Um Mundo de Oportunidades
SEDU 2026

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação



GUIA DE HABILIDADES DO MATERIAL DIDÁTICO DE TECNOLOGIA E PENSAMENTO COMPUTACIONAL

LIVRO PROJETOS ETC - CÓDIGOS DA HORA: CRIAÇÃO DE APP

ESCOLAS ESTADUAIS
2ª SÉRIE - ENSINO MÉDIO

Expediente

VITOR AMORIM DE ANGELO
Secretário de Estado da Educação

ANDRÉA GUZZO PEREIRA
Subsecretária de Educação Básica e Profissional

ENDY DE ALBUQUERQUE SILVA
Gerente de Ensino Médio

JACQUELINE MEDEIROS CAMINOTI
Subgerente de Desenvolvimento Curricular do Ensino Médio

CEDRIC CORREVON SARTORI
JANIO DONISETE WELNECKER
LETÍCIA DA SILVA OLIVEIRA
MANOELA MAIA PESSOA
NATHALIA DA COSTA DIAS
Equipe Técnico-Pedagógica

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO..... 3

1. CONHECENDO O LIVRO "CÓDIGOS DA HORA: CRIAÇÃO DE *APP*"..... 5

2. HABILIDADES DO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO (2ª SÉRIE) EXPLORADAS NO MATERIAL..... 7

2. 1. CURRÍCULO DA COMPUTAÇÃO..... 8

2. 2. LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS..... 10

2. 3. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS..... 14

2. 4. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS..... 15

2. 5. CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS..... 17

3. POSSIBILIDADES DE USO DO LIVRO NOS CURSOS TÉCNICOS OFERTADOS PELA SEDU..... 19

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 24

5. REFERÊNCIAS 26

APRESENTAÇÃO

Professor,

A Coleção Projetos ETC - Educação tecnologia e Construção, distribuída aos estudantes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio pela Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo, apresenta possibilidades de projetos que podem ser desenvolvidos de forma transversal pelos professores de diferentes Componentes Curriculares.

Os livros partem do princípio do "aprender fazendo", incentivando a cultura *maker* e a aprendizagem ativa, estimulando a experimentação constante, a autonomia e a colaboração entre os pares na busca por soluções para problemas reais. As atividades propiciam o desenvolvimento do pensamento computacional, preparando o educando para agir com autoria na vida pessoal e coletiva.

Nesse sentido, a coleção está em estrita consonância com a Lei N.º 14.533/2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital e estabelece a obrigatoriedade do ensino de Computação na Educação Básica. Além disso, a coleção encontra-se alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Computação e com o Currículo da Computação do Espírito Santo.

Desse modo, este Guia apresenta algumas habilidades dos Componentes Curriculares da BNCC e do Currículo da Computação que são mobilizadas ao longo das atividades propostas. Ademais, a coleção explicita de que maneira essas habilidades podem ser exploradas por meio do material, orientando o trabalho pedagógico de forma prática e integrada.

A Coleção Projetos ETC também pode ser utilizada pelos professores do Itinerário de Formação Técnica e Profissional do Ensino Médio, uma vez que o Guia indica algumas possibilidades de aplicação do livro pelos professores de diversos cursos técnicos.

