatórios e Planilhas sobre as Grandes Navegações |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3º Trimestre** | Pensamento Computacional | Estratégias de solução de problemas — Decomposição | EF69CO03CSA | Descrever com precisão a solução de um problema, construindo o programa que implementa a solução descrita. | EFEJAAFMA55PE (Matemática) | Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado. | A habilidade de Matemática já pede exatamente o que o Pensamento Computacional propõe: descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, os passos (o algoritmo) para resolver um problema geométrico. O(a) professor(a) pode dar um passo além e pedir que os(as) estudantes traduzam esse fluxograma em um pequeno "programa" — uma lista numerada e precisa de instruções — mostrando que descrever bem um algoritmo é o primeiro passo para depois implementá-lo em qualquer linguagem. | Depois de descrever, por meio de um fluxograma, o algoritmo para construir um polígono regular, o(a) professor(a) pode propor que a turma reescreva esse fluxograma como uma lista numerada de instruções bem precisas ("1. desenhe um segmento de tamanho X; 2. gire Y graus; 3. repita até fechar a figura"), simulando um pequeno "programa". Em seguida, pode pedir que outro grupo tente seguir apenas as instruções escritas, sem ver o fluxograma original, para verificar se a descrição foi precisa o suficiente para ser executada sem erros. | Do Fluxograma ao Programa: Descrevendo Algoritmos com Precisão |
| | Cultura Digital | Segurança e responsabilidade no uso da tecnologia — Tecnologia digital e sociedade | EF69CO11CSA | Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito. | EFEJAAFLP22PE (Língua Portuguesa) | Identificar e compreender, tendo em vista o contexto de produção e circulação, os atores envolvidos, os interesses pretendidos, a forma de organização dos textos normativos e legais, a lógica de hierarquização de seus itens e subitens e suas partes. | Ao trabalhar com textos normativos e legais, o(a) professor(a) de Língua Portuguesa já discute regras, direitos e deveres que organizam a convivência social. O(a) professor(a) pode estender essa reflexão para as "regras" (muitas vezes não escritas) de conduta em ambientes digitais, comparando como leis e normas formais e as boas práticas de comunicação online cumprem funções semelhantes: orientar o comportamento das pessoas em um espaço compartilhado. | Depois de analisar a estrutura e a lógica de um texto normativo (como um regimento escolar), o(a) professor(a) pode propor que a turma elabore, em pequenos grupos, um "regimento" de boa convivência para um grupo de mensagens ou rede social da turma, discutindo quais condutas seriam apropriadas ou inadequadas e por quê. A comparação entre a lógica de organização de um texto legal e as regras que a turma cria para o ambiente digital reforça a ideia de que ética e respeito valem tanto offline quanto online. | Regras que Organizam: do Regimento Escolar às Boas Práticas Digitais |

