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 - MK MAKER: CARTÕES INTERATIVOS

ESCOLAS ESTADUAIS
7º ANO - ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO FUNDAMENTAL EJA
1ª SÉRIE - ENSINO MÉDIO E ENSINO MÉDIO EJA

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 "MK *MAKER*: CARTÕES INTERATIVOS"..... 5

2. HABILIDADES DO CURRÍCULO DO ENSINO FUNDAMENTAL (7º ANO) EXPLORADAS NO MATERIAL..... 7

2. 1. CURRÍCULO DA COMPUTAÇÃO..... 8

2. 2. LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS..... 9

2. 3. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS..... 11

2. 4. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS..... 12

2. 5. CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS..... 12

3. HABILIDADES DO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO (1ª SÉRIE) EXPLORADAS NO MATERIAL..... 14

3. 1. CURRÍCULO DA COMPUTAÇÃO..... 15

3. 2. LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS..... 17

3. 3. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS..... 21

3. 4. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS..... 22

3. 5. CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS..... 23

4. POSSIBILIDADES DE USO DO LIVRO NOS CURSOS TÉCNICOS OFERTADOS PELA SEDU..... 27

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 32

6. REFERÊNCIAS 34

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.

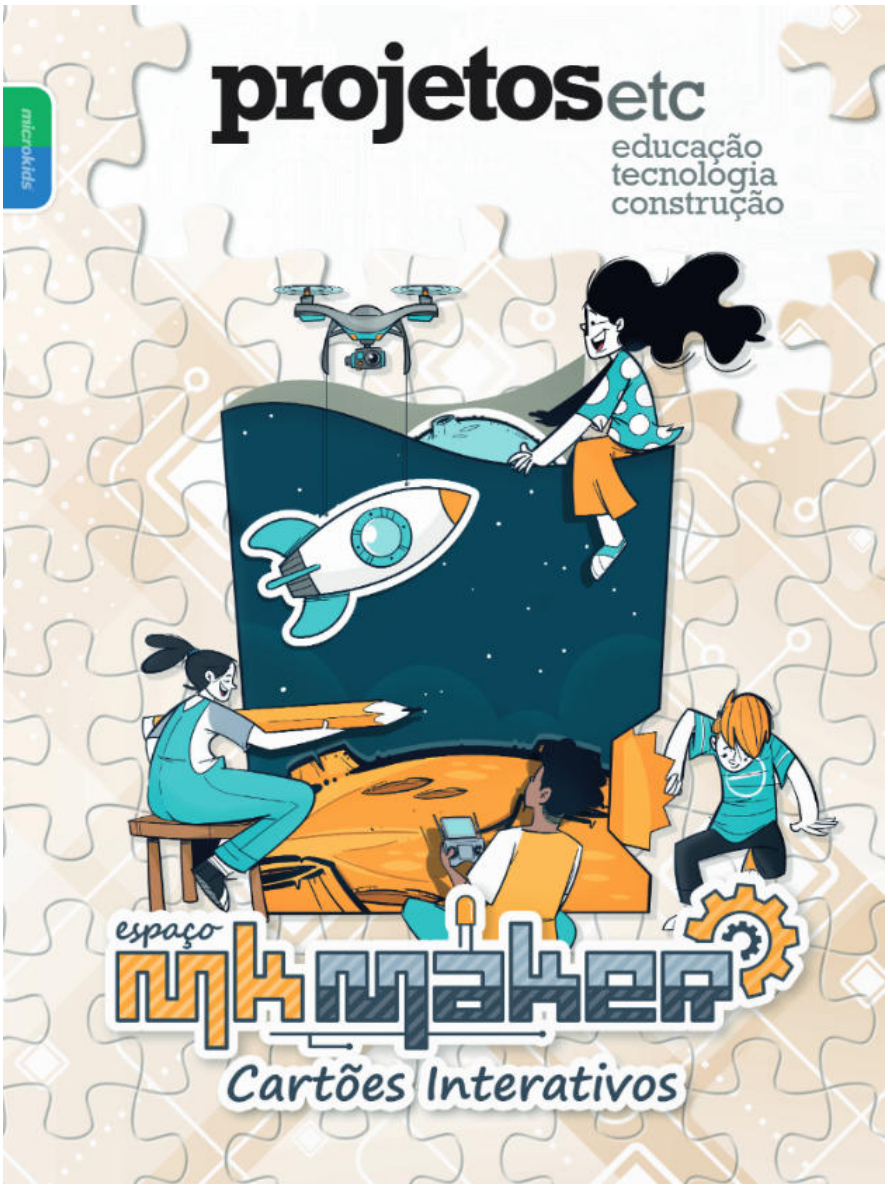
Este Guia constitui, portanto, um suporte flexível e sensível às especificidades de cada contexto escolar e à diversidade cultural, adequando-se à realidade de cada unidade de ensino. Assim, possibilita ao educador mediar a construção de trilhas de aprendizagem personalizadas, assegurando o desenvolvimento 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 Fundamental e 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 "MK *MAKER*: CARTÕES INTERATIVOS"



1. CONHECENDO O LIVRO “MK *MAKER*: CARTÕES INTERATIVOS”

O livro "MK *Maker*: Cartões Interativos" é uma proposta pedagógica que integra a tecnologia e a construção manual ao ambiente escolar, utilizando a criação de cartões com circuitos elétricos para transformar o aprendizado em um processo contínuo e natural.