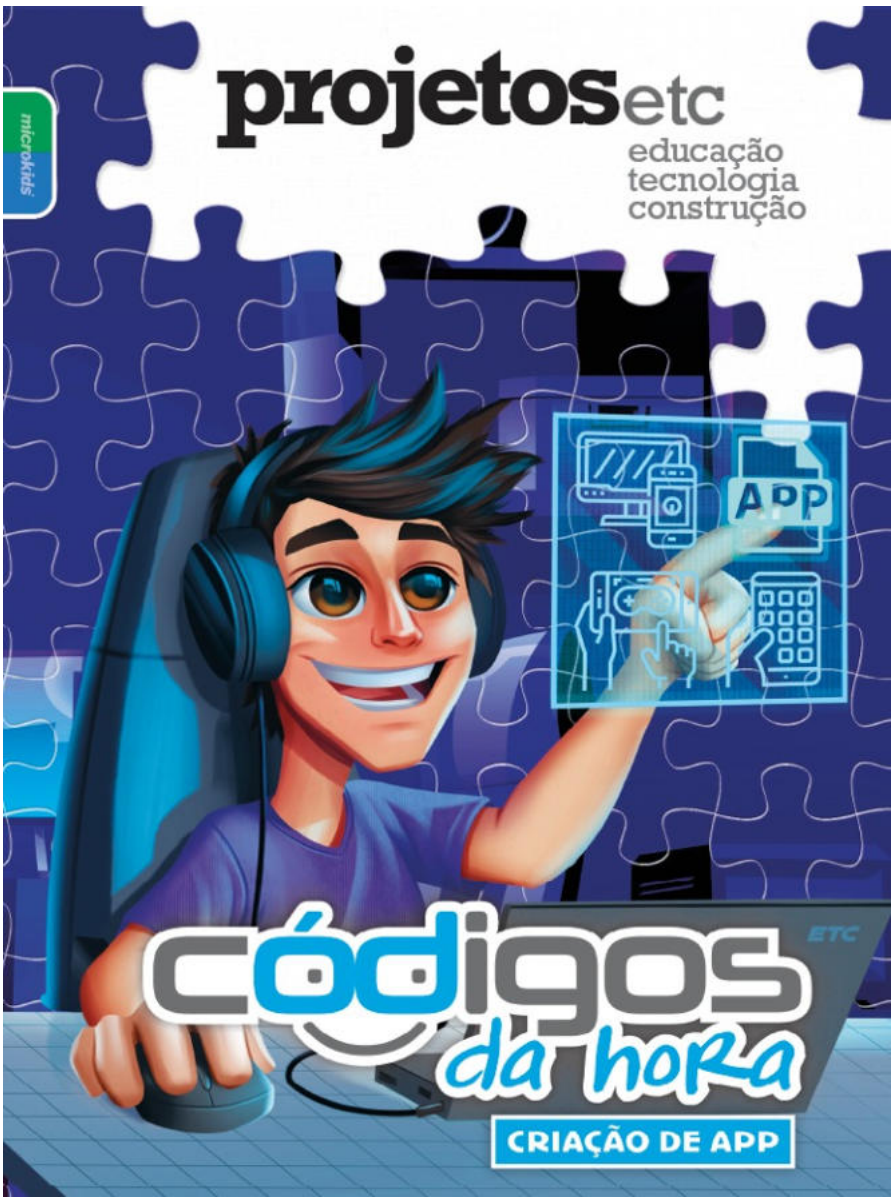
Este Guia constitui, portanto, um suporte flexível e sensível às especificidades de cada contexto escolar e à diversidade cultural, adequando-se à realidade de cada unidade de ensino. Assim, possibilita ao educador mediar a construção de trilhas de aprendizagem personalizadas, assegurando o desenvolvimento de competências digitais e tecnológicas.

Ainda, vale destacar que os livros da Coleção Projetos ETC são acompanhados por uma plataforma *on-line* (https://ambiente.microkids.com.br/login), na qual o professor terá acesso, entre outras funcionalidades, aos(às):

- livros virtuais;
- orientações para a utilização do livro;
- propostas de sequências didáticas para o Ensino Médio;
- videoaulas;
- matrizes para *download*;
- *softwares* e aplicativos utilizados nas atividades propostas.

Dessa forma, a plataforma digital consolida-se como um recurso que amplia as possibilidades de utilização dos materiais da coleção, ao reunir ferramentas e conteúdos que apoiam, enriquecem e fortalecem o trabalho pedagógico.

1. CONHECENDO O LIVRO “CÓDIGOS DA HORA: CRIAÇÃO DE *APP*”



1. CONHECENDO O LIVRO “CÓDIGOS DA HORA: CRIAÇÃO DE *APP*”

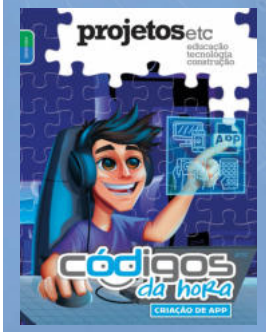
O livro "Códigos da Hora: Criação de App" constitui um recurso pedagógico estratégico, desenvolvido para despertar o interesse dos estudantes pela lógica de programação por meio da exploração de ferramentas tecnológicas diversificadas. Fundamentada na Competência Geral N.º 5 da BNCC, a obra propõe que o estudante não apenas consuma, mas compreenda, utilize e crie tecnologias de informação de forma crítica, ética e significativa. Ao integrar o raciocínio lógico e a leitura à atitude empreendedora, o material utiliza temas transversais urgentes, a exemplo da sustentabilidade e da reciclagem, como cenários para o desenvolvimento de soluções tecnológicas que reforçam a responsabilidade social e o trabalho coletivo.

A proposta metodológica estrutura-se em trilhas de aprendizagem que asseguram o protagonismo e a autonomia do estudante, respeitando seus ritmos de aprendizagem. A progressão didática inicia-se com a programação em blocos no *software Scratch*, que utiliza comandos em blocos, estabelecendo uma base sólida de lógica antes da transição para o *App* Inventor, onde ocorre o desenvolvimento de aplicativos móveis reais. Nesse percurso, são consolidadas competências fundamentais da Computação, como a elaboração de algoritmos com instruções sequenciais, de repetição e seleção, além da aplicação da técnica de decomposição para a resolução de problemas complexos e do uso de variáveis.

A obra promove ainda uma integração interdisciplinar abrangente: em Matemática, os estudantes aplicam conceitos de geometria e plano cartesiano na construção de interfaces; em Língua Portuguesa, exercitam a produção de textos multissemióticos e a curadoria de conteúdos digitais.

Desde o planejamento e a coleta de ativos visuais até a programação de funções interativas, como sensores de colisão e temporizadores, o estudante percorre todo o ciclo de desenvolvimento de *software*. Ao culminar na entrega de um produto digital executável, o material consolida a atuação do jovem como autor no universo tecnológico, capacitado a transformar ideias em ferramentas práticas para o cotidiano.

