



COMPUTAÇÃO

COMPLEMENTO AO



**DOCUMENTO
CURRICULAR
REFERENCIAL
MUNICIPAL**

ANGUERA

EDIÇÃO 2024

PARA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL

COMPUTAÇÃO

COMPLEMENTO AO

DOCUMENTO

CURRICULAR

REFERENCIAL

MUNICIPAL

ANGUERA

EDIÇÃO 2024

PARA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL

Anguera, Ba. Secretaria Municipal de Educação.

Computação Complemento ao Documento Curricular Referencial Municipal (DCRM) de Anguera para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental. Secretaria de Educação do Município de Anguera – Bahia, 2024.

1. Currículo – Anguera. 2. Educação Infantil – Currículo . 3. Ensino Fundamental – Currículo.

MUNICÍPIO DE ANGUERA-BA

PREFEITO

Mauro Selmo Oliveira Vieira

VICE-PREFEITA

Karine Santos Ramos da Silva

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO

Renan Iury Mendes Brito

PRESIDENTE DO CONSELHO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Marcleide Mendes Vasconcelos

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

COORDENAÇÃO DE ELABORAÇÃO E EDIÇÃO

Áquila Alves dos Santos Oliveira

EDUCAÇÃO INFANTIL

Iratanea da Silva Santana

Jacqueline Dos Santos Silva

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS

Cristinaldo Sampaio Carvalho

Gisele Nilma de Jesus Santos

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS

Ederlane Pereira Ferreira

MEMBROS DO CME

Ana Cristina Oliveira dos Santos

Cristinaldo Sampaio Carvalho

Daniela Freitas Ataíde

Eliana Oliveira de Carvalho

Joana Angélica Brito Freitas

Marcleide Mendes Vasconcelos

Maria Vitoria Freitas Oliveira

PROGRAMAÇÃO VISUAL

Renan Iury Mendes Brito

Sidney Santos Chaves

APOIO GRÁFICO

Sidney Santos Chaves

CAPA

Renan Iury Mendes Brito

CARTA AOS EDUCADORES E ÀS EDUCADORAS

Em uma sociedade cada vez mais inovadora, a escola possui o grande desafio de acompanhar as mudanças e transformações a cada momento, afinal, trata-se de uma instituição que objetiva preparar o sujeito para a vida e a realidade do mundo.

Para além desse posicionamento, as escolas que integram o Sistema Municipal de Ensino de Anguera devem em cumprimento às normas educacionais vigentes, ofertar o ensino de Computação. Isso requer uma complementação, que aqui se constitui, ao Documento Curricular Referencial Municipal.

A partir de então, fica o ensino de Computação devidamente regulamentado no âmbito do Sistema Municipal de Ensino, devendo acontecer na prática das nossas escolas. Essa inserção passou por estudos, discussões, debates e por fim, a aprovação do Conselho Municipal de Educação.

É importante refletir que o ensino da Computação tem uma abrangência também voltada às formas de linguagens, à comunicação, informações, jogos, organização de dados, entre outras diversas potencialidades. Portanto,

“... a Computação não é sinônimo de computador, tecnologia e internet. Na verdade, trata-se de uma nova ciência que introduz novas maneiras de representar, armazenar e visualizar informações; de se comunicar; de analisar e resolver problemas; de ensinar e aprender; e de cooperar e socializar.” (BRACKMANN, 2023)

Venho aqui somar esforços junto aos educadores e alunos para que essa proposta se cumpra no “chão da escola”, com os recursos disponíveis, outros a serem providenciados e muita força de vontade para tornar nossas escolas mais dinâmicas e inovadoras.

Anguera – Ba, agosto de 2024

Renan Iury Mendes Brito
Secretário de Educação

INTRODUÇÃO

As tecnologias estão profundamente integradas em todos os aspectos da vida, na saúde, no lazer, educação e nas diversas formas de trabalho advindas da evolução tecnológica. Sendo assim, Anguera reconhece a importância de capacitar os jovens para que se tornem cidadãos preparados para os desafios do futuro, com uma formação integral que inclui não apenas conhecimentos tradicionais, mas também competências digitais.

Alinhado à Resolução nº 1, de 4 de outubro de 2022, da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, que estabelece as normas sobre Computação na Educação Básica como um complemento à BNCC (Base Nacional Comum Curricular), os estudos de Computação passa a integrar a formação básica dos alunos, garantindo-lhes o desenvolvimento de competências essenciais para a sociedade digital.

Esta Resolução aborda em seu anexo um complemento à BNCC citando habilidades e competências essenciais ao ensino de Computação na Educação Básica, desde a Educação Infantil ao Ensino Médio. Adaptando à realidade da Rede Municipal de Ensino de Anguera, requer praticá-la até o Ensino Fundamental, necessitando da complementação ao Documento Curricular Referencial Municipal (DCRM).