Para o Ensino Fundamental, o material foca no desenvolvimento de competências como a curiosidade intelectual, a investigação científica e a criatividade para criar soluções tecnológicas a partir da resolução de problemas e da elaboração de hipóteses. As atividades para este nível de ensino exercitam o raciocínio lógico e o pensamento computacional por meio da construção de algoritmos, do uso de instrumentos geométricos para representações espaciais e da montagem prática de circuitos elétricos simples, utilizando LEDs e materiais condutivos.

Para o Ensino Médio, a obra aprofunda essas habilidades ao incentivar a criação de produções autorais em diversas mídias, e a análise crítica dos impactos das tecnologias e da indústria cultural nas dinâmicas da sociedade contemporânea. Assim, os estudantes são desafiados a aplicar conceitos matemáticos no planejamento financeiro de projetos e a explorar modelos computacionais para simulações e previsões, fortalecendo a capacidade de tomar decisões fundamentadas.

De maneira transversal em ambas as etapas, o livro promove a autonomia, a colaboração e o empreendedorismo ao orientar o estudante a transformar sua arte em um negócio, considerando etapas de planejamento, custos, precificação e identidade visual. Por fim, a cultura *maker* e a aprendizagem ativa são consolidadas por meio da experimentação constante e do uso de métodos de avaliação de protótipos que preparam o educando para desafios práticos e reflexivos.

Para acessar o livro “MK *Maker*: Cartões Interativos”, clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



2. HABILIDADES DO CURRÍCULO DO ENSINO FUNDAMENTAL (7º ANO) EXPLORADAS NO MATERIAL

2. HABILIDADES DO CURRÍCULO DO ENSINO FUNDAMENTAL (7º ANO) EXPLORADAS NO MATERIAL

2. 1. CURRÍCULO DA COMPUTAÇÃO

Eixo	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Cultura Digital	**EF07CO10** Identificar os impactos ambientais do descarte de peças de computadores e eletrônicos, bem como sua relação com a sustentabilidade.	Mediante a discussão sobre o descarte responsável de componentes eletrônicos (por exemplo, baterias), e o incentivo ao uso de fontes de energia renovável na culminância.
Cultura Digital	**EF07CO11** Criar, documentar e publicar, de forma individual ou colaborativa, produtos (vídeos, *podcasts*, *web sites*) usando recursos de tecnologia.	A partir da documentação das experiências *maker* com fotos e relatórios, e a posterior divulgação dos cartões autorais na comunidade escolar.
Mundo Digital	**EF07CO06** Compreender o papel de protocolos para a transmissão de dados.	Com auxílio da aplicação de regras e de sequências obrigatórias na montagem do circuito elétrico para garantir a transmissão consistente de energia.
Pensamento Computacional	**EF07CO02** Analisar programas para detectar e remover erros, ampliando a confiança na sua correção.	A partir da realização do teste dos LEDs para identificar falhas ("erros no processo"), e o uso do método SCAMPER para avaliar melhorias no protótipo.
Pensamento Computacional	**EF07CO03** Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares.	Por meio do desenvolvimento do cartão interativo como projeto integrador que articula saberes de Arte, Ciências, Matemática e Língua Portuguesa.
Pensamento Computacional	**EF07CO04** Explorar propriedades básicas de grafos.	Mediante o mapeamento dos caminhos físicos e conexões elétricas entre os componentes (bateria, fita de alumínio e LEDs) no *design* do cartão.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", 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 "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Arte	**EF69AR04-07/ES** Analisar os elementos constitutivos das artes visuais (ponto, linha, forma, direção, cor, tom, escala, dimensão, space, movimento etc.) na apreciação de diferentes produções artísticas, considerando os conteúdos gerados a partir de suas articulações internas e contextuais.	No treinamento do traço da ilustração ou pintura durante a criação de protótipos autorais de cartões.
Arte	**EF69AR05-07/ES** Experimentar e analisar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia, performance etc.), percebendo as potencialidades e possibilidades de cada meio, materiais e instrumentos utilizados por diferentes artistas brasileiros.	A partir da personalização das peças do cartão e da experimentação de técnicas como desenho e pintura na criação do modelo autoral.
Arte	**EF69AR06-07/ES** Desenvolver processos de criação em artes visuais, com base em temas ou interesses artísticos, potencializando a criação em arte como ocupação de diferentes espaços, de modo individual, coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais.	Na construção coletiva e colaborativa de protótipos de cartões interativos utilizando o kit *maker* e materiais convencionais.
Arte	**EF69AR07-07/ES** Dialogar com princípios conceituais, propostas temáticas, repertórios imagéticos e processos de criação nas suas produções visuais, aprofundando a poética pessoal e ampliando o vocabulário próprio.	Ao organizar ideias no papel para dar vida a novas criações, e para planejar novos empreendimentos autorais baseados nos cartões.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Arte	**EF69AR35-07/ES** Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável, permeando os espaços públicos de diferentes contextos.	A partir da manipulação de componentes eletrônicos (LEDs, baterias) como recursos para produzir arte interativa, e compartilhar na exposição escolar.
Educação Física	**EF67EF08/ES** Experimentar e fruir exercícios físicos que solicitem diferentes capacidades físicas, identificando seus tipos (força, velocidade, resistência, flexibilidade) e as sensações corporais provocadas pela sua prática, evidenciando a importância do aprimoramento das capacidades físicas para realizar tarefas em situações do cotidiano.	Ao desenvolver as habilidades artesanais e a coordenação motora fina exigida para o planejamento, o recorte e a montagem precisa dos componentes e circuitos dos cartões.
Língua Inglesa	**EF07LI01/ES** Interagir em situações de intercâmbio oral para realizar as atividades em sala de aula, de forma respeitosa e colaborativa, trocando ideias e engajando-se em brincadeiras e jogos, considerando o outro, seu tempo e modo de fala, garantindo a todos a produção do "seu inglês".	Durante o trabalho colaborativo na troca de ideias e na aplicação do método SCAMPER em grupo para aperfeiçoar os protótipos.
Língua Portuguesa	**EF67LP28** Ler, de forma autônoma, e compreender - selecionando procedimentos e estratégias de leitura adequados a diferentes objetivos e levando em conta características dos gêneros e suportes -, romances infanto-juvenis, contos populares, contos de terror, lendas brasileiras, indígenas e africanas, narrativas de aventuras, narrativas de enigma, mitos, crônicas, autobiografias, histórias em quadrinhos, mangás, poemas de forma livre e fixa (como sonetos e cordéis), vídeo-poemas, poemas visuais, dentre outros, expressando avaliação sobre o texto lido e estabelecendo preferências por gêneros, temas, autores.	Na leitura e análise da contextualização histórica de cartões das últimas décadas, observando padrões de decoração, de ilustrações e de fontes.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", 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 "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Matemática	**EF07MA02** Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.	Na etapa "Transforme Arte em Negócio", na qual o estudante deve realizar orçamentos, calcular custos de materiais (*kit maker*) e definir a precificação do produto para venda.
Matemática	**EF07MA23** Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de *softwares* de geometria dinâmica.	O estudante pode aplicar o conceito ao traçar as trilhas paralelas de fita de alumínio, e planejar as dobras transversais do papel para conectar os componentes do circuito.
Matemática	**EF07MA25** Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.	Durante a criação artística e o design tridimensional (*pop-up*) dos cartões, explorando formas que garantam sustentação mecânica.
Matemática	**EF07MA29/ES** Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridas em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada, oportunizando o trabalho contextualizado com temas relacionados à arquitetura, urbanismo, engenharia e etc.	No planejamento técnico do cartão, exigindo medições do papel e da fita condutiva para o encaixe perfeito de LEDs e baterias no protótipo.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