Para acessar o livro “Códigos da Hora: Criação de *App*”, clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



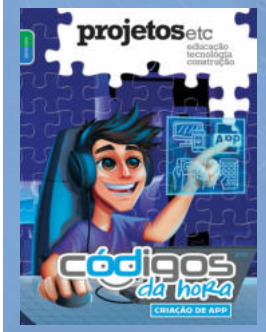
2. HABILIDADES DO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO (2ª SÉRIE) EXPLORADAS NO MATERIAL

2. HABILIDADES DO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO (2ª SÉRIE) EXPLORADAS NO MATERIAL

2. 1. CURRÍCULO DA COMPUTAÇÃO

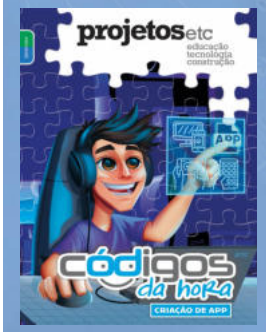
Eixo	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
Cultura Digital	**EM13CO14** Avaliar a confiabilidade das informações encontradas em meio digital, investigando seus modos de construção e considerando a autoria, a estrutura e o propósito da mensagem.	Na pesquisa orientada sobre *Apps* educativos, analisando a finalidade das ferramentas e como elas facilitam o aprendizado em diversas disciplinas.
Cultura Digital	**EM13CO20** Criar conteúdos, disponibilizando-os em ambientes virtuais para publicação e compartilhamento, avaliando a confiabilidade e as consequências da disseminação dessas informações.	Por meio da criação e disponibilização de um *App* autoral focado em temas de responsabilidade social e atitudes sustentáveis (reciclagem).
Cultura Digital	**EM13CO24** Identificar e reconhecer como as redes sociais e artefatos computacionais em geral, interferem na saúde física e mental de seus usuários.	Pela reflexão sobre o impacto das tecnologias na vida cotidiana e o desenvolvimento de um senso crítico sobre a qualidade do uso dos artefatos.
Cultura Digital	**EM13CO26** Aplicar os conceitos e pressupostos do direito digital em sua conduta e experiências com o cotidiano da cultura digital, bem como na produção e uso de artefatos computacionais.	Pela discussão ética sobre privacidade e proteção de dados ao configurar permissões de acesso e lidar com informações de usuários em aplicações *mobile*.
Mundo Digital	**EM13CO06** Avaliar *software* levando em consideração diferentes características e métricas associadas.	Na atividade de pesquisa e análise de *Apps* educativos, onde o estudante deve identificar características, funcionalidades e anotar pontos fortes e fracos.
Mundo Digital	**EM13CO07** Compreender as diferentes tecnologias, bem como equipamentos, protocolos e serviços envolvidos no funcionamento de redes de computadores, identificando suas possibilidades de escala e confiabilidade.	Por meio da discussão sobre o funcionamento de dispositivos tecnológicos e a segurança necessária no envio e recepção de dados via aplicações.

Para acessar o livro "Códigos da Hora: Criação de *App*", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Eixo	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
Mundo Digital	**EM13CO08** Entender como mudanças na tecnologia afetam a segurança, incluindo novas maneiras de preservar sua privacidade e dados pessoais on-line, reportando suspeitas e buscando ajuda em situações de risco.	Por meio da orientação sobre cuidados ao instalar *Apps*, com ênfase na atenção aos pedidos de permissão de acesso à localização e aos dados pessoais.
Mundo Digital	**EM13CO22** Produzir e publicar conteúdo como textos, imagens, áudios, vídeos e suas associações, bem como ferramentas para sua integração, organização e apresentação, utilizando diferentes mídias digitais.	Na etapa de finalização, onde o estudante compila o projeto em um pacote de dados (executável) para publicação e compartilhamento com a comunidade escolar.
Pensamento Computacional	**EM13CO01** Explorar e construir a solução de problemas por meio da reutilização de partes de soluções existentes.	Pelo uso do *software Scratch* como base lógica e de blocos de comando para facilitar a transição e o aprendizado das ferramentas do *App* Inventor.
Pensamento Computacional	**EM13CO02** Explorar e construir a solução de problemas por meio de refinamentos, utilizando diversos níveis de abstração desde a especificação até a implementação.	Por meio da execução das etapas básicas de desenvolvimento propostas: planejamento, banco de imagens, programação e definição de estratégias.
Pensamento Computacional	**EM13CO03** Identificar o comportamento dos algoritmos no que diz respeito ao consumo de recursos como tempo de execução, espaço de memória e energia, entre outros.	Pela gestão do limite técnico de 5MB do *App* Inventor, onde o estudante deve reduzir o tamanho de arquivos de imagem e som para viabilizar o salvamento e execução do projeto.