Requer considerar que o DCRM já apresenta aspectos relacionados à computação, de forma integrada à cultura digital, perpassando pelos campos de experiências e vivências na Educação Infantil, bem como interagindo com os diversos componentes curriculares no Ensino Fundamental. No entanto, para além dessa realidade que já vem sendo vivenciada, fica incorporado ao DCRM, em caráter complementar, o organizador curricular de Computação.

No âmbito da Rede Municipal de Ensino de Anguera, a abordagem pedagógica acerca da Computação dar-se-á de forma integrada na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sendo que para os Anos Finais propõe-se a inserção específica de um componente curricular, conforme o organizador apresentado neste documento.

Os três eixos temáticos pontuados pelo complemento da BNCC para o ensino de Computação são: **Pensamento Computacional** eixo que envolve a capacidade de resolver problemas complexos através da decomposição em partes menores, identificação de padrões e abstração, **Mundo Digital**: eixo que aborda o funcionamento técnico da internet à compreensão e utilização de tecnologias digitais de forma consciente e crítica, **Cultura Digital**: eixo que está relacionado ao entendimento dos impactos sociais, culturais e éticos da tecnologia na sociedade.

Entende-se que ao aprenderem conceitos como o pensamento computacional, os alunos desenvolvem habilidades de resolução de problemas de maneira lógica e estruturada, o que é aplicável em diversas áreas do conhecimento. Além disso, o domínio das ferramentas digitais e a compreensão do funcionamento da tecnologia promovem a alfabetização digital, capacitando os estudantes a utilizarem as tecnologias de forma crítica e eficiente, não apenas como consumidores, mas como criadores e inovadores.

Além das competências técnicas, o ensino de Computação também desempenha um papel crucial na formação de cidadãos conscientes e responsáveis no ambiente digital. Com o foco na cultura digital, os alunos aprendem sobre ética, segurança online, e cidadania digital, permitindo-lhes navegar pelo mundo virtual de maneira segura.

Portanto para garantir o êxito na implementação do componente curricular Computação a formação contínua dos educadores é uma prioridade, garantindo que estejam preparados para conduzir o ensino de forma eficaz e integrada aos outros componentes curriculares, assim como espaços com materiais que possibilite aos alunos aprimorar os conhecimentos práticos em Computação.

Logo, além de preparar os alunos para o futuro, o ensino de Computação também promove a inclusão digital, um fator importante para reduzir as desigualdades sociais. Ao garantir que todos os estudantes de Anguera tenham acesso a uma educação digital de qualidade, o município contribui para a formação de uma sociedade mais equitativa e justa.

COMPETÊNCIAS

1

Compreender os princípios básicos das redes de computadores, incluindo tipos de redes, funcionamento da internet e protocolos de comunicação.

2

Coletar, organizar e interpretar dados utilizando planilhas eletrônicas, gráficos, tabelas e outras ferramentas de análise de dados.

3

Explorar os conceitos iniciais de inteligência artificial, e como essas tecnologias são aplicadas na saúde, educação, economia, esporte e outras situações cotidianas no mundo real.

4

Desenvolver a criatividade e inovação através do desenvolvimento de projetos que utilizem tecnologias digitais para resolver problemas reais ou criar novos produtos e serviços ligados ao empreendedorismo digital.

5

Discutir as implicações éticas e sociais do uso responsável da tecnologia, incluindo questões de privacidade, leis que regem o meio digital, impacto ambiental e inclusão digital.

6

Aprimorar o trabalho em equipe através de projetos colaborativos que envolvam a solução de problemas com o uso de tecnologia, incentivando a comunicação, a cooperação e a liderança.

7

Identificar os componentes básicos de um computador e suas atribuições incluindo a diferença entre hardware e software, bem como suas funções e interações.

8

Conhecer práticas de segurança cibernética, incluindo proteção de dados pessoais, comportamento seguro na internet e reconhecimento de ameaças online.

9

Entender os princípios básicos de coleta, análise e interpretação de dados, utilizando ferramentas de visualização para representar informações de forma clara e compreensível.

10

Agir de forma responsável e ética com autonomia, empatia e resiliência no meio digital, reconhecendo seus direitos e deveres nas relações pessoais criadas dentro do ambiente tecnológico digital.

ORGANIZADOR CURRICULAR

O organizador curricular de computação reúne eixos temáticos, objetos de conhecimento, habilidades, metodologias e traz sugestões de formas/critérios que podem ser acolhidos pelos professores ao planejar suas aulas.