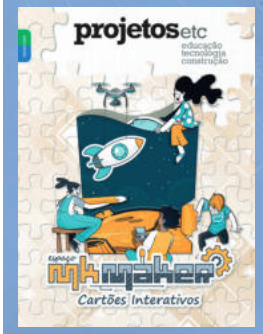
2. 4. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Ciências	**EF07CI01/ES** Identificar e compreender o que são máquinas simples e discutir a sua aplicação, ao longo da história, de forma a propor soluções e invenções de recursos ou equipamentos mecânicos que facilitem a realização de tarefas cotidianas.	Ao criar mecanismos de dobra e acionadores manuais que funcionam como alavancas de papel para fechar o contato do circuito elétrico no cartão.
Ciências	**EF07CI06** Reconhecer e classificar modos de propagação de calor entre diferentes meios e utilizar esse conhecimento para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.	Por meio do teste e do reconhecimento de diversos materiais condutores (por exemplo, fita de alumínio), e isolantes (como papel ou fita adesiva) para o fluxo de energia no circuito.

2. 5. CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

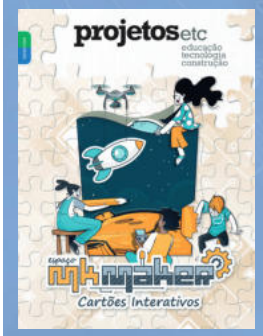
Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Ensino Religioso	**EF07ER02** Identificar práticas de espiritualidade utilizadas pelas pessoas em determinadas situações (acidentes, doenças, fenômenos climáticos, anseios pessoais e familiares e morte).	Durante a construção do "Cartão Emoções", analisando como as pessoas utilizam a escrita e símbolos para acolher sentimentos, expressar afeto e lidar com anseios pessoais ou familiares.
Ensino Religioso	**EF07ER05** Discutir estratégias que promovam a convivência ética e respeitosa entre as religiões.	Por meio da metodologia de trabalho colaborativo, da troca de ideias e do desenvolvimento de um senso de convivência ética e respeitosa, propostos nas dinâmicas de grupo do projeto.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Geografia	**EF07GE01/ES** Avaliar, por meio de exemplos extraídos dos meios de comunicação, ideias e estereótipos acerca das paisagens e da formação territorial do Brasil, dando destaque para as questões histórico-geográficas.	Por meio da análise de cartões postais e de imagens de décadas passadas, discutindo como as paisagens brasileiras eram representadas e difundidas pelos meios de comunicação.
Geografia	**EF07GE07/ES** Analisar a influência e o papel das redes de transporte e comunicação na configuração do território brasileiro, considerando que os meios de transporte e comunicação no Brasil são um dos principais elementos para garantir a infraestrutura, ou seja, o suporte material para o crescimento e expansão das redes. Analisar, também, as especificidades relativas à configuração do espaço geográfico do Espírito Santo.	A partir da contextualização sobre a evolução dos correios, e o envio físico de cartas e cartões postais para discutir como as redes de comunicação estruturaram a integração territorial.
Geografia	**EF07GE08/ES** Estabelecer relações entre os processos de industrialização e inovação tecnológica com as transformações socioeconômicas do território brasileiro e do Espírito Santo, identificando e problematizando as mudanças socioeconômicas ocorridas após o advento da industrialização e o do desenvolvimento tecnológico.	Ao trabalhar a essência do empreendedorismo e a transformação de ideias e inovações tecnológicas (cultura *maker*) em modelos de negócio e desenvolvimento.
História	**EF07HI01/ES** Explicar o significado de "modernidade" e suas lógicas de inclusão e exclusão, com base em uma concepção europeia, identificando semelhanças e diferenças entre a modernidade europeia e as demais sociedades em outros territórios/espaços.	Por meio da reflexão sobre a passagem do tempo e como a modernidade tecnológica alterou e excluiu antigas formas de comunicação interpessoal em favor das digitais.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



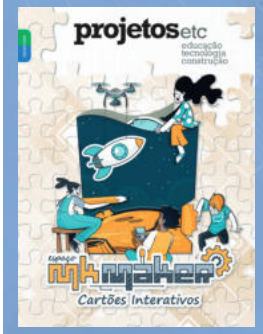
3. HABILIDADES DO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO (1ª SÉRIE) EXPLORADAS NO MATERIAL

3. HABILIDADES DO CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO (1ª SÉRIE) EXPLORADAS NO MATERIAL

3. 1. CURRÍCULO DA COMPUTAÇÃO