Para acessar o livro "Códigos da Hora: Criação de *App*", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



2. 2. LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

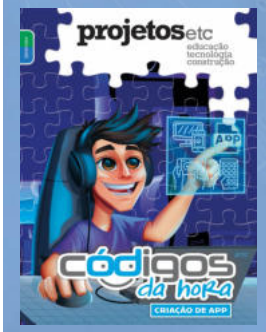
Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
Arte	**EM13LGG103ARTa/ES** Analisar o funcionamento das artes visuais, do audiovisual, da dança, do teatro, das artes circenses e da música, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais), contribuindo para a construção de identidades e de projetos de vida.	Ao planejar a identidade visual e organizar o banco de imagens e sons do *App*, o estudante produz discursos multissemióticos que compõem o produto final.
Arte	**EM13LGG105** Analisar e experimentar diversos processos de remidiação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.	Pela transformação de ideias de sustentabilidade em um aplicativo (*App*) que utiliza som, imagem e lógica de programação para intervenção social.
Arte	**EM13LGG602** Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade.	No desenvolvimento da interface visual do aplicativo, onde o estudante seleciona e aprecia referências estéticas para criar o *design* no Módulo *Designer*.
Arte	**EM13LGG701** Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas artísticas em diferentes contextos.	Por meio do uso técnico e criativo dos *softwares Scratch* e *App* Inventor para a materialização de um projeto autoral de aplicativo.
Arte	**EM13LGG703** Utilizar diferentes linguagens artísticas, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.	Na execução do projeto autoral do aplicativo em grupo, integrando elementos visuais e sonoros em um ambiente de desenvolvimento digital.
Educação Física	**EM13LGG105-EFb/ES** Analisar e experimentar diversos processos de remidiação das práticas corporais, estimulando a consciência crítica e seletiva em relação às informações, posicionamentos e induções ao consumo e desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.	Pela criação de um *game* ou *app* educativo sobre atitudes sustentáveis que reinterpreta práticas sociais e estimula a consciência crítica sobre o meio ambiente.

Para acessar o livro "Códigos da Hora: Criação de *App*", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



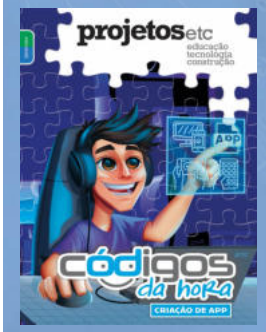
Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
Educação Física	**EM13LGG301-EFa/ES** Participar de processos de produção individual e colaborativa nas diferentes práticas corporais, levando em conta suas formas e seus funcionamentos para produzir sentidos em diferentes contextos (saúde, bem-estar, estilo de vida, entre outros).	Por meio da colaboração em grupo para o planejamento e desenvolvimento de aplicativos voltados para o bem-estar ou educação ambiental.
Educação Física	**EM13LGG703** Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.	No uso das ferramentas de criação (*Scratch*/*App* Inventor) para a execução de um projeto coletivo autoral que envolva a cultura corporal.
Educação Física	**EM13LGG702** Avaliar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital.	Na discussão proposta pelo material sobre os cuidados, segurança e usabilidade ao instalar aplicativos e enviar dados em ambiente digital.
Língua Inglesa	**EM13LGG103ING/ES** Analisar o funcionamento da língua inglesa, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos da língua alvo.	Na interpretação de comandos, propriedades e blocos (ex: *Width*, *Height*, *Screen*, *Designer*) presentes na interface técnica do *software*.
Língua Inglesa	**EM13LGG201** Utilizar as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.	A partir da interação com as diversas linguagens do *software* (blocos, texto e visual) e discussão sobre o funcionamento da programação.
Língua Inglesa	**EM13LGG701** Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.	Na utilização técnica do *App* Inventor e *Scratch*, compreendendo a lógica de programação como uma forma de linguagem tecnológica.

Para acessar o livro "Códigos da Hora: Criação de *App*", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



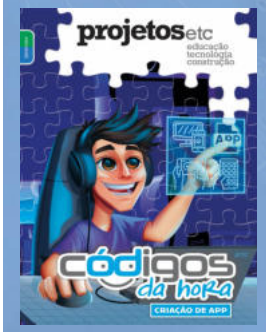
Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
Língua Inglesa	**EM13LGG703ING/ES** Utilizar a língua inglesa, as mídias e as ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.	Na criação do aplicativo utilizando *softwares* cujas interfaces e documentação técnica estão em Língua Inglesa.
Língua Portuguesa	**EM13LP06** Analisar efeitos de sentido decorrentes de usos expressivos da linguagem, da escolha de determinadas palavras ou expressões e da ordenação, combinação e contraposição de palavras, dentre outros, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de uso crítico da língua.	Pode ser trabalhada durante a programação do diálogo inicial e ao utilizar a linguagem para ensinar atitudes sustentáveis aos usuários.
Língua Portuguesa	**EM13LP16** Produzir e analisar textos orais, considerando sua adequação aos contextos de produção, à forma composicional e ao estilo do gênero em questão, à clareza, à progressão temática e à variedade linguística empregada, como também aos elementos relacionados à fala (modulação de voz, entonação, ritmo, altura e intensidade, respiração etc.) e à cinestesia (postura corporal, movimentos e gestualidade significativa, expressão facial, contato de olho com plateia etc.).	Esta habilidade é explorada ao realizar uma retrospectiva oral sobre as conquistas, superações e a utilidade do conhecimento adquirido no dia a dia.
Língua Portuguesa	**EM13LP15** Planejar, produzir, revisar, editar, reescrever e avaliar textos escritos e multissemióticos, considerando sua adequação às condições de produção do texto, no que diz respeito ao lugar social a ser assumido e à imagem que se pretende passar a respeito de si mesmo, ao leitor pretendido, ao veículo e mídia em que o texto ou produção cultural vai circular, ao contexto imediato e sócio-histórico mais geral, ao gênero textual em questão e suas regularidades, à variedade linguística apropriada a esse contexto e ao uso do conhecimento dos aspectos notacionais (ortografia padrão, pontuação adequada, mecanismos de concordância nominal e verbal, regência verbal etc.), sempre que o contexto o exigir.	No planejamento do *App*, na seleção de banco de imagens e na criação da tela inicial e interface multissemiótica.

