

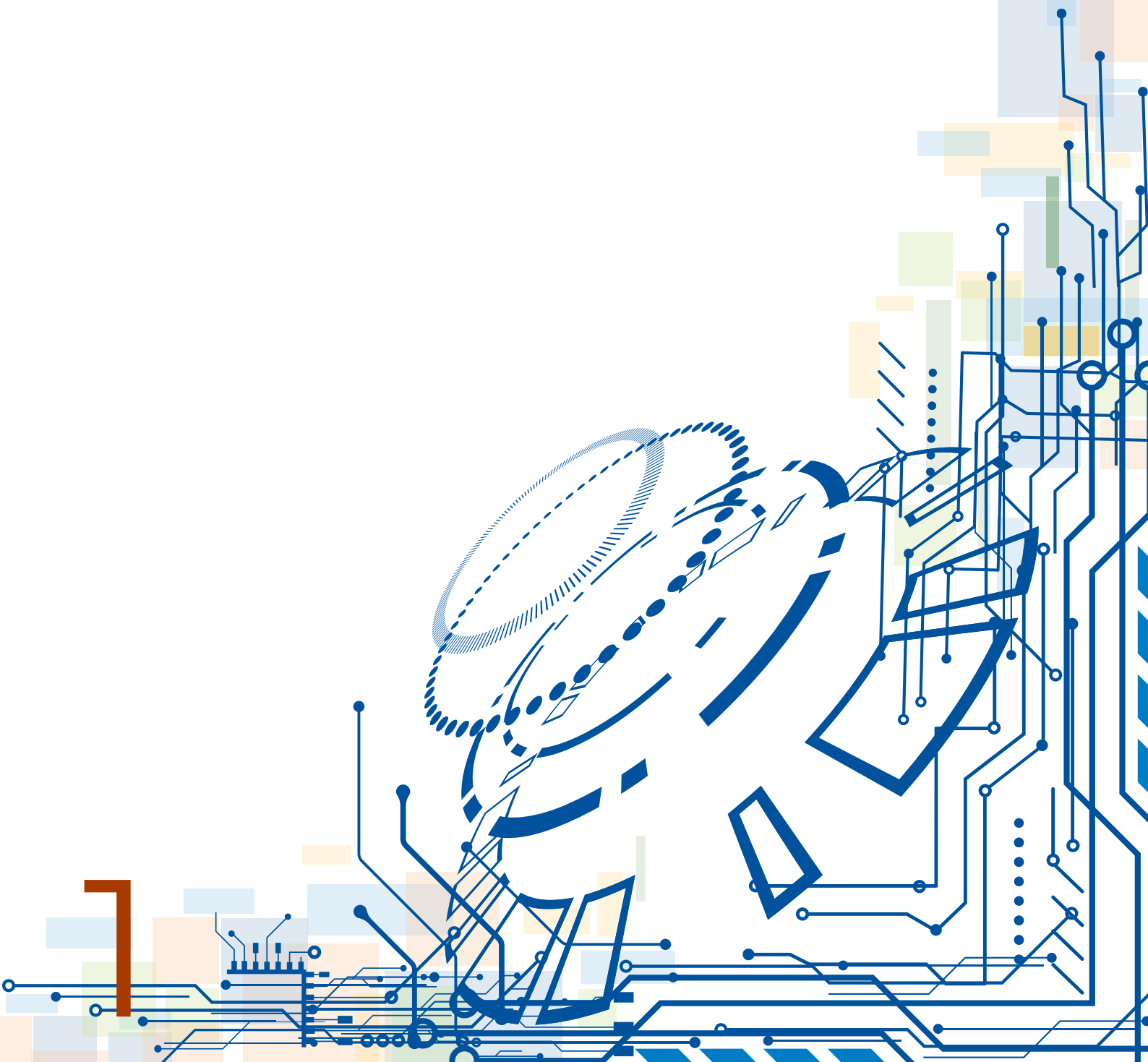
CENTRO DE INOVAÇÃO E LINGUAGENS SALAS CLIC EM TECNOLOGIA

SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

ANOS FINAIS

9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

2026



EDUCAR PARA A CIDADANIA DIGITAL E TRANSFORMAÇÃO!

Colegas educadores/as,

Já pararam para pensar no impacto transformador que ocorre quando colocamos o protagonismo real nas mãos dos nossos jovens? Para o 9.º ano, o nosso convite vai muito além da transmissão de conhecimento: vamos desafiar os/as estudantes a serem autênticos arquitetos de soluções para os problemas do mundo contemporâneo. Preparem-se para uma jornada onde a sala de aula se converte num verdadeiro laboratório de inovação social, tecnológica e ambiental.