Eixo	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Cultura Digital	**EM13CO08** Utilizar ferramentas digitais de forma crítica e ética para a produção e compartilhamento de conhecimento.	O material do projeto incentiva o protagonismo do estudante na criação de um artefato tecnológico autoral, utilizando recursos *maker* para expressar ideias e comunicar informações de forma criativa.
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.	Durante a pesquisa para o plano de negócios e a divulgação da culminância, os estudantes avaliam a origem e a originalidade das informações para sustentar sua marca e estratégia de vendas.
Cultura Digital	**EM13CO19** Expor, argumentar e negociar propostas, produtos e serviços, utilizando diferentes mídias e ferramentas digitais.	Por meio do planejamento de identidade visual, de precificação e de canais de divulgação do empreendimento, culminando na exposição e simulação de pontos de venda para a comunidade escolar.
Cultura 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 culminância, espera-se que os estudantes registrem fotos e gravem relatórios das experiências para divulgar os projetos na comunidade escolar e em redes digitais.
Cultura Digital	**EM13CO23** Analisar criticamente as experiências em comunidades virtuais e as relações advindas da interação e comunicação com outras pessoas, bem como seus impactos na sociedade.	A partir da reflexão sobre as mudanças nas formas de comunicação (cartões físicos vs. *WhatsApp*), analisando como o diálogo digital molda sentimentos e comportamentos sociais.
Mundo Digital	**EM13CO05** Compreender o funcionamento de *hardware* e *software* e a sua integração em sistemas computacionais.	Por meio da montagem manual com fita condutora de cobre, bateria e LED, o estudante compreende, na prática, como os componentes de *hardware* se integram para formar um sistema funcional.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Eixo	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Mundo Digital	**EM13CO09** Identificar tecnologias digitais, sua presença e formas de uso, nas diferentes atividades no mundo do trabalho.	Atividade "Transforme Arte em Negócio", na qual os estudantes identificam o potencial dos cartões interativos como um produto comercializável, e analisam custos e ferramentas para o mercado de trabalho artesanal e tecnológico.
Mundo Digital	**EM13CO17** Construir redes virtuais de interação e colaboração, favorecendo o desenvolvimento de projetos de forma segura, legal e ética.	Mediante o planejamento e a simulação de pontos de venda coletivos e uso de mídias para divulgar os projetos autorais, articulando propostas que impactem a comunidade escolar.
Mundo Digital	**EM13CO18** Planejar e gerenciar projetos integrados às áreas de conhecimento de forma colaborativa, solucionando problemas, usando diversos artefatos computacionais.	A partir do planejamento colaborativo do empreendimento, gerenciando custos, materiais e cronograma para a produção dos cartões interativos.
Pensamento Computacional	**EM13CO01** Explorar e construir a solução de problemas por meio da reutilização de partes de soluções existentes.	Os estudantes primeiro constroem um cartão com base em um modelo *Microkids* para entender o circuito e, em seguida, reutilizam esse conhecimento (e partes do código físico do circuito) para criar seu projeto autoral.
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.	Utilização do método SCAMPER para validar o senso crítico e refinar o protótipo do cartão, evoluindo do projeto inicial até um modelo final mais eficiente e criativo.
Pensamento Computacional	**EM13CO03** Utilizar estruturas de controle (sequência, seleção e repetição) e variáveis no desenvolvimento de algoritmos para a resolução de problemas.	A interação física do cartão (o LED acende apenas quando o circuito é fechado pelo usuário) permite trabalhar a lógica de seleção (se/então) aplicada a um sistema físico.
Pensamento Computacional	**EM13CO16** Desenvolver projetos com robótica, utilizando artefatos físicos ou simuladores.	Construção física de circuitos elétricos em papel utilizando LEDs, baterias e fitas condutivas, o que caracteriza o desenvolvimento de projetos com artefatos físicos (*hardware*).

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



3. 2. LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Arte	**EM13LGG101ARTa/ES** Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos das artes visuais, do audiovisual, da dança, do teatro, das artes circenses e da música, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos, contribuindo para a construção de identidades e de projetos de vida.	O projeto propõe a leitura e releitura de ícones da comunicação (cartões postais) para traduzir sentimentos e construir identidades visuais autorais.
Arte	**EM13LGG104ARTa/ES** Pesquisar e utilizar as diferentes linguagens artísticas, levando em conta seus procedimentos, para a compreensão e produção e discursos em diversos campos de atuação social.	O estudante é desafiado a desenvolver habilidades artesanais e de *design* para criar cartões personalizados com circuitos elétricos.
Arte	**EM13LGG201ARTa/ES** Utilizar as artes visuais, o audiovisual, da dança, do teatro, das artes circenses e da música em diferentes contextos (e estilos artísticos), valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso na vida pessoal.	A partir da reflexão sobre a passagem do tempo na história da comunicação e a sensibilidade dos diferentes padrões de decoração de cartões.
Arte	**EM13LGG601ARTa/ES** Apropriar-se do patrimônio artístico e cultural de diferentes tempos e lugares (destacando o Patrimônio Cultural Capixaba), compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica.	Mediante a exploração de cartões e métodos comunicativos de décadas passadas, promovendo uma visão histórica sobre materiais e ilustrações.
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.	A partir da atividade de contextualização com exposição de cartões de várias décadas para percepção de traços, fontes e estilos.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Arte	**EM13LGG603** Expressar-se e atuar em processos de criação autorais individuais e coletivos nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, música e teatro) e nas intersecções entre elas, recorrendo a referências estéticas e culturais, conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas.	Mediante a criação de protótipos de cartões autorais, treinando o traço da ilustração, pintura e integração com o circuito *maker*.
Arte	**EM13LGG701ARTa/ES** 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.	Promovendo a integração de componentes elétricos (LEDs e baterias) como recursos criativos na produção artística de cartões interativos.
Educação Física	**EM13LGG503 - EFc/ES** Vivenciar práticas corporais com base em critérios estéticos e no exercício da sensibilidade e significá-las em seu projeto de vida, como forma de autoconhecimento, autocuidado com o corpo e com a saúde, socialização e entretenimento.	A partir da construção do Cartão Emoções, e a culminância do projeto (exposição coletiva), estimulando a socialização e a expressão de sentimentos.
Educação Física	**EM13LGG701 - EFa/ES** Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), no desenvolvimento das Práticas corporais compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.	A partir do uso de materiais condutivos e montagem de circuitos manuais, desenvolvendo a motricidade fina e o raciocínio lógico em atividades práticas.
Língua Inglesa	**EM13LGG101ING/ES** Compreender e analisar processos de produção e circulação de discursos, em língua inglesa, dispostos em letras de música, *podcasts*, séries ou filmes, publicidade e propaganda relacionados a um tema que retrate a realidade local em constantes diálogos com a conjuntura global, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.	Mediante a utilização da experiência de comunicação interpessoal (cartões) para expressar sentimentos, possibilitando a tradução e o uso da língua em contextos sociais.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Língua Inglesa	**EM13LGG301ING/ES** Participar de processos de produção individual e colaborativa em língua inglesa, levando em conta suas formas e seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos (escola, comunidade, rede social).	Planejamento e desenvolvimento de modelos de cartões para comercialização, incentivando a produção autoral e o empreendedorismo.
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.	Uso de recursos multimídia e de pesquisas em ambientes digitais para fundamentar o planejamento do "negócio" de cartões.
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.	Na produção de cartões personalizados, nos quais o estudante deve adequar a mensagem ao destinatário (amigo, família) e ao propósito de expressar sentimentos, ou de comercializar o produto.
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.	Durante a participação em rodas de conversa para validar o senso crítico sobre o processo de criação, e na defesa de argumentos sobre as vantagens de empreender com arte.
Língua Portuguesa	**EM13LP07** 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 de língua.	Na escolha cuidadosa do léxico, das fontes e das ilustrações para compor a estética dos cartões, visando alcançar o destinatário e gerar conexão emocional.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Língua Portuguesa	**EM13LP10** 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.	No uso intencional de adjetivos e expressões modais para traduzir emoções e sentimentos específicos na confecção do "Cartão Emoções".
Língua Portuguesa	**EM13LP29** Resumir e resenhar textos, por meio do uso de paráfrases, de marcas do discurso reportado e de citações, para uso em textos de divulgação de estudos e pesquisas.	Na elaboração de breves relatórios sobre as experiências vividas e resultados obtidos com os circuitos em papel para divulgação das conquistas *maker*.
Língua Portuguesa	**EM13LP50** Analisar relações intertextuais e interdiscursivas entre obras de diferentes autores e gêneros literários de um mesmo momento histórico e de momentos históricos diversos, explorando os modos como a literatura e as artes em geral se constituem, dialogam e se retroalimentam.	A partir da análise da transição histórica e do diálogo entre o gênero textual cartão postal (comunicação física do século passado) e as mídias digitais instantâneas atuais.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



3. 3. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Matemática	**EM13MAT103** Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.	O projeto incentiva a pesquisa e o uso de tecnologias digitais de informação, além de discutir a evolução histórica dos meios de comunicação e suas métricas tecnológicas.
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.	Nas etapas de empreendedorismo, os estudantes devem elaborar um plano de negócios envolvendo orçamento financeiro, custos e precificação, que são bases para a modelagem de funções polinomiais de 1º grau.
Matemática	**EM13MAT314** Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).	O projeto tem como objetivo central o entendimento prático do funcionamento de circuitos elétricos, abordando conceitos de eletricidade, de componentes e de condução de energia.
Matemática	**EM13MAT315** Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.	A metodologia *maker* exige o planejamento lógico de etapas ("trilha de aprendizagem") e o uso do método SCAMPER para avaliar e aperfeiçoar protótipos de cartões interativos.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



3. 4. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Biologia	**EM13CNT106BIO/ES** Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias, possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando o tipo de matriz utilizada, a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais, levando em conta as particularidades no território capixaba.	Por meio do debate sobre sustentabilidade, e o incentivo ao uso de fontes de energia renovável na economia, conforme proposto na culminância do projeto.
Física	**EM13CNT107** Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, 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.	Por meio da montagem prática de circuitos elétricos, com LEDs e baterias, para compreender a condução de energia e o funcionamento de dispositivos eletrônicos básicos.
Física	**EM13CNT301FISa/ES** 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 de enfrentamento de situações-problema de comunicação, transporte, saúde, ou outro, com correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.	Na resolução de problemas durante a construção dos cartões, na qual o estudante é desafiado a testar hipóteses e a validar o funcionamento do protótipo *maker*.
Química	**EM13CNT101QUIa/ES** Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria e energia, em situações cotidianas, identificando as propriedades físicas e químicas dos materiais e substâncias, assim como relacioná-las às aplicações tecnológicas em processos de extração, separação e purificação de substâncias, priorizando processos produtivos que visem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas **as suas formas.**	Mediante a identificação e o teste de propriedades físicas dos materiais presentes no kit *maker*, especificamente a condutividade elétrica da fita de alumínio.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:

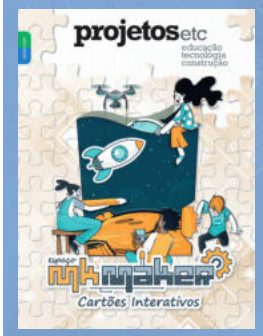


Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Química	**EM13CNT104QUI/ES** Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente dos produtos e materiais usados no cotidiano, considerando sua composição, toxicidade e reatividade, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para um consumo consciente, descarte responsável e/ou reciclagem.	A partir da promoção da discussão sobre o descarte responsável de componentes, como baterias, e a construção coletiva de propostas de reciclagem de materiais.

3. 5. CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

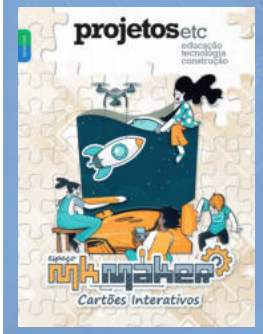
Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Filosofia	**EM13CHS101** Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.	Comparando narrativas sobre a evolução da comunicação humana e a percepção de sentimentos expressos em diferentes mídias e suportes.
Filosofia	**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 da proposição de construção coletiva com reaproveitamento de materiais e discussão sobre hábitos sustentáveis na cultura *maker*.
Filosofia	**EM13CHS303** Debater e avaliar o papel da indústria cultural e das culturas de massa no estímulo ao consumismo, seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à percepção crítica das necessidades criadas pelo consumo e à adoção de hábitos sustentáveis.	No debate sobre a personalização artesanal *versus* a produção industrial gráfica, e o incentivo ao empreendedorismo consciente e autoral.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Geografia	**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.	Por meio do uso de linguagens iconográficas e tecnologias na criação de cartões para comunicar sentimentos e difundir informações de forma autoral.
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 da discussão sobre o uso de fontes de energia renovável e a participação ativa na economia sustentável durante a culminância e construção do projeto.
Geografia	**EM13CHS309GE0/ES** Identificar os tipos de industrialização nos diferentes continentes e a constituição do meio técnico-científico informacional no mundo globalizado.	Mediante a aplicação de conceitos de circuitos e tecnologias na constituição de um meio técnico-científico-informacional na prática escolar *maker*.
Geografia	**EM13CHS310GEO/ES** Reconhecer as etapas da industrialização em diferentes lugares no mundo e reconhecer distintos modelos produtivos na contemporaneidade sua posição no contexto econômico global.	Ao diferenciar o modelo de produção artesanal/manual do modelo industrial na confecção de convites e sua viabilidade como negócio.
História	**EM13CHS101HIS/ES** Identificar, analisar e comparar diferentes fontes (por meio de sua diversidade e contextos de produção) e narrativas (históricas, literárias e cinematográficas) expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias filosóficas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.	Utilizando cartões produzidos em décadas distintas como fontes históricas para analisar a passagem do tempo e mudanças nos padrões estéticos e técnicos.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
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 a análise da iconografia nos cartões produzidos em décadas distintas, e o uso de ferramentas digitais para a comunicação interpessoal.
História	**EM13CHS401** Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos e classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas, informacionais e ambientais e das novas formas de produção e trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.	Por meio da reflexão sobre a evolução da comunicação humana e o impacto das transformações técnicas (do manual ao circuito elétrico) nas relações sociais.
História	**EM13CHS404HIS/ES** Identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos ambientais, históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens e as gerações futuras, levando em consideração, na atualidade, as transformações, ambientais, técnicas, tecnológicas e informacionais.	Ao discutir o empreendedorismo jovem e as novas formas de gerar renda a partir da integração de arte e tecnologia num plano de negócios.
Sociologia	**EM13CHS101SOC/ES** Identificar, analisar e comparar diferentes fontes e narrativas expressas em diversas linguagens, com vistas à compreensão de ideias sociológicas e de processos e eventos históricos, geográficos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, interpretando e analisando conceitos sociológicos acerca de senso comum, conhecimento científico, entendendo a sociedade e seu espaço, analisando o meio urbano e campesino para compreender a segregação social e seus impactos no meio ambiente.	Aplicando o "olhar científico" para superar o senso comum na compreensão do funcionamento de circuitos e tecnologias integradas à prática social.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



Componente Curricular	Habilidade	Como a habilidade pode ser explorada com o material "MK *MAKER*: Cartões Interativos"?
Sociologia	**EM13CHS104** Analisar objetos da cultura material e imaterial como suporte de conhecimentos, valores, crenças e práticas.	A partir da análise do cartão interativo como um ícone da cultura material que suporta sentimentos, valores e práticas de felicitação de diferentes gerações.
Sociologia	**EM13CHS401** Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.	Ao identificar a transição entre formas de trabalho manual e a integração de componentes tecnológicos na produção artística e comunicativa.

Para acessar o livro "MK *Maker*: Cartões Interativos", clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



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

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

O livro "MK *Maker*: Cartões Interativos" possui potencial interdisciplinar no âmbito dos componentes curriculares da base técnica ao aplicar o Pensamento Computacional e a metodologia STEAM. Esta abordagem educacional interdisciplinar integra Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (*Science*, *Technology*, *Engineering*, *Arts*, *Math*) com o objetivo de promover a resolução de problemas reais de forma integrada, prática e contextualizada.

De forma geral, o material poderá ser aplicado no componente curricular "Projetos Empreendedores", obrigatório em todas as séries e cursos técnicos ofertados pela rede estadual, que visa a resolução de problemas reais por meio da inovação, estimulando o desenvolvimento de competências relacionadas à criatividade, ao protagonismo e à aplicação prática do conhecimento.

Além disso, são apresentadas, nas próximas páginas, as conexões e as possibilidades de aplicação prática do livro, especificamente nas turmas de 1ª série dos seguintes cursos técnicos:

- Administração;
- Automação Industrial;
- Computação Gráfica;
- *Design* Gráfico;
- Eletrotécnica;
- Guia de Turismo;
- *Marketing*;
- Publicidade;
- Recursos Humanos.

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



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

MK *Maker*: Cartões Interativos				
Curso Técnico	**Eixo Tecnológico**	**Justificativa da Conexão**	**Possibilidades de Prática**	**Observações Estratégicas**
Administração	Gestão e Negócios	Foca na gestão de materiais, custos e empreendedorismo. O livro detalha plano de produtos, levantamento de preços e margem de lucro.	Simulação de uma "Empresa Pedagógica" baseada na produção e comercialização de produtos *maker* artesanais.	Apoio direto aos componentes "Projetos Empreendedores" e "Informática Aplicada".
Marketing	Gestão e Negócios	O curso foca em prospecção mercadológica e *branding*. O livro ensina a "transformar arte em negócio", calculando custos e definindo canais de vendas.	Criação de protótipos de embalagens interativas com sensores (LED/Bateria) para campanhas de ativação de marca e *marketing* direto.	Essencial para os componentes "Projetos Empreendedores" e "Comunicação e Expressão".
Recursos Humanos	Gestão e Negócios	Foca no desenvolvimento de competências socioemocionais e relacionamento interpessoal. O livro propõe "rodas de conversa" e conexão emocional.	Uso dos cartões interativos em dinâmicas de "Cultura e Clima Organizacional" para expressar sentimentos e autoconhecimento.	Agregação de valor pedagógico em "Comunicação Corporativa e Tecnologias Digitais" e "Cultura e Clima Organizacional".

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



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

MK *Maker*: Cartões Interativos				
Curso Técnico	**Eixo Tecnológico**	**Justificativa da Conexão**	**Possibilidades de Prática**	**Observações Estratégicas**
Automação Industrial	Controle e Processos Industriais	O técnico deve planejar e executar instalação de equipamentos automatizados e circuitos eletroeletrônicos. O livro introduz circuitos em série e paralelo de forma prática.	Prática laboratorial de baixo custo para introduzir circuitos de corrente contínua, polaridade de LEDs e condutividade.	Fortalece a base teórica para os componentes curriculares de "Circuitos de Corrente Contínua" e "Sistemas Digitais".
Eletrotécnica	Controle e Processos Industriais	O técnico atua em sistemas e instalações elétricas. O livro aborda o percurso da corrente e resistência de materiais condutores.	Experimentos práticos iniciais sobre resistência de condutores (papel alumínio/tinta) e fechamento de circuitos.	Útil como nivelamento para "Circuitos de Corrente Contínua" e "Instalações Elétricas Prediais".
Guia de Turismo	Turismo, Hospitalidade e Lazer	Atuação na realização de roteiros e guiamento. O livro integra artes e história (STEAM).	Criação de materiais promocionais interativos de destinos turísticos capixabas que utilizam luz para destacar pontos em mapas.	Aplicação nos componentes "História da Arte e Patrimônio Cultural" e "Projetos Empreendedores".

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



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

MK *Maker*: Cartões Interativos				
Curso Técnico	**Eixo Tecnológico**	**Justificativa da Conexão**	**Possibilidades de Prática**	**Observações Estratégicas**
Computação Gráfica	Informação e Comunicação	O curso exige a implementação de projetos de programação visual e *layout*. O livro trabalha artes visuais integradas à tecnologia.	Prototipagem física de interfaces gráficas onde o circuito no papel representa a interação digital do usuário.	Conecta-se ao componente "Projeto Visual".
***Design* Gráfico**	Produção Cultural e *Design*	O perfil profissional exige a coordenação e execução de projetos de comunicação visual para mídias impressas e digitais. O livro foca em designs exclusivos, *layouts* e composição visual.	Desenvolvimento de portfólios interativos e peças de design que integrem luz (LED) para destacar a identidade visual.	Alinhado diretamente aos componentes curriculares de "Fundamentos do *Design*".
Publicidade	Produção Cultural e *Design*	Requer a criação e planejamento de projetos de comunicação em diversas mídias com criatividade. O livro estimula a criatividade *maker* e interatividade.	Elaboração de cartões publicitários interativos usando o método SCAMPER (substituir, combinar, adaptar) para gerar ideias inovadoras.	Aplicação estratégica nos componentes curriculares de "Projetos Empreendedores", "*Marketing*: Fundamentos e Estratégias" e "Comunicação e *Branding*".

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



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração deste Guia de Habilidades cumpre o papel fundamental de organizar e de dar visibilidade ao conjunto de competências essenciais que perpassam o material didático complementar “MK *Maker*: Cartões Interativos”. Ao explicitar a articulação entre a prática pedagógica e os referenciais curriculares do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, este Guia reafirma o compromisso com uma educação que valoriza o pensamento crítico, a criatividade e o raciocínio lógico de forma integrada.

O sucesso da proposta fundamenta-se no princípio do "aprender fazendo", em que a cultura *maker* e a aprendizagem ativa transformam o estudante em protagonista e autor de suas próprias criações. A vivência prática com circuitos elétricos e materiais manuais não apenas exercita a motricidade fina e o pensamento computacional, mas também prepara o educando para os desafios da sociedade digital, em estrita conformidade com a Política Nacional de Educação Digital (Lei N.º 14.533/2023) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Além disso, a conexão direta estabelecida com os Cursos Técnicos da Sedu, por meio da metodologia STEAM e do componente de Projetos Empreendedores, demonstra que este material transcende a sala de aula teórica. Ele oferece ferramentas para que o estudante compreenda o valor do seu trabalho, aprenda a transformar arte em negócio e identifique oportunidades reais no mundo do trabalho, especialmente nas áreas de *Design*, *Marketing*, Gestão e Automação.

Por fim, este Guia serve como um suporte flexível para que o educador atue como mediador em trilhas de aprendizagem personalizadas, respeitando as diversidades e as realidades locais. Espera-se que, ao finalizar as atividades propostas, os estudantes tenham desenvolvido não apenas habilidades técnicas e tecnológicas, mas também a resiliência, a ética e a autonomia necessárias para realizar, criar e transformar o mundo ao seu redor.

Para acessar o livro “MK *Maker*: Cartões Interativos”, clique AQUI ou faça a leitura do *QR Code*:



6. REFERÊNCIAS

6. 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. **MK *Maker*: cartões interativos.** Vila Velha, ES: Creative Book, 2026. 40 p. (Série Projetos ETC: educação, tecnologia, construção). ISBN 978-85-53087-37-2.



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria da Educação