Para acessar o livro "Códigos da Hora: Criação de *App*", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
Língua Portuguesa	**EM13LP01** Relacionar o texto, tanto na produção como na leitura/ escuta, com suas condições de produção e seu contexto sócio-histórico de circulação (leitor/audiência previstos, objetivos, pontos de vista e perspectivas, papel social do autor, época, gênero do discurso etc.), de forma a ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de análise crítica e produzir textos adequados a diferentes situações.	Pode ser desenvolvida por meio da análise de usabilidade de diferentes *Apps*, discussão sobre segurança de dados e pesquisa sobre aplicativos educativos para o público-foco.
Língua Portuguesa	**EM13LP05** Analisar, em textos argumentativos, os posicionamentos assumidos, os movimentos argumentativos (sustentação, refutação/ contraargumentação e negociação) e os argumentos utilizados para sustentá-los, para avaliar sua força e eficácia, e posicionar-se criticamente diante da questão discutida e/ou dos argumentos utilizados, recorrendo aos mecanismos linguísticos necessários.	A habilidade é mobilizada quando o professor estimula o desenvolvimento de um jogo educativo focado em ensinar atitudes sustentáveis, exigindo que o estudante construa uma lógica persuasiva e educativa.
Língua Portuguesa	**EM13LP07** Analisar, em textos de diferentes gêneros, marcas que expressam a posição do enunciador frente àquilo que é dito: uso de diferentes modalidades (epistêmica, deôntica e apreciativa) e de diferentes recursos gramaticais que operam como modalizadores (verbos modais, tempos e modos verbais, expressões modais, adjetivos, locuções ou orações adjetivas, advérbios, locuções ou orações adverbiais, entonação etc.), uso de estratégias de impessoalização (uso de terceira pessoa e de voz passiva etc.), com vistas ao incremento da compreensão e da criticidade e ao manejo adequado desses elementos nos textos produzidos, considerando os contextos de produção.	Pode ser aplicada durante a criação de variáveis e programação de diálogos interativos, nos quais o estudante deve definir o posicionamento e a forma de comunicação do *software* com o usuário.

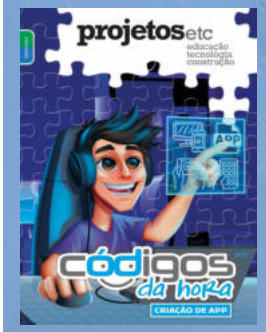
Para acessar o livro "Códigos da Hora: Criação de *App*", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



2. 3. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
Matemática	**EM13MAT201** Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.	O projeto incentiva a criação de jogos sobre sustentabilidade e reciclagem para sensibilizar a comunidade escolar e propor ações concretas.
Matemática	**EM13MAT203** Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.	Constitui o núcleo do projeto, focado no planeamento e execução de um aplicativo autoral para resolver problemas e aplicar conceitos financeiros.
Matemática	**EM13MAT302** Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.	Por meio da utilização de variáveis no *Scratch* e no *App* Inventor para modelar o comportamento de objetos (*sprites*) e realizar cálculos internos no aplicativo.
Matemática	**EM13MAT303** Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.	Mediante a criação de simuladores de cálculos de juros compostos previstos nos objetivos específicos e na estrutura lógica do projeto integrador.
Matemática	**EM13MAT304** Resolver e elaborar problemas com Funções Exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.	Diretamente aplicada na criação dos simuladores de juros compostos e na compreensão da variação exponencial das grandezas financeiras abordadas no projeto.
Matemática	**EM13MAT311** Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.	Trabalhada por meio do uso da categoria "*Math*" para criar comandos "*random*" (aleatórios) nos eixos X e Y para a movimentação de objetos no *Canvas*.