Para garantir que a aprendizagem seja profundamente significativa e próxima da realidade dos/as estudantes, todo o percurso destas sequências didáticas será guiado por uma "persona". Apresentamos a Mel, uma jovem de 14 anos, super conectada, jogadora de futebol e moradora na Comunidade da Vila Esperança. É através dos olhos e dos desafios do dia a dia da Mel que os/as estudantes irão conectar a teoria à prática, o que nos permite humanizar o processo de ensino e criar uma empatia imediata na resolução de problemas reais.

Este material está estruturado para apoiá-los/as em três grandes missões mobilizadoras:

Missão 1: Letramento Digital e o Combate à Desinformação. Numa era de saturação de dados, vamos ajudar os alunos a desenvolverem um forte espírito crítico para identificar fake news (notícias falsas) e a compreenderem o perigo das ciberameaças. Os estudantes não serão apenas consumidores, mas sim produtores de conteúdo ético, utilizando ferramentas digitais para criar campanhas reais de consciencialização.

Missão 2: Sustentabilidade e Gestão de Resíduos. O lixo não desaparece, mas a forma como o gerimos pode mudar o futuro de uma comunidade. O objetivo é guiar os/as estudantes na compreensão do impacto ambiental dos resíduos sólidos e desafiar-los a pensar em como as tecnologias digitais podem promover soluções práticas e a recolha seletiva no seu próprio bairro.

Missão 3: "Mão na Massa" com Robótica, Programação e Impressão 3D. É aqui que a magia do pensamento computacional ganha vida no mundo físico! Através da linguagem em blocos no ambiente MakeCode, vamos ensinar os alunos a programar o microcontrolador Micro:bit e a explorar a prototipagem eletrônica. O culminar desta aventura será a simulação, utilizando programação e modelos de impressão 3D, de um veículo automatizado de recolha de resíduos para a comunidade da Vila Esperança.

O nosso papel enquanto mediadores/as é fomentar a cultura Maker (fazer acontecer) através da abordagem STHEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Humanidades, Arte e Matemática) e da Aprendizagem Baseada em Problemas. Neste espaço seguro, falhar faz parte do processo de descobrir como depurar e inovar.

Colegas, estão pronto/as para inspirar esta geração a pensar globalmente e a agir localmente? O poder de guiar estes/as jovens na construção de um bairro — e de um mundo — mais inteligente e solidário está nas nossas mãos.

O futuro programa-se hoje. Vamos, juntos/as, fazer a diferença!

SEQUÊNCIA 1-9º ANO

AULAS PARA EXECUÇÃO: 6 AULAS

OBJETIVO(S) DE APRENDIZAGEM

Desenvolver o senso crítico para identificar notícias falsas e avaliar a credibilidade de informações e fontes em ambientes digitais.

Entender como a desinformação afeta a sociedade e a relação entre fake news e a propagação de ciberameaças.

Compreender que o ambiente digital é uma ferramenta para a criação e disseminação de informações construtivas.

Utilizar softwares e ferramentas para a produção de conteúdo em diferentes formatos, como infográficos, vídeos, podcasts e animações.

Compreender e aplicar conceitos básicos de publicidade e propaganda, como público-alvo e mensagem-chave, na criação de roteiros e conteúdos.

Elaborar roteiros, produzir e finalizar as peças de campanhas de conscientização, unindo planejamento e prática.

Compreender a importância da autoria, dos direitos autorais e do uso ético de conteúdo e de imagem na produção e compartilhamento digital.

Desenvolver habilidades de comunicação para apresentar projetos e compartilhar as produções com a comunidade escolar, compreendendo o alcance e a responsabilidade dessa ação.

HABILIDADE(S) BNCC COMPUTAÇÃO

(EF09CO09) Criar ou utilizar conteúdo em meio digital, compreendendo questões éticas relacionadas a direitos autorais e de uso de imagem.

(EF09CO10) Avaliar a veracidade, credibilidade e relevância da informação em seus diferentes formatos, sendo capaz de identificar o propósito pelo qual foi disseminado.

HABILIDADE(S) CURRÍCULO REFERÊNCIA DE MINAS GERAIS

(EF09LP01) Analisar o fenômeno da disseminação de notícias falsas nas redes sociais e desenvolver estratégias para reconhecê-las, a partir da verificação/avaliação do veículo, fonte, data e local da publicação, autoria, URL, da análise da formatação, da comparação de diferentes fontes, da consulta a sites de curadoria que atestam a fidedignidade do relato dos fatos e denunciam boatos etc.

(EF89LP02) Analisar diferentes práticas (curtir, compartilhar, comentar, curar etc.) e textos pertencentes a diferentes gêneros da cultura digital (meme, gif, comentário, charge digital etc.) envolvidos no trato com a informação e opinião, de forma a possibilitar uma presença mais crítica e ética nas redes.