| 6º ANO | | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|---|
| COMPONENTE CURRICULAR: COMPUTAÇÃO | | | PARTE DIVERSIFICADA | |
| EIXOS TEMÁTICOS | OBJETOS DE CONHECIMENTO | HABILIDADES | METODOLOGIAS | AVALIAÇÃO FORMA/CRITÉRIO |
| Pensamento computacional | Introdução ao pensamento computacional | (EF06CO01AN) Compreender os conceitos base do pensamento computacional, identificando e propondo soluções para problemas computacionais. (EF06CO02AN) Reconhecer e utilizar corretamente termos técnicos relacionados a dispositivos computacionais e suas funcionalidades. | Cultura maker: Entregue folhas impressas com nomes e funções dos componentes de um computador (CPU, memória RAM). Cada aluno recebe uma placa com o nome e a função de um componente específico do computador e deve representar a ação do seu componente, como se estivesse processando a informação. Exemplo: O "disco rígido" envia informações para a "memória RAM", que depois são processadas pela "CPU". | A avaliação deve ser estruturada de maneira a promover a compreensão e o desenvolvimento das habilidades básicas em tecnologia e computação. Dividida em diferentes categorias, como tarefas práticas, projetos e testes teóricos. As aulas práticas levarão como critérios criatividade, funcionalidade e aplicação dos conceitos aprendidos. Considerando o desenvolvimento e compreensão das atividades relacionadas ao tema. |
| | Tipos de dados | (EF06CO01) Classificar informações, agrupando-as em coleções (conjuntos) e associando cada coleção a um 'tipo de dados'. | Gamificação: Prepare cartões com exemplos de diferentes tipos de dados. Divida os alunos em pequenos grupos ou duplas e distribua um cartão com um exemplo de dado para cada grupo e cada grupo deve discutir e decidir qual é o tipo de dado representado no cartão que receberam, vence o grupo que acertar o maior número de cartas. | |
| | História e conceitos básicos de programação | (EF06CO03AN) Entender a história e os conceitos de programação e analisar sua utilização para resolver problemas e criar tecnologias. | Aprendizagem cooperativa: Divida os alunos em grupos e solicite que cada grupo se reúna e crie uma linha do tempo com as informações referentes à história e evolução da programação ao longo do tempo para | |

| | | | | |
|---------------|--|---|--|---|
| | | | apresentar aos colegas. | |
| | Decomposição | (EF06CO04AN) Analisar um problema complexo e dividi-lo em partes menores e mais gerenciáveis. | Cultura maker: Reúna os alunos em grupos e entregue atividades de decomposição como: organizar uma festa ou planejar uma viagem, e peça aos alunos que identifiquem as etapas envolvidas, dividindo o problema maior em subproblemas (fazer a lista de convidados, comprar os suprimentos, preparar as atividades). | De maneira processual, ponderando a participação e o esforço na execução das várias atividades propostas. |
| Mundo digital | Fundamentos de transmissão de dados | (EF06CO07) Entender o processo de transmissão de dados, como a informação é quebrada em pedaços, transmitida em pacotes através de múltiplos equipamentos, e reconstruída no destino. | Gamificação: Utilize o Código Morse, dividindo os alunos em pares: um membro do par recebe uma palavra curta (como "CASA") e deve transmiti-la ao outro usando a lanterna (piscando curta para ponto e longa para traço) ou o apito (som curto para ponto e longo para traço). Após a atividade reflita sobre a importância da precisão na comunicação codificada e compare com a transmissão de dados em redes de computadores. | Para engajar os alunos e estimular o aprendizado colaborativo, a avaliação pode também incluir atividades em grupo, onde os estudantes colaboram para resolver problemas ou desenvolver projetos conjuntos, permitindo a avaliação das habilidades de trabalho em equipe e comunicação. |
| | Dados: organização e representação da informação | (EF06CO08) Compreender e utilizar diferentes formas de armazenar, manipular, compactar e recuperar arquivos, documentos e metadados. | Cultura maker: Reúna os alunos em trios e utilize um arquivo físico para simular um sistema de arquivos e realizar ações de manipulações das diversas pastas, realizando analogias com os arquivos entre os trios. | Dividida em diferentes categorias, como tarefas práticas, projetos e testes teóricos. |

| | | | | |
|-----------------|---|---|--|--|
| | Planilhas, desenhos e gráficos digitais | (EF06CO05AN) Analisar e produzir desenhos, gráficos e planilhas eletrônicas para manipulação de dados utilizando ferramentas digitais. | Cultura maker: Escolha um tipo de gráfico para representar os dados (ex: gráfico de barras). Usando papel milimetrado, peça aos alunos para desenharem o gráfico, representando um tema sorteado. | As aulas práticas terão como critérios criatividade, funcionalidade e aplicação dos conceitos aprendidos. |
| | Ferramentas de produtividade | (EF06CO06AN) Reconhecer e analisar ferramentas de produtividade e gerenciamento de tarefas. | Expositiva: Apresentar aplicativos de produtividade como Docs, Slides, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) e ferramentas de gerenciamento de tarefas em aulas práticas. | A participação nas aulas, a retirada de dúvidas, auxílio aos colegas e entrega de atividades respeitando os prazos pré-estipulados serão avaliados. |
| Cultura digital | Segurança digital | (EF06CO07AN) Identificar os conceitos básicos sobre segurança digital, privacidade e boas práticas online. | Metodologias ativas: Distribua cartões para os participantes e peça para criar senhas seguras, seguindo as diretrizes explicadas. Depois de alguns minutos, peça para que compartilhem algumas de suas senhas (sem divulgar senhas reais) e discutam por que acham que suas senhas são seguras. Faça uma revisão coletiva para reforçar as boas práticas. | Considerando o desenvolvimento e compreensão das atividades relacionadas ao tema. |
| | Ética e responsabilidade digital | (EF06CO09) Apresentar conduta e linguagem apropriadas ao se comunicar em ambiente digital, considerando a ética e o respeito. | Aprendizagem cooperativa: Divida a turma em pequenos grupos de 4 a 5 alunos, cada grupo deve criar uma lista de 5 a 10 regras que consideram essenciais para um comportamento ético e responsável online. E cada grupo apresenta suas regras para a turma. | Através das tarefas realizadas, incluindo a participação e o interesse. Considerando o desenvolvimento e compreensão das atividades relacionadas ao tema. |

| | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|--|
| | Cidadania digital | (EF06CO08AN) Compreender os princípios e práticas da cidadania digital. | Aprendizagem cooperativa: Divida os alunos em grupos e cada grupo recebe uma situação para discutir como: receber uma mensagem ofensiva nas redes sociais, compartilhar fotos de alguém sem permissão. Após a discussão, cada grupo apresenta suas ideias sobre a melhor maneira de lidar com a situação. | Participação nas aulas, trabalho em equipe, criatividade e empenho na resolução de problemas propostos. |
| | Tecnologia digital e sustentabilidade | (EF06CO10) Analisar o consumo de tecnologia na sociedade, compreendendo o caminho da produção dos recursos bem como aspectos ligados à obsolescência e a sustentabilidade. | Estudo de caso: Peça aos alunos que em trios pesquisem informações sobre empresas brasileiras que mais se destacam na produção de tecnologia sustentável. Cada trio deverá criar uma apresentação em slide, cartaz ou folder sobre uma empresa e levar a sala. | A participação ativa nas atividades de sala de aula, contribuições construtivas em discussões e engajamento nas atividades práticas. |

| 7º ANO | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|
| COMPONENTE CURRICULAR: COMPUTAÇÃO | | | PARTE DIVERSIFICADA | |
| EIXOS TEMÁTICOS | OBJETOS DE CONHECIMENTO | HABILIDADES | METODOLOGIAS | AValiaÇÃO FORMA/CRITÉRIO |
| Pensamento computacional | Análise de programas | (EF07CO01AN) Reconhecer e analisar programas que auxiliam em atividades do mundo real. | Discussão guiada: Inicie a aula apresentando exemplos de programas e aplicativos usados no cotidiano, como WhatsApp, aplicativos de navegação (Google Maps) e programas de design gráfico (Canva). Solicite que os alunos realizem análises de como esses programas ajudam a resolver problemas ou facilitar tarefas. | Realizar avaliações formativas ao longo do ensino, incorporando perguntas rápidas, discussões em sala de aula e feedback imediato. |
| | Plataformas de armazenamento de dados | (EF07CO02AN) Conhecer as plataformas de armazenamento de dados, e ferramentas de colaboração online. | Cultura maker: Divida a turma em grupos pequenos e forneça a cada grupo materiais variados para armazenamento, como cartões indexados, cadernos, pastas e envelopes. Cada grupo deverá criar um sistema de armazenamento para um conjunto de dados fictícios fornecido pelo professor como: lista de contatos ou uma coleção de informações sobre animais. | Através da participação em sala, trabalho em grupo e compreensão dos conceitos estudados. Monitoramento do comportamento e desempenho dos alunos durante atividades em sala de aula. Participação, envolvimento e as habilidades práticas dos alunos. |
| | Introdução à realidade aumentada (AR) | (EF07CO03AN) Compreender os conceitos básicos de realidade aumentada (AR), explorando como essa tecnologia pode sobrepor informações digitais ao mundo real para enriquecer a percepção e interação com o ambiente ao nosso redor. | Cultura maker: Divida a turma em pequenos grupos e entregue papéis em branco, lápis de cor e marcadores. Os alunos desenham um cenário ou um objeto no papel e depois criar "camadas" adicionais em outro pedaço de papel, que eles podem sobrepor ao desenho original. Explique como essas camadas podem adicionar informações ou detalhes adicionais, similar ao que acontece na AR. | |