Para acessar o livro "Códigos da Hora: Criação de *App*", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:

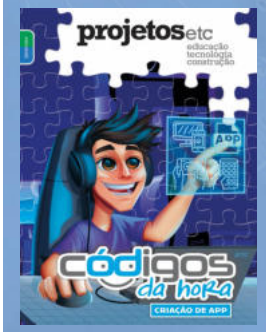


Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
Matemática	**EM13MAT403** Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.	A partir da comparação de dados e comportamentos de crescimento no editor de blocos ao programar simulações que exijam progressões não lineares.

2. 4. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

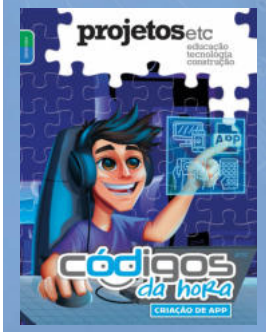
Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
Biologia	**EM13CNT207** Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.	Por meio da temática da sustentabilidade e reciclagem, o estudante discute desafios contemporâneos e utiliza a criação do *app* para promover a consciência socioambiental.
Biologia	**EM13CNT301** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.	O desenvolvimento da lógica de programação do *app* exige que o estudante formule hipóteses e resolva a situação-problema da reciclagem sob uma ótica científica.
Biologia	**EM13CNT306** Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.	O projeto propõe que o estudante sensibilize outros sobre a sustentabilidade, permitindo a utilização do aplicativo para simular e avaliar comportamentos e riscos socioambientais.

Para acessar o livro "Códigos da Hora: Criação de *App*", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
Física	**EM13CNT204** Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).	O material prevê a aplicação de comandos para movimentar, arremessar (*.Flung*) e rebater objetos (*EdgeReached*) no ecrã do *app*, exigindo noções de direção e ângulo.
Física	**EM13CNT301FISc/ES** Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar as leis físicas, representar e interpretar modelos explicativos da Física Moderna e Contemporânea bem como dados e/ou resultados experimentais para construir conclusões no enfrentamento das pseudociências e pseudo informações científicas.	O planeamento do jogo educativo e a sua lógica de blocos permitem ao estudante construir modelos explicativos para enfrentar situações-problema por meio de conclusões científicas.
Física	**EM13CNT302** Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias tecnologias digitais de informações e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.	A etapa final do projeto envolve a compilação, finalização e partilha do executável do jogo/*app* com a comunidade escolar por meio de tecnologias e mídias digitais.
Química	**EM13CNT107QUI/ES** Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de pilhas e baterias, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade, apresentado os impactos causados no ambiente pelo descarte irregular e o correto manejo (descarte e reciclagem) desses materiais.	O tema central do projeto é sensibilizar sobre a sustentabilidade por meio da reciclagem, o que sustenta diretamente a discussão sobre o manejo correto de resíduos químicos.

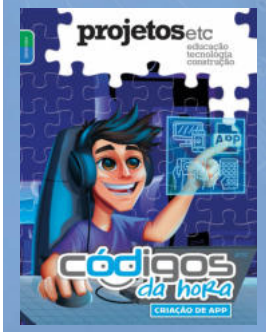
Para acessar o livro "Códigos da Hora: Criação de *App*", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



2. 5. CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

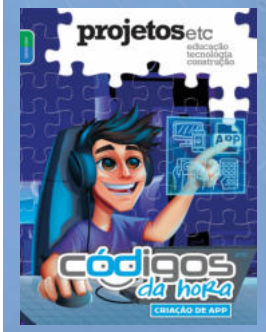
Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
Geografia	**EM13CHS202** Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.	A partir da discussão sobre a segurança ao instalar aplicações, principalmente a privacidade no envio de dados e o impacto dessas inovações tecnológicas no cotidiano e nas decisões sociais.
Geografia	**EM13CHS206** Relacionar o desenvolvimento territorial com o raciocínio geográfico, na análise da ocupação humana e da produção do espaço em diferentes tempos.	Ao abordar o objeto de conhecimento "Redes de informação", que é a infraestrutura necessária para o funcionamento e circulação de dados das aplicações criadas.
Geografia	**EM13CHS301** Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.	Por meio do tema central do projeto (reciclagem), que sensibiliza o estudante para a necessidade de ações comprometidas com a sustentabilidade por meio de um *app* educativo.
História	**EM13CHS106** Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e 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 difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.	Mediante o uso de *softwares* (*Scratch* e *App* Inventor) para produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer o protagonismo na criação de um projeto autoral.

Para acessar o livro "Códigos da Hora: Criação de *App*", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "Códigos da Hora: Criação de *App*"?
História	**EM13CHS504** Analisar e avaliar os impasses ético-políticos decorrentes das transformações científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.	Ao refletir sobre o tempo de planeamento e programação, e os dilemas éticos gerados pelas novas tecnologias na estruturação dos valores da sociedade atual.
Sociologia	**EM13CHS202** Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneas (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.	Ao conectar a lógica de programação e algoritmos à "Sociologia da Inteligência Artificial", debatendo o controle algorítmico e a saúde mental do utilizador.
Sociologia	**EM13CHS504** Propor e avaliar soluções éticas para problemas de natureza sociocultural e de ordem individual e coletiva.	Ao desafiar o estudante a criar uma solução tecnológica (*app*) que ensine atitudes sustentáveis para enfrentar problemas socioambientais reais.