(EF89LP06) Analisar o uso de recursos persuasivos em textos argumentativos diversos (como a elaboração do título, escolhas lexicais, construções metafóricas, a explicitação ou a ocultação de fontes de informação) e seus efeitos de sentido.

(EF89LP08) Planejar reportagem impressa e em outras mídias (rádio ou TV/vídeo, sites), tendo em vista as condições de produção do texto – objetivo, leitores/espectadores, veículos e mídia de circulação etc. – a partir da escolha do fato a ser aprofundado ou do tema a ser focado (de relevância para a turma, escola ou comunidade), do levantamento de dados e informações sobre o fato ou tema – que pode envolver entrevistas com envolvidos ou com especialistas, consultas a fontes diversas, análise de documentos, cobertura de eventos etc. –, do registro dessas informações e dados, da escolha de fotos ou imagens a produzir ou a utilizar etc., da produção de infográficos, quando for o caso, e da organização hipertextual (no caso a publicação em sites ou blogs noticiosos ou mesmo de jornais impressos, por meio de boxes variados).

(EF89LP22) Compreender e comparar as diferentes posições e interesses em jogo em uma discussão ou apresentação de propostas, avaliando a validade e força dos argumentos e as consequências do que está sendo proposto e, quando for o caso, formular e negociar propostas de diferentes naturezas relativas a interesses coletivos envolvendo a escola ou comunidade escolar.

ESTRATÉGIA(S) METODOLÓGICA(S) E MATERIAIS UTILIZADOS

Abordagem Mão na Massa
Aprendizagem Baseada em Problemas (ABPr)
Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)
Aprendizagem Criativa
Rotação por Estações

MATERIAIS UTILIZADOS:

Acesso à internet
Câmera digital
Chromebooks
Ferramenta digital para criação de infográficos (Apresentações Google)
Ferramenta digital para criação de texto (Documentos Google)
Ferramentas para gravação e edição de áudio e vídeo
Headphones
Microfone de lapela
Microfone estúdio
Painel de LED com tripé
Painel fotográfico
Software de animação (Stop Motion Studio)
Tablets
Tela interativa
Tripé universal

AUTORES:

AMANDA CRISTINA MUNHOZ PEIXOTO GUIMARÃES
FÁBIO FIALHO MENEZES
MELÍCIA APARECIDA DE JESUS VIEIRA
MARIZA GERALDA MENDES CARVALHO

EQUIPE GESTORA

DIREÇÃO: VALENTINA DE SOUZA PAES SCOTT
VICE DIREÇÃO: SHIRLEI LOPES DA SILVA
COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA: ALESSANDRA ANGELICA CUSTODIO / CAROLINE MENDES DE OLIVEIRA

AULA 1

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (10 MIN.)

Apresentação de um desafio, pergunta ou contexto/narrativa que desperte o interesse e a curiosidade dos estudantes.

O(a) mediador(a) inicia a conversa com os(as) estudantes apresentando a persona* que conduzirá a narrativa.

*Criar uma persona é como dar vida a um personagem para nos ajudar a entender melhor um problema ou uma história. Ao invés de falar de forma geral sobre adolescentes, criamos a Mel, uma garota com nome, hobbies e um jeito de pensar. Isso nos permite enxergar o mundo pelos olhos dela, facilitando a nossa missão de aprender, criar e resolver desafios juntos. Com a Mel como nossa protagonista, a jornada para entender e combater notícias falsas, se proteger de ameaças na internet, se conscientizar sobre os impactos ambientais do descarte inadequado dos resíduos sólidos e criar soluções criativas para enfrentar situações da vida cotidiana, se torna mais real e pessoal.

1ª Parte: Narrativa

Nesta etapa, o(a) mediador(a) apresenta a história de Mel na tela interativa ou faz uma contação de histórias a partir do texto a seguir.

Acesse a história neste link.

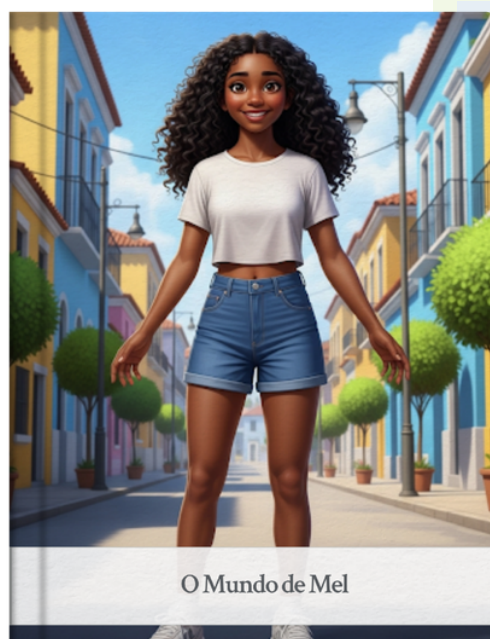
O mundo de Mel

"Oi, meu nome é Melissa, mas pode me chamar de Mel! Tenho 14 anos e moro na Comunidade da Vila Esperança, aqui em BH. Minha vida é uma verdadeira correria e eu amo isso! Meus cachos estão quase sempre presos em um rabo de cavalo para não me atrapalharem. Morar com a minha mãe é a maior inspiração que tenho, ela é incrível! Meus irmãos são um pouco chatos, mas no fundo a gente se dá bem.