| | | | | |
|---------------|---|---|--|--|
| | Ferramentas de realidade aumentada (AR) | (EF07CO04AN) Identificar as principais tecnologias e dispositivos que permitem a experiência de AR, como smartphones, e tablets e compreender como a AR integra elementos digitais ao ambiente físico. | Discussão guiada: Leve para sala vídeos explicativos sobre ferramentas de AR que podem ser usadas em celulares ou tablets. Inicie uma discussão com os alunos sobre os usos de AR no dia a dia deles. | Participação em sala, a aplicação prática do conhecimento e a capacidade de resolução de problemas em um ambiente simulado. |
| Mundo digital | Aplicativos de edição e colaboração digital | (EF07CO05AN) Utilizar aplicativos de edição e colaboração digital para criar, revisar e aprimorar documentos e projetos em grupo. | Discussão guiada: Leve para sala vídeos explicativos sobre o uso de aplicativos de edição e colaboração digital como: Google Docs e Microsoft Office 365. Solicite aos alunos que falem sobre a diferença entre criar textos no papel físico e utilizando estes aplicativos. | Realizar avaliações formativas ao longo do ensino, incorporando perguntas rápidas, discussões em sala de aula e feedback imediato. |
| | Segurança digital e ferramentas de proteção | (EF07CO06AN) Identificar aplicativos e ferramentas para garantir a segurança digital, como antivírus e gerenciadores de senhas. | Gamificação: Crie cartões com diferentes cenários de segurança digital, como, "senha fraca" e "vírus", e cartões com soluções, como "uso de autenticação de dois fatores", "criação de senhas fortes", "instalação de antivírus". Distribua os cartões entre os participantes e peça que cada um leia seu cenário para o grupo que deve discutir e escolher a melhor solução de proteção, usando os cartões de soluções. | Realizar avaliações formativas ao longo do ensino, incorporando perguntas rápidas, discussões em sala de aula e feedback imediato. |
| | Fundamentos de segurança cibernética | (EF07CO07AN) Explicar os principais conceitos de segurança cibernética, como confidencialidade, integridade e disponibilidade de dados. (EF07CO07) Identificar problemas de segurança cibernética e experimentar formas de proteção. | Sala de aula invertida: Divida os alunos em grupos e peça que criem uma aula apresentação em slide, cartazes ou folder explicando sobre os fundamentos da segurança cibernética. | Participação em sala, discussões e exposições feitas pelos alunos sobre um tópico específico, em grupos, com o uso de slides ou outros recursos visuais. |

| | | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--|--|--|
| | Segurança de dados e Regulamentações | (EF07CO08AN) Reconhecer as leis de proteção de dados e as regulamentações sobre privacidade. | Sala de aula invertida: Divida os alunos em grupos e realize o sorteio de temas voltados à segurança de dados e regulamentações sobre privacidade. Cada grupo deverá produzir apresentações em vídeos, slides ou cartazes para apresentar em sala. | Exposições feitas pelos alunos sobre um tópico específico, em grupos, com o uso de slides ou outros recursos visuais. |
| Cultura digital | Cyberbullying | (EF07CO09) Reconhecer e debater sobre cyberbullying. | Aprendizagem cooperativa: Divida os participantes em grupos e peça que criem um guia de prevenção de cyberbullying. O guia deve incluir dicas sobre como identificar cyberbullying, como se proteger, e como buscar ajuda. | Capacidade de reflexão, a compreensão do conteúdo estudado e o desenvolvimento pessoal. Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas. |
| | Impactos da tecnologia digital | (EF07CO10) Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade. | Discussão guiada: Realize debates em sala refletindo sobre o descarte de computadores e suas peças, por exemplo, realizando estudo sobre o impacto das toxinas químicas quando os computadores são expostos e descartados de forma indevida. | Atividades lúdicas que simulam situações reais ou fictícias relacionadas ao conteúdo. A aplicação prática do conhecimento e a capacidade de resolução de problemas em um ambiente simulado. |
| | Fake News e Desinformação | (EF07CO09AN) Identificar e combater a disseminação de notícias falsas, e verificar a veracidade das informações antes de compartilhá-las. | Discussão guiada: Divida os alunos em dois grupos e organize um debate sobre os impactos da fake news na sociedade. Um grupo defende os aspectos negativos e os perigos da desinformação, enquanto o outro explora possíveis soluções e maneiras de combater o problema. | Participação em sala, discussões e exposições feitas pelos alunos sobre um tópico específico, em grupos. |
| | Produção digital | (EF07CO11) Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, podcasts, websites) usando recursos de tecnologia. | Metodologias ativas: Utilize recursos e ferramentas digitais como editores de vídeo, editor de áudio, para produzir um vídeo, um áudio, uma página na internet, criando e publicando conteúdo, individualmente e colaborativamente. | Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas. |

| 8º ANO | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--|---|--|
| COMPONENTE CURRICULAR: COMPUTAÇÃO | | | PARTE DIVERSIFICADA | |
| EIXOS TEMÁTICOS | OBJETOS DE CONHECIMENTO | HABILIDADES | METODOLOGIAS | AVALIAÇÃO FORMA/CRITÉRIO |
| Pensamento computacional | Algoritmos | (EF08CO01AN) Compreender os conceitos básicos de algoritmos, identificando sua importância, e exemplos práticos de aplicação. | Gamificação: Leve para sala o jogo Lego e peça aos alunos para criarem os seus próprios algoritmos. Eles devem desenhar ou escrever uma sequência de passos que outra pessoa poderia seguir para construir uma estrutura específica com as peças de Lego. Troque os algoritmos entre os grupos, para que cada grupo siga o algoritmo criado por outro grupo e veja se conseguem construir a mesma estrutura. | Observar a participação e desempenho em atividades que simulam situações reais ou aplicam conhecimentos em contextos específicos. |
| | Linguagem de Programação | (EF08CO02AN) Compreender os conceitos básicos sobre linguagem de programação, incluindo o que são, os tipos e como funcionam. | Cultura maker: Reúna os alunos em grupos e distribua problemas para que possam solucionar como: calcular a média de notas de uma turma em uma dada disciplina e informar se o resultado está acima da média do colégio. Explicando como funciona uma programação, seus tipos e as utilizações em diversos momentos do cotidiano. | Atividades que simulam situações reais ou fictícias relacionadas ao conteúdo. A aplicação prática do conhecimento e a capacidade de resolução de problemas em um ambiente simulado. Realizar avaliações formativas ao longo do ensino, incorporando perguntas rápidas, discussões em sala de aula e feedback imediato. |

| | | | | |
|---------------|--|--|---|---|
| | Ferramentas de busca e armazenamento digital | (EF08CO03AN) Analisar os conceitos e práticas básicas sobre como utilizar ferramentas de busca e como armazenar dados digitalmente de forma eficaz. | Expositiva: Utilize o projetor para demonstrar como funcionam as ferramentas de busca mais populares, como o Google. Explique conceitos básicos como: Digitar uma palavra-chave ou frase para procurar informações, a diferença entre resultados orgânicos e pagos e a importância de escolher palavras-chave adequadas para refinar a busca. | |
| | Rede de dados | (EF08CO04AN) Compreender os conceitos fundamentais de redes de dados, como funcionam, os tipos e componentes principais. | Sala de aula invertida: Explique os componentes básicos de uma rede: dispositivos (computadores, smartphones), infraestrutura (cabos, Wi-Fi) e os dispositivos de rede (roteadores). Divida a turma em grupos e realize um sorteio de temas para cada grupo produzir uma aula. | Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas. Criatividade e empenho na realização dos trabalhos propostos. |
| Mundo digital | História da Internet | (EF08CO05AN) Identificar os principais marcos no desenvolvimento da internet e sua evolução ao longo do tempo. | Aprendizagem cooperativa: Solicite aos alunos que em grupo criem linhas do tempo em diversos materiais (digitais/físicos) para representar a evolução da internet ao longo dos anos. | Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas. |
| | Internet: Estrutura e funcionamento | (EF08CO06) Entender como é a estrutura e funcionamento da internet. | Metodologias ativas: Divida a turma em grupos, atribuindo a cada grupo um papel (clientes, servidores, roteadores). Use fios ou cordas para representar cabos de rede que conectam os diferentes componentes. Os alunos devem posicionar-se ao redor da sala, segurando os fios que representam as conexões. A caixa representando "pacotes de dados" será passada entre os grupos, simulando o envio e recebimento de informações. O "cliente" | Participação ativa, capacidade de aplicar conceitos teóricos, criatividade na resolução de problemas e o trabalho em equipe. |

| | | | | |
|--|--------------------------------|---|--|---|
| | | | <p>fará um pedido ao "servidor", e o "roteador" ajudará a direcionar o pacote até o destino correto.</p> <p>Durante a simulação, explique o que acontece em cada etapa.</p> | |
| | A Web e a Internet | <p>(EF08CO06AN)</p> <p>Compreender as diferenças fundamentais entre a Web e a Internet, destacando suas definições, funções e exemplos práticos.</p> | <p>Metodologias ativas: Divida a turma em pequenos grupos e distribua cartões com termos-chave relacionados à Web e à Internet.</p> <p>Os grupos deverão discutir e escrever uma breve definição para cada termo. Por exemplo, "URL" pode ser definido como "o endereço de uma página na Web."</p> <p>Depois os grupos poderão compartilhar suas definições.</p> | <p>Participação em sala, trabalho em grupo e criatividade na resolução de problemas.</p> |
| | Navegadores e Motores de Busca | <p>(EF08CO07AN)</p> <p>Identificar e descrever as funções básicas de um navegador e de um motor de busca, incluindo como eles interagem para fornecer resultados de pesquisa.</p> | <p>Estudo de caso: Organize os alunos em pequenos grupos e peça que cada grupo escolha um navegador e um motor de busca para investigar. Eles devem pesquisar tópicos variados usando cada ferramenta e comparar a experiência e os resultados.</p> <p>Cada grupo prepara um breve relatório com suas descobertas, destacando as diferenças e semelhanças encontradas.</p> | <p>Participação ativa, capacidade de aplicar conceitos teóricos, criatividade na resolução de problemas e trabalho em equipe.</p> |

| | | | | |
|-----------------|---|--|---|---|
| Cultura digital | Redes sociais e segurança da informação | (EF08CO07) Compartilhar informações por meio de redes sociais, compreendendo a sua dinâmica de funcionamento, de forma responsável e avaliando sua confiabilidade, considerando o respeito e a ética. | Discussão guiada: Mostre aos alunos exemplos fictícios de postagens em redes sociais, algumas seguras e outras não. Por exemplo, uma postagem que inclui informações pessoais como endereço ou número de telefone, versus uma que respeita a privacidade. Peça aos alunos para identificar os problemas de segurança em cada exemplo e discutir em grupo. | Capacidade de reflexão, a compreensão do material e o desenvolvimento pessoal. Participação em sala e trabalho em grupo. |
| | Segurança em ambientes virtuais | (EF08CO10) Discutir questões sobre segurança e privacidade relacionadas ao uso dos ambientes virtuais. | Discussão guiada: Divida a turma em grupos e entregue pequenos exemplos de exposição insegura na internet e proponha uma discussão guiada. | Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas. |
| | Uso crítico das mídias digitais | (EF08CO11) Avaliar a precisão, relevância, adequação, abrangência e vieses que ocorrem em fontes de informação eletrônica. | Metodologias ativas: Solicite aos alunos que realizem pesquisas em navegadores padrões sobre temas como rios do município e identifique a ordenação de informações em diferentes fontes de texto, áudio e imagens, para apresentar em sala os resultados. | Participação ativa, capacidade de aplicar conceitos teóricos, criatividade na resolução de problemas e trabalho em equipe. |
| | Ética na comunicação digital | (EF08CO08AN) Compreender os princípios básicos da ética na comunicação digital, como respeito, privacidade e honestidade. | Aprendizagem cooperativa : Divida a turma em pequenos grupos e distribua diferentes estudos de caso que envolvem situações éticas e antiéticas na comunicação digital (por exemplo, cyberbullying, disseminação de notícias falsas, violação de privacidade). Reúna a turma e peça a cada grupo para apresentar suas análises e soluções para os casos discutidos. | Participação em sala, trabalho em grupo e resolução de problemas. |

| 9º ANO | | | | |
|-----------------------------------|--|---|--|---|
| COMPONENTE CURRICULAR: COMPUTAÇÃO | | | PARTE DIVERSIFICADA | |
| EIXOS TEMÁTICOS | OBJETOS DE CONHECIMENTO | HABILIDADES | METODOLOGIAS | AValiaÇÃO FORMA/CRITÉRIO |
| Pensamento computacional | Inteligência Artificial (IA): História e conceitos básicos | (EF09CO01AN) Compreender a evolução histórica da Inteligência Artificial e os conceitos fundamentais associados a essa tecnologia. (EF09CO02AN) Reconhecer as aplicações práticas da IA no cotidiano e em diferentes setores, como saúde, finanças e transporte. | Sala de aula invertida: organize os alunos em grupos para criarem apresentações relatando o uso das IA em diversos setores da vida cotidiana, na saúde, finanças, transporte, educação e comunicação. | Uma abordagem holística que considere não apenas o produto final, mas também o processo criativo e a colaboração. A avaliação deve incluir a análise de como os alunos aplicam conceitos teóricos na prática. |
| | Visão Computacional: Tecnologia e aplicações | (EF09CO03AN) Analisar os conceitos de visão computacional e suas aplicações, como reconhecimento facial e análise de imagens. | Estudo de caso: Peça aos alunos que realizem análises de como a Visão Computacional é utilizada em setores como saúde (detecção de tumores), segurança (reconhecimento facial), automotivo (veículos autônomos), e-commerce (recomendações de produtos). | Participação ativa na aula, sua habilidade de resolução de problemas, e o uso efetivo de ferramentas e materiais. |
| | Fundamentos básicos da robótica | (EF09CO04AN) Compreender o conceito de robótica e identificar os principais componentes de um robô. | Cultura maker: Criação de robôs com material reciclável: Caixas de papelão, garrafas PET, pequenos motores de brinquedos antigos, CDs antigos, fios de cobre reciclados, LEDs de brinquedos quebrados, pilhas recarregáveis ou baterias reutilizadas. | Participação nas atividades propostas, o trabalho em grupo e o envolvimento e a criatividade ao explorar e aplicar conceitos de fabricação digital e construção com materiais recicláveis. |

| | | | | |
|---------------|-----------------------------------|---|---|--|
| | Estratégias da computação | (EF09CO05AN) Identificar e aplicar diferentes estratégias da computação para resolução de problemas. | Cultura maker: Apresenta um problema complexo do dia a dia, como "Planejar uma festa de aniversário". Os alunos devem decompor o problema em tarefas menores. Cada grupo compartilha sua decomposição, e discute como essa técnica é utilizada na computação para simplificar problemas complexos. | Participação ativa e engajamento significativo dos alunos nas aulas. Será observada a compreensão robusta dos conceitos discutidos, aplicados de maneira eficaz em exercícios práticos e atividades propostas. |
| Mundo digital | Sistemas de Recomendação | (EF09CO06AN) Analisar o funcionamento de sistemas de recomendação e suas aplicações nas escolhas da vida real. | Discussão guiada: Leve para sala de aula vídeos explicativos sobre o funcionamento dos sistemas de recomendação, como aqueles usados por Netflix e Amazon na escolha de filmes e realize um debate sobre a influência deles nas escolhas dos usuários. | Será avaliada a participação, empenho no desenvolvimento das diversas atividades considerando a criatividade, dinamismo e atenção. |
| | Sistemas distribuídos e Internet. | (EF09CO07AN) Definir o que são sistemas distribuídos e identificar suas principais características. | Estudo de caso: Os alunos serão divididos em grupos e cada grupo receberá um estudo de caso de uma empresa que utiliza sistemas distribuídos (por exemplo, Google, Amazon). Cada grupo deve investigar como a empresa gerencia a distribuição de serviços e dados e no final, apresentarão suas descobertas, destacando os principais desafios enfrentados e como foram superados. | Participação em sala, a criatividade, o trabalho em grupo e o pensamento crítico, habilidades essenciais para o desenvolvimento integral dos estudantes. |
| | Segurança cibernética | (EF09CO08AN) Reconhecer os diferentes tipos de ameaças cibernéticas e identificar formas de proteção digital. | Sala de aula invertida: Divida os alunos em grupos e peça que pesquisem e criem apresentações sobre os tipos de ameaças cibernéticas existentes propondo formas de proteção para apresentarem em sala aos colegas. | Empenho na realização das apresentações, trabalho em grupo, criatividade e resolução dos problemas propostos. |