Para acessar o livro "Códigos da Hora: Criação de *App*", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



3. POSSIBILIDADES DE USO DO LIVRO NOS CURSOS TÉCNICOS OFERTADOS PELA SEDU

3. POSSIBILIDADES DE USO DO LIVRO NOS CURSOS TÉCNICOS OFERTADOS PELA SEDU

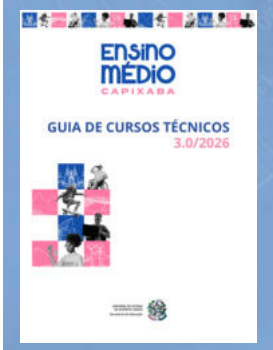
A relevância pedagógica do livro "Códigos da Hora: Criação de *App*" consolida-se nos eixos de Informação e Comunicação e Produção Cultural e *Design*, nos quais o domínio da programação e a interface figuram como competências nucleares. Contudo, sua maior densidade educativa manifesta-se na convergência com o componente transversal Projetos Empreendedores, obrigatório em todas as séries dos cursos técnicos da rede (1ª a 3ª série).

O livro oferece um roteiro interativo ("Mapa do Projeto") que fomenta a Cultura *Maker* e a metodologia STEAM, permitindo que estudantes de qualquer área (desde a Gestão até a Indústria) desenvolvam soluções tecnológicas para problemas reais. Os cursos de Informática para *Internet* e *Design* Gráfico devem ser priorizados para adoção imediata como material de apoio técnico, enquanto nos demais cursos o livro atua como ferramenta interdisciplinar de inovação e criatividade.

Nas próximas páginas, são apresentadas as conexões e as possibilidades de uso do livro, especificamente nas turmas de 3ª série dos seguintes cursos técnicos:

- Administração;
- Automação Industrial;
- Computação Gráfica;
- *Design* Gráfico;
- Informática para *Internet*;
- *Marketing*;
- Publicidade.

Para acessar o "Guia de Cursos Técnicos 3.0/2026", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



3. POSSIBILIDADES DE USO DO LIVRO NOS CURSOS TÉCNICOS OFERTADOS PELA SEDU

Códigos da Hora: Criação de *App*				
Curso Técnico	**Eixo Tecnológico**	**Justificativa da Conexão**	**Possibilidades de Prática**	**Observações Estratégicas**
Automação Industrial	Controle e Processos Industriais	Exige o emprego de programas de computação e reconhecimento de tecnologias digitais. O livro introduz a lógica de programação essencial para sistemas embarcados.	Criação de um *dashboard* ou *app* de controle lógico simples.	O desenvolvimento da lógica de blocos (*Scratch*/*App* Inventor) facilita a compreensão de linguagens industriais.
Administração	Gestão e Negócios	O curso incentiva ações empreendedoras e inovadoras. O livro apresenta o ciclo completo de criação de um produto (*App*), desde a ideia até a distribuição.	Uso do "Mapa do Projeto" do livro para planejar o modelo de negócio de uma *startup*.	Foco na gestão de processos e no pensamento inovador/solução de problemas do cotidiano.
Marketing	Gestão e Negócios	Requer o desenvolvimento de estratégias de *marketing* digital e gestão de mídias. O livro aborda a definição de público-foco e propósito do produto, essenciais no *marketing*.	Planejamento de um "*App* de Negócios" focado em *Branding* e engajamento no componente curricular "*Marketing* Digital e Redes Sociais".	O livro pode ser usado para simular o lançamento de um produto tecnológico (*App*) no mercado.

Para acessar o "Guia de Cursos Técnicos 3.0/2026", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



3. POSSIBILIDADES DE USO DO LIVRO NOS CURSOS TÉCNICOS OFERTADOS PELA SEDU

Códigos da Hora: Criação de *App*				
Curso Técnico	**Eixo Tecnológico**	**Justificativa da Conexão**	**Possibilidades de Prática**	**Observações Estratégicas**
Computação Gráfica	Informação e Comunicação	Foca na programação de objetos gráficos 2D e estruturação de aplicações multimídia. O livro utiliza *Scratch* e lógica visual para animações.	Implementação de lógica de animação e *Pixel Art* para *games mobile* no componente curricular "Animação de Elementos Gráficos".	Integração direta com o conteúdo de modelagem e interfaces digitais do curso.
Informática para *Internet*	Informação e Comunicação	O curso foca diretamente em planejar, documentar e codificar aplicações para dispositivos móveis. O livro fornece a base lógica e prática necessária para o desenvolvimento *mobile*.	Criação de protótipos funcionais utilizando o *App Inventor*.	O livro serve como material de apoio ideal para retomar lógica de programação.