### 9.4.4. Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial no EJAI – Fase IV

**EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS (EJAI) — FASE IV**

| TRIMESTRE | EIXO | OBJETO DE CONHECIMENTO | CÓDIGO DA COMPUTAÇÃO | HABILIDADE DA COMPUTAÇÃO | CÓDIGO DO CURRÍCULO MUNICIPAL | HABILIDADE DO CURRÍCULO MUNICIPAL | COMO INTEGRAR NA PRÁTICA? | EXEMPLOS | PLANOS DE AULA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1º Trimestre | Pensamento Computacional | Estratégias de solução de problemas — Decomposição | EF69CO04CSA | Construir soluções de problemas usando a técnica de decomposição e automatizar tais soluções usando uma linguagem de programação. | EFEJAAFMA48PE (Matemática) | Construir algoritmo para resolver situações passo a passo (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.). | A habilidade de Matemática já pede a construção de um algoritmo passo a passo para resolver uma situação (uma dobradura, um deslocamento no plano). O(a) professor(a) pode aproveitar essa mesma atividade para discutir a técnica de decomposição: dividir o deslocamento total em movimentos simples (andar, girar) que, juntos, resolvem o problema maior — e, quando possível, propor que a turma tente automatizar essa sequência de passos usando um aplicativo simples de programação em blocos. | Depois de construir o algoritmo passo a passo para o deslocamento de um objeto no plano (por exemplo, para chegar a um ponto de referência), o(a) professor(a) pode propor que a turma tente reproduzir essa mesma sequência de instruções em um aplicativo simples de programação em blocos (ou até em um jogo de tabuleiro que simule comandos, como “ande uma casa”, “gire à direita”), automatizando o deslocamento que antes fizeram apenas no papel. | Automatizando o Deslocamento: da Dobradura ao Programa em Blocos |
| | Mundo Digital | Gestão de arquivos digitais — Salvamento e conversão de arquivos | EF69CO09CSA | Salvar e converter arquivos em diferentes formatos (como de DOC para PDF), compreendendo a finalidade de cada formato e sua importância para o compartilhamento de documentos no mundo do trabalho e nos estudos. | EFEJAAFAR24PE (Arte) | Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, analisando seus procedimentos estéticos e éticos. | Quando os(as) estudantes registram e compartilham uma produção artística digital, precisam decidir em que formato salvar o arquivo (uma foto em JPG, um documento de apresentação em PDF). O(a) professor(a) pode aproveitar esse momento de registro e compartilhamento para explicar por que se escolhe um formato de arquivo em vez de outro, dependendo da finalidade: editar depois, ou apenas compartilhar de forma definitiva. | Depois de produzir e registrar um trabalho artístico digital, o(a) professor(a) pode propor que a turma organize esse material em um documento de texto (com título, imagens e uma pequena descrição) e depois o converta para PDF antes de compartilhar com a turma ou a escola, discutindo por que o PDF é mais indicado para uma versão final do que o formato editável original. | Do Editável ao Definitivo: Salvando e Convertendo Arquivos de Produções Artísticas |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2º Trimestre** | Pensamento Computacional | Estratégias de solução de problemas — Generalização | EF69CO05CSA | 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. | EFEJAAFMA38PE (Matemática) | Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar e resolver situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis, explorando diferentes tecnologias. | Uma função matemática já é, essencialmente, uma relação entre uma entrada (o valor de x) e uma saída (o valor correspondente de y). O(a) professor(a) pode usar exatamente essa ideia — já central no estudo de funções — para apresentar a definição computacional de um problema como uma relação entre entrada e saída, mostrando que ambas as áreas descrevem o mesmo tipo de raciocínio com linguagens diferentes. | Depois de estudar uma função como relação entre duas variáveis (por exemplo, o preço de uma corrida de táxi em função da distância percorrida), o(a) professor(a) pode pedir que a turma identifique qual é a "entrada" (distância) e qual é a "saída" (preço) daquela situação, e que tipo de dado cada uma representa (números decimais, por exemplo). Como desafio, pode propor que a turma crie seu próprio "problema" cotidiano descrito como uma relação entre entrada e saída, definindo claramente os tipos de dados envolvidos. | Entrada e Saída: Funções Matemáticas como Problemas Computacionais |
| | Cultura Digital | Inteligência Artificial e sociedade — IA generativa e desinformação | EF69CO12CSA | Compreender, de forma introdutória, o funcionamento da Inteligência Artificial generativa (textos, imagens e vídeos), reconhecendo que nem todo conteúdo encontrado na internet é real ou verdadeiro, e desenvolvendo postura crítica diante dessas informações. | EFEJAAFLP35PE (Língua Portuguesa) | Realizar pesquisa, a partir do objeto a ser investigado, do recorte temático, das questões e hipóteses elaboradas previamente, preferencialmente de temáticas próprias do ambiente sociocultural dos estudantes, usando fontes indicadas e abertas, selecionando informações relevantes ao projeto de pesquisa e distinguindo fontes confiáveis de não confiáveis. | A habilidade de Língua Portuguesa já orienta os(as) estudantes a realizarem pesquisas utilizando fontes confiáveis e a selecionarem informações relevantes. O(a) professor(a) pode direcionar essa investigação para conteúdos produzidos por Inteligência Artificial generativa, incentivando a turma a comparar informações obtidas em diferentes fontes, identificar possíveis erros, inconsistências ou conteúdos manipulados e refletir sobre a importância da verificação das informações antes de compartilhá-las | O(a) professor(a) pode propor que os(as) estudantes pesquisem um mesmo tema utilizando um sistema de Inteligência Artificial generativa e fontes confiáveis, como sites de instituições de pesquisa ou órgãos oficiais. Em seguida, a turma pode comparar as informações encontradas, identificar possíveis diferenças, verificar a veracidade dos dados apresentados e discutir a importância de analisar criticamente os conteúdos gerados por Inteligência Artificial antes de utilizá-los ou compartilhá-los. | É Real ou Foi a IA? Investigando Fontes na Era da Inteligência Artificial Generativa |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3º Trimestre** | Pensamento Computacional | Estratégias de solução de problemas — Generalização | EF69CO06CSA | 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. | EFEJAAFMA68PE (Matemática) | Determinar e construir situações problemas envolvendo o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular medidas de perímetros e áreas de figuras planas. | Calcular a distância entre “dois pontos quaisquer” já exige que os(as) estudantes generalizem um procedimento que funcione para qualquer par de coordenadas, não apenas para um exemplo específico. O(a) professor(a) pode explicitar essa generalização como o uso de variáveis (parâmetros): em vez de calcular a distância de dois pontos fixos, criam-se letras que representam as coordenadas de quaisquer dois pontos, permitindo resolver todos os casos com o mesmo procedimento. | Depois de calcular a distância entre pares específicos de pontos, o(a) professor(a) pode pedir que a turma compare os cálculos feitos e identifique o que muda e o que permanece igual em cada caso, chegando a um procedimento geral que funcione para "dois pontos quaisquer" (usando letras no lugar dos números das coordenadas). Esse procedimento genérico pode ser descrito como um pequeno algoritmo com variáveis, que a turma testa aplicando a diferentes pares de pontos para verificar se funciona sempre. | Um Procedimento para Todos os Casos: Generalizando com Variáveis |
| | Mundo Digital | Segurança de dados pessoais — Proteção de dados na internet | EF69CO10CSA | Compreender práticas de segurança para a proteção de dados pessoais na internet, identificando riscos e adotando cuidados ao compartilhar informações online. | EFEJAAFLI28PE (Língua Inglesa) | Explorar ambientes virtuais de informação e socialização, analisando a qualidade e a veracidade das informações veiculadas em gêneros digitais. | Ao explorar ambientes virtuais em Língua Inglesa (redes sociais, fóruns, sites de conteúdo em inglês), o(a) professor(a) já orienta os(as) estudantes a avaliar a veracidade das informações. Esse mesmo momento de navegação pode incluir uma reflexão sobre quais dados pessoais esses ambientes pedem, por que pedem, e quais cuidados tomar antes de fornecer informações como nome completo, telefone ou localização. | Ao explorar um ambiente virtual em língua inglesa (um site de notícias, uma rede social, um fórum) para avaliar a veracidade de informações, o(a) professor(a) pode aproveitar para pedir que a turma observe: esse ambiente pede cadastro? Quais dados pessoais solicita? Isso é realmente necessário? A partir dessa observação, a turma pode elaborar, em português ou inglês, uma pequena lista de "boas práticas" para proteger dados pessoais ao navegar por ambientes digitais em qualquer idioma. | What Do They Ask? Explorando Ambientes Virtuais e Protegendo Dados Pessoais |
| | Cultura Digital | Uso de tecnologias computacionais — Tecnologia digital e sustentabilidade | EF69CO13CSA | Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo criticamente o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade. | EFEJAAFCI39PE (Ciências) | Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da comunidade ou da cidade. | A habilidade de Ciências orienta os(as) estudantes a compreenderem criticamente o consumo de tecnologia, analisando o percurso de produção dos recursos, a obsolescência e seus impactos ambientais. O(a) professor(a) pode articular essa discussão com a proposição de soluções para problemas da comunidade, incentivando a turma a investigar a geração e o descarte de resíduos eletrônicos no contexto local e a elaborar ações individuais e coletivas voltadas ao consumo consciente e à sustentabilidade. | O(a) professor(a) pode propor uma investigação sobre o descarte de equipamentos eletrônicos na comunidade, solicitando que os(as) estudantes identifiquem os principais problemas relacionados ao lixo eletrônico e pesquisem alternativas para seu descarte adequado. Com base nas informações levantadas, a turma pode elaborar uma campanha de conscientização, sugerindo ações como a redução do consumo, o reuso de equipamentos e a utilização de pontos de coleta de resíduos eletrônicos, contribuindo para a promoção de práticas mais sustentáveis na comunidade. | Lixo Eletrônico e Consumo Consciente: Sustentabilidade na Era Digital |

## 10. QUADRO GERAL: HABILIDADES DA EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL POR ETAPAS OU MODALIDADES.

No quadro abaixo, podem ser consultadas todas as habilidades de Educação Digital, Midiática e Inteligência Artificial, organizadas por etapa e modalidade de ensino, a fim de facilitar o acesso e a consulta por todos os profissionais da educação.

**HABILIDADES DA EDUCAÇÃO DIGITAL, MIDIÁTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL POR ETAPAS OU MODALIDADES.**

***Selecione abaixo a etapa ou modalidade desejada***

| | |
|---|---|
| **EDUCAÇÃO INFANTIL** | **ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS INICIAIS)** |
| **ENSINO FUNDAMENTAL (ANOS FINAIS)** | **EDUCAÇÃO DE JOVENS, ADULTOS E IDOSOS (EJAI)** |



## 11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento apresenta a complementação do Currículo Municipal do Cabo de Santo Agostinho para a inserção da Educação Digital, Midiática e da Inteligência Artificial a partir de uma perspectiva crítica, emancipatória e inclusiva. Parte-se do princípio de que o desenvolvimento das competências digitais dos estudantes constitui uma estratégia essencial para a redução das desigualdades, a ampliação das oportunidades educacionais e a preparação dos cidadãos para uma sociedade cada vez mais mediada pelas tecnologias.

Construído por professores e para professores, este currículo reconhece os desafios inerentes à inserção de novos conhecimentos no cotidiano escolar. Dessa forma, além da definição de habilidades e objetivos de aprendizagem, buscou-se apresentar caminhos práticos para a atuação docente, por meio de planos de aula, propostas de atividades e estratégias metodológicas elaboradas a partir das experiências e contribuições dos próprios educadores durante o processo formativo de construção curricular. Assim, o documento não se limita a indicar o que ensinar, mas também busca orientar como ensinar, favorecendo uma implementação contextualizada e significativa na Rede Municipal de Ensino.

Na Educação Infantil, a Educação Digital, Midiática e a Inteligência Artificial serão desenvolvidas de maneira transversal, priorizando experiências lúdicas, investigativas e atividades desplugadas que estimulem a criatividade. Nos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, a implementação ocorrerá por meio de duas estratégias complementares: a transversalidade nas escolas regulares e a oferta de um componente curricular específico nas unidades de ensino em tempo integral. Ressalta-se que essas abordagens não são excludentes; ao contrário, podem coexistir e fortalecer o desenvolvimento das competências digitais dos estudantes. Na Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI), a implementação ocorrerá de forma transversal, considerando habilidades relacionadas às demandas socioculturais, profissionais e cidadãs desse público.

Este currículo também representa um avanço ao propor uma abordagem da Inteligência Artificial no contexto educacional. Mais do que utilizar a IA como uma ferramenta de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, defende-se a necessidade de desenvolver nos estudantes conhecimentos sobre seu

funcionamento, impactos, possibilidades e desafios éticos. Compreender a Inteligência Artificial torna-se, portanto, uma dimensão fundamental para a formação de cidadãos capazes de participar criticamente da sociedade contemporânea.

Como estratégia de apoio à implementação, os conteúdos e orientações presentes neste documento serão organizados em uma plataforma digital de consulta, possibilitando maior acesso pelos professores da Rede Municipal de Ensino e fortalecendo os processos formativos.

Espera-se que a Educação Digital, Midiática e a Inteligência Artificial se constituam como importantes aliadas na promoção de uma educação mais inovadora, equitativa e conectada às necessidades contemporâneas, contribuindo para despertar nos estudantes do Cabo de Santo Agostinho novas formas de pensar, criar, aprender e transformar a realidade em que estão inseridos.

## 12. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – ANATEL. *Habilidades Digitais no Brasil e no Mundo*, 2024. Disponível em: https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?8-74Kn1tDR89f1Q7RjX8EYU46IzCFD26Q9Xx5QNDbqbIGuBQvTrV78dFpuB7IKQqoNrnZCOZ3jtE5kL3VAa5556cOPI5SUdQPc8loctKVzQanQNRvclh1XFEKYys8Yfr. Acesso em: 29 jul. 2025.

BRASIL. Comissão Intergovernamental de Financiamento para a Educação Básica de Qualidade (CIF). Resolução CIF nº 15, de 12 de junho de 2025. Aprova a metodologia de aferição das condicionalidades de melhoria de gestão previstas na Lei nº 14.113, de 25 de dezembro de 2020, para fins de distribuição dos recursos da complementação do Valor Anual por Aluno (VAAR) no exercício de 2026. Brasília, DF: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), 2025. Disponível em: https://www.gov.br/fnde/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/financiamento/fundeb/legislacao/2025/resolucao-cif-15-2025-fundeb-condicionalidades-vaar-2026.pdf. Acesso em: 8 jun. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer CNE/CEB nº 2, de 17 de fevereiro de 2022. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF: Ministério da Educação, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/pareceres-do-cne/ceb/2022/pceb002_22.pdf. Acesso em: 8 jun. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 1, de 4 de outubro de 2022. Define normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF: Ministério da Educação, 2022. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2022-pdf/241671-rceb001-22/file. Acesso em: 8 jun. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 2, de 21 de março de 2025. Institui as Diretrizes Operacionais

Nacionais sobre o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e integração curricular de Educação Digital e midiática. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/2025/marco/rceb002_25.pdf. Acesso em: 29 jun. 2026.

BRASIL. 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, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/resolucoes-do-cne/cp/2017/rcp002_17.pdf. Acesso em: 8 jun. 2026.

BRASIL. Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025. Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/d12686.htm. Acesso em: 26 jun. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 26 jun. 2026.

BRASIL. 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, nº 9.448, de 14 de março de 1997, nº 10.260, de 12 de julho de 2001, e nº 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em: 8 jun. 2026.

BRASIL. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/l15100.htm. Acesso em: 8 jun. 2026.

BRASIL. Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025. Dispõe sobre a proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais (Estatuto Digital da Criança e do Adolescente). Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/l15211.htm. Acesso em: 8 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. *BNCC Computação: Complemento à Base Nacional Comum Curricular*. (Documento diagramado com competências e habilidades). Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletodiagramado.pdfv. Acesso em: 09 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. *Inteligência Artificial na Educação Básica: documento orientador sobre caminhos curriculares e práticas éticas de uso de IA nas escolas*. Brasília, DF: MEC, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/arquivos/ia-educacao-basica.pdf. Acesso em: 25 jun. 2026.

CABO DE SANTO AGOSTINHO. Conselho Municipal de Educação. Resolução nº 01, de 2025. Estabelece diretrizes para o uso de dispositivos digitais em espaços escolares nas instituições de ensino da Rede Municipal de Educação. Cabo de Santo Agostinho, PE, 2025.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. *Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC Kids Online Brasil 2024*. São Paulo: CGI.br, 2024. Disponível em: https://cetic.br/pt/pesquisa/kids-online/indicadores/. Acesso em: 29 jul. 2025.

COSTA, Anna Helena Reali; COZMAN, Fabio Gagliardi. *O futuro da pesquisa em inteligência artificial*. Revista USP, São Paulo, n. 141, p. 133-146, abr./mai./jun. 2024. Disponível em: https://revistas.usp.br/revusp/article/view/225258/204652. Acesso em: 29 out. 2025.

DIAS, Kelly Cristina Soares et al. Tecnologias digitais e acessibilidade: o papel das mídias no processo de inclusão escolar na educação especial. ARACÊ, v. 7, n. 5, p. 26125-26132, 2025.

DURSO, Samuel de Oliveira. *Reflexões sobre a aplicação da inteligência artificial na educação e o desenvolvimento de competências dos estudantes.* Educação em Revista, v. 41, p. e57645, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0102-469857645. Acesso em: 29 out. 2025.

FIALHO, Thiago da Silva; SILVA, Christian de Vargas; HERPICH, Fabrício; CARRADORE, Marina Sérgio; POZZEBON, Eliane. *Inteligência Artificial e Educação Básica: uma revisão sistemática das aplicações*. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, v. 41, p. 41-52, 2025. Disponível em: https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/184686. Acesso em: 29 out. 2025.

GMYREK, Pawet; WINKLER, Hernán; GARGANTA, Santiago. *Buffer or Bottleneck? Employment Exposure to Generative AI and the Digital Divide in Latin America*. Washington, DC: The World Bank & The International Labour Organization, 2024. p. 19. Disponível em: https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/ea86eff2-4721-4656-9a93-32593adb80db/content. Acesso em: 29 jul. 2025.

GOMES, Débora Xavier et al. Educação digital: o uso das ferramentas digitais e suas contribuições para o processo de aprendizagem dos alunos no ensino fundamental anos finais. Revista Multidisciplinar Humanidades e Tecnologias, v. 41, n. 1, 2023.

GOOGLE; IPSOS. *Brazil is among the countries that use the most generative AI*. TI Inside, 9 jan. 2025. Disponível em: https://tiinside.com.br/en/14/01/2025/brasil-esta-entre-os-paises-que-mais-usam-ia-generativa-segundo-estudo-google-e-ipsos/. Acesso em: 29 out. 2025.

JUNIOR, José Veiga Viñal; MIRANDA, Helga Porto. Formação do professor para a educação de jovens e adultos: a importância do processo formativo na perspectiva emancipatória. Revista Cocar, v. 13, n. 27, p. 473-501, 2019.

KLEIMAN, Angela Bustos; MARQUES, Ivoneide Bezerra de Araújo Santos. Letramentos e tecnologias digitais na educação profissional e tecnológica. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, v. 2, n. 15, p. e7514-e7514, 2018.

LEITE, Elaine Alves; BRAZ, Ruth Maria Mariani; PINTO, Sérgio Coelho Crespo Silva. DUA e tecnologias assistivas como estratégias pedagógicas inclusivas. Debates em Educação, v. 16, n. 38, p. e15868-e15868, 2024.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LIMA, M. F.; BIERNASKI, C. Implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nas redes municipais de ensino. *Jornal de Políticas Educacionais*, v. 16, 2022. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-19692022000100126&script=sci_arttext. Acesso em: 09 jun. 2026.

MARTINS, Amilton Rodrigo Quadros; AUDINO, Janaina Franciscatto; BITTENCOURT, Bruno Anicet; BRUSCHI, Giovana Fernanda Justino. *Recomendações para implementação da BNCC Computação*. São Paulo: Fundação Telefônica Vivo, 2024. Disponível em: https://www.fundacaotelefonicavivo.org.br/wp-content/uploads/pdfs/Recomendacoes_para_Implementacao_da_BNCC_Computacao_1_.pdf. Acesso em: 27 jun. 2026.

MELO, Leidmar Cunha; VERAS, Wallysabel Araújo; SERRA, Antônio Roberto Coelho. Wordwall como tecnologia assistiva: inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista no ensino de Ciências. Dialogia, n. 52, p. e28287-e28287, 2025.

NASCIMENTO, Rosemberg Gomes. *Ensino de língua portuguesa na era digital: práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais*. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2025. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2025. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/66839/1/TESE%20Rosemberg%20Gomes%20Nascimento.pdf. Acesso em: 25 jun. 2026.

OECD. PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1787/53f23881-en. Acesso em: 14 jul. 2025.

OMES, Deborah Xavier; SANTOS, Milena Andrea Pereira Nunes dos; DIAS, Nayane Silva Gonçalves; SILVA, Samile Souza. Educação Digital: o uso das ferramentas digitais e suas contribuições para o processo de aprendizagem dos alunos no ensino fundamental anos finais. *Humanidades & Tecnologia (FINOM)*, v. 41, n. 1, p. 137–155, jul./set. 2023.

PAULINO, Suzana Ferreira. Letramento digital crítico no ensino fundamental anos finais: formação docente decolonial e interdisciplinar. *SciELO Preprints*, 2026. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.15252. Disponível em: SciELO Preprints. Acesso em: 6 jul. 2026.

RIBEIRO, L. et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o ensino de computação na educação básica (Relatório técnico nº 001/2019). SBC, 2019.

RIBEIRO, Leila et al. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o ensino de Computação na Educação Básica*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/book/60. Acesso em: 25 jun. 2026.

ROMUALDO, I. P. et al. Computação nos Anos Iniciais: Um Diálogo Pedagógico Fundamentado na BNCC. In: *VI Simpósio Brasileiro de Educação em Computação (EduComp 2026)*. SBC, 2026. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/educomp/article/view/42647. Acesso em: 22 de jun. 2026

SANTOS, Renata Maria Silva et al. The associations between screen time and mental health in adolescents: a systematic review. BMC psychology, v. 11, n. 1, p. 127, 2023.

VICARI, Rosa Maria. Influências das Tecnologias da Inteligência Artificial no ensino. Estudos Avançados, v. 35, p. 73-84, 2021.

WORLD ECONOMIC FORUM - WEF. *The future of jobs report 2025*. Geneva: World Economic Forum, jan. 2025. ISBN 978-2-940631-90-2. Disponível em: https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2025. Acesso em: 29 jul. 2025.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”

*Paulo Freire*



Educação

CABO PREFEITURA