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------|---|--|---|
| | Segurança digital e privacidade | (EF09CO09AN) Compreender como fazer o uso seguro de aplicativos, e identificar formas de proteção em páginas web. | Gamificação: O jogo pode ser feito em formato digital ou em um tabuleiro onde os alunos enfrentam diferentes cenários online (receber um link suspeito, baixar um aplicativo, fazer login em um site desconhecido). Para cada cenário, eles devem tomar decisões baseadas nas práticas de segurança que aprenderam. | A partir do desenvolvimento das atividades propostas e pelo empenho e desenvolvimento ao realizá-las em grupo ou individualmente. |
| Cultura digital | Tecnologia digital e sociedade | (EF09CO07) Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das Tecnologias digitais para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho. | Discussão guiada: Divida a turma em dois grupos: um a favor e outro contra o impacto das redes sociais. Cada grupo deve pesquisar e apresentar argumentos sobre como as redes sociais influenciam a sociedade, a política, e a cultura. No final do debate, os alunos devem sugerir melhorias ou alternativas para minimizar impactos negativos e maximizar os positivos. | Participação nas atividades propostas, trabalho em equipe, organização nas apresentações, exposição de ideias nos debates e resolução de problemas. |
| | Autoria em meio Digital | (EF09CO09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem. | Cultura maker: Divida os alunos em trios e solicite que criem conteúdos sobre a escola em que estudam, podendo ser vídeos, podcast, painéis entre outros. Porém precisam ser conteúdos autorais e criativos. | Envolvimento nas atividades propostas, concepção dos conhecimentos teóricos aplicados nas aulas práticas, trabalho em equipe e criatividade. |
| | Leis e crimes no meio digital | (EF09CO10AN) Compreender as principais leis e regulamentações relacionadas ao meio digital e adotar práticas seguras e responsáveis no ambiente online. | Sala de aula invertida: Em grupos os alunos devem criar apresentações físicas ou digitais sobre leis e regulamentações no ambiente digital para apresentar em sala aos colegas. | Organização e empenho nas apresentações, criatividade e interesse em resolver os problemas propostos. |

| | | | | |
|--|-------------------------|--|--|--|
| | Qualidade da informação | (EF09CO10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminada. | Aprendizagem cooperativa: Divida os alunos em grupos e atribua a cada grupo um tipo de fonte específica, peça para que cada grupo analise a informação recebida, considerando os seguintes critérios: autoridade, fonte, objetivo e evidências. Após as análises os alunos deverão apresentar suas conclusões. | Trabalho em equipe, execução das tarefas propostas no prazo estabelecido. Resolução dos problemas propostos com dinamismo e empenho. |
|--|-------------------------|--|--|--|

REFERÊNCIAS

BRACKMANN, Cristian. Computação na educação: entenda a importância e saiba como aplicar. Instituto **grpcom**, 2023. Disponível em: < https://institutogrpcom.org.br/computacao-na-educacao-entenda-a-importancia-e-saiba-como-aplicar/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjww5u2BhDeARIsALBuLnMTvbibOYGWzto45OgJgUaprMxhUf4vL7pcYwgoyv6K6O3RjR1PHZoaAk0WEALw_wcB >. Acesso em: 17 de julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB Nº 2/2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF: MEC, 2022. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/235511-pceb002-22/file> >. Acesso em: 10 de julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Anexo ao Parecer Conselho Nacional de Educação (CNE)/Câmara de Educação Básica (CEB) nº 2/2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 10 de julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução da Câmara de Educação Básica (CEB) 01/2022**. Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2022. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2022-pdf/241671-rceb001-22/file> >. Acesso em: 10 de julho de 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE). **Ofício Nº 88/2024/CEB/SAO/CNE/CNE-MEC**. 6 maio 2024. Disponível em: <https://www.computacional.com.br/files/Implementacao/Oficio%20SEI_MEC%204872119.pdf>. Acesso em: 10 de julho de 2024.