Para acessar o "Guia de Cursos Técnicos 3.0/2026", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



3. POSSIBILIDADES DE USO DO LIVRO NOS CURSOS TÉCNICOS OFERTADOS PELA SEDU

Códigos da Hora: Criação de *App*				
Curso Técnico	**Eixo Tecnológico**	**Justificativa da Conexão**	**Possibilidades de Prática**	**Observações Estratégicas**
***Design* Gráfico**	Produção Cultural e *Design*	O curso exige competências em usabilidade (UI/UX) e interfaces de projetos. O livro dedica seções específicas ao planejamento visual e experiência do usuário no *app*.	Desenvolvimento da interface visual de um *app*, focando em cores, ícones e *layout* no componente curricular "*Design* de Interfaces e Experiência do Usuário (UI/UX)".	Excelente para trabalhar a Cultura *Maker* e o *design* centrado no usuário por meio da prototipagem rápida.
Publicidade	Produção Cultural e *Design*	Envolve a criação e planejamento de projetos de comunicação em diversas mídias. O livro ensina a estruturar a mensagem e o *design* para interagir com o público.	Campanha de lançamento de um *app* fictício, incluindo a criação do conceito e interface.	Útil para o entendimento de arquitetura de informação e roteirização (*storyboard*) de *apps*.

Para acessar o "Guia de Cursos Técnicos 3.0/2026", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

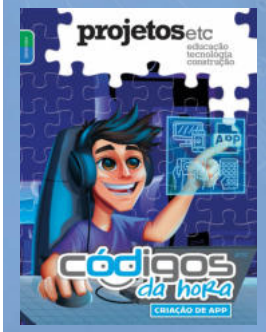
Este Guia de Habilidades consolida a proposta do livro “Códigos da Hora: Criação de *App*” como uma ferramenta estratégica para a integração da tecnologia e do pensamento computacional ao cotidiano escolar. Ao articular as atividades propostas com as competências da BNCC e do Currículo da Computação do Espírito Santo, o material deixa de ser apenas um roteiro técnico para se tornar um suporte pedagógico que orienta o trabalho de forma prática, integrada e transversal.

A adoção da cultura *maker* e da metodologia do "aprender fazendo" é o que sustenta o sucesso deste projeto, permitindo que o estudante deixe de ser um mero consumidor de tecnologia para atuar como protagonista e autor no universo digital. A transição da lógica de blocos no *Scratch* para o desenvolvimento de aplicativos reais no *App* Inventor materializa o desenvolvimento do raciocínio lógico e da autonomia, preparando os estudantes para solucionar problemas reais de sua comunidade com uma atitude empreendedora.

É fundamental destacar a natureza interdisciplinar do material, que transita por todas as áreas do conhecimento, desde a modelagem matemática e física de movimentos até a produção de textos multissemióticos e a reflexão ética sobre cidadania digital. Além disso, a sua aplicação nos Cursos Técnicos reforça o compromisso com a formação profissional, oferecendo aos estudantes de diversas áreas um repertório de inovação essencial para o mundo do trabalho contemporâneo.

Por fim, este Guia deve ser compreendido como um instrumento flexível e sensível, capaz de se adequar às especificidades de cada contexto escolar. Ao explorar tanto o material impresso quanto os recursos da plataforma *on-line*, o professor encontra um ecossistema completo para mediar a construção de trilhas de aprendizagem que assegurem o desenvolvimento integral e tecnológico de seus estudantes.

Para acessar o livro “Códigos da Hora: Criação de *App*”, clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



5. REFERÊNCIAS

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Computação: complemento à BNCC.** Brasília, DF: MEC, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletodiagramado.pdf. Acesso em: 13 mar. 2026.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Fundamental.** Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em: 13 mar. 2026.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio.** Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/bncc_ensino_medio.pdf. Acesso em: 13 mar. 2026.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo da Computação - Ensino Fundamental II.** Vitória, ES: SEDU-ES, 2025. Disponível em: https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/wpcontent/uploads/2025/07/CURRICULO-COMPUTACAO-ES-ENSINO-FUNDAMENTAL-2_040725.pdf. Acesso em: 13 mar. 2026.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo da Computação - Ensino Médio.** Vitória, ES: SEDU-ES, 2025. Disponível em: https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/wpcontent/uploads/2025/10/CURRICULO-COMPUTACAO-ES-ENSINO-MEDIO151025.pdf. Acesso em: 13 mar. 2026.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação. **Guia de Cursos Técnicos 3.0 - 2026 (Retificação 1)**. Vitória, ES: SEDU-ES, 2026. Disponível em: https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/GUIA%20DE%20CURSOS%20T%C3%89CNICOS%203.0%202026%20-%20RETIFICA%C3%87%C3%83O%201.pdf. Acesso em: 13 mar. 2026.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Estado da Educação. **Orientações Curriculares 2026**. Vitória, ES: SEDU-ES, 2026. Disponível em: https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/orientacoescurriculares/. Acesso em: 13 mar. 2026.

SOUSA, Ellen Camargo de; KOHLER, Kellen Camargo; CAMARGO, Lisalba; GUIMARÃES, Roselita Camargo. **Códigos da hora: criação de *app***. Vila Velha, ES: Creative Book, 2026. 40 p. (Série Projetos ETC: educação, tecnologia, construção). ISBN 978-85-53087-58-7.



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria da Educação