Sou atacante no time de futebol da Vila e danço no grupo 'Ritmo Urbano'. No meu tempo livre, adoro passar horas jogando online com a minha lera. Ah, e nas redes sociais, é onde eu solto a criatividade, postando vídeos e interagindo com os seguidores. No meu fone de ouvido só toca hip-hop e funk.

Quando quero relaxar, maratono séries de terror e leio alguns livros. Recentemente, li a história de uma adolescente que me inspirou demais, me fez pensar sobre como a gente pode ser forte e lutar pelo que acredita. Meu sorriso está quase sempre no rosto, mas a curiosidade é o que me move. Tô sempre de olho em tudo, pronta para o que der e vier.

Sejam bem-vindos(as) ao meu mundo!"



2ª Parte: Desafio

Uma vez apresentada a personagem, o(a) mediador(a) introduz a primeira situação-problema a ser enfrentada pelos(as) estudantes.

A notícia que virou alarme

Mel estava de "boas", rolando a tela do celular, quando o grupo da família apitou. Era a notificação do print de uma notícia com um título que parecia um soco no estômago. "Cientistas da ONU confirmam: O mundo acaba em 2050. O excesso de lixo tóxico já causou danos irreversíveis e a humanidade caminha para o fim!". (Imagem disponível neste [link](#).)



A notícia falava de estudos "secrets" que comprovavam que o lixo plástico estava soltando gases venenosos, destruindo a camada de ozônio e que em 2045 o planeta ia entrar no modo "fim dos tempos", com umas tempestades e secas extremas, até que em 2050 o planeta Terra viraria uma terra de ninguém, cheia de doenças e inabitável.

A mão da Mel tremeu. Por um segundo, ela hesitou. O dedo parou em cima do botão de encaminhar. A vontade de avisar a galera era maior que a dúvida. Sem pensar duas vezes, ela mandou o print para o grupo da escola e escreveu:

"Gente, chocada com isso! Vocês viram? O mundo vai acabar em 2050!"

A resposta do Pedro, seu colega, veio na lata:

"Mel, calma. Isso aí tá com uma cara de fake, mas uma cara de fake que dói."

SITUAÇÃO-PROBLEMA

E agora? Como a Mel, e a gente, pode descobrir se essa notícia é verdadeira ou só mais uma mentira espalhada por aí?

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

- * Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.
- * Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



BRAINSTORM

Apartir da situação-problema, o(a) mediador(a) deve levantar e registrar as hipóteses dos(as) estudantes para checar a veracidade de uma notícia.



DESAFIO

Após o brainstorm, a turma é dividida em pequenos grupos e é proposto o desafio: "Vocês são uma agência de checagem de informações e acabaram de receber esta notícia alarmante. Sua missão é verificar a sua veracidade e credibilidade." Cada grupo receberá o acesso ao link de um roteiro no Documentos Google, onde deverão trabalhar de forma colaborativa para investigar a notícia. O roteiro é guiado pelas seguintes perguntas:

Pista 1: De onde veio a notícia? A primeira coisa que um(a) detetive de fatos faz é procurar a origem. Quem publicou essa informação? É um portal conhecido? O nome do portal é confiável ou parecido com um famoso?

Pista 2: O que a imagem nos diz? A imagem de apoio é chocante, mas será que ela é verdadeira? Use a busca reversa de imagens (como o Google Lens) para descobrir se ela já foi usada em outras notícias ou se foi manipulada.

Pista 3: O que as outras fontes dizem? Pesquise o tema em pelo menos duas fontes de notícias ou portais científicos confiáveis. Eles falam sobre o mundo acabar em 2050 devido ao lixo? As informações batem com o que foi enviado no WhatsApp?

Pista 4: Qual a sua avaliação final? Com base nas pistas que encontraram, o que vocês podem concluir? A notícia é verdadeira, falsa ou tem partes verdadeiras e falsas? E por quê?



APRESENTAÇÃO

Ao final, cada grupo preenche o documento com as suas descobertas, preparando-se para compartilhar os resultados com a turma.

SISTEMATIZAÇÃO (10 MIN)

* Momento em que o profissional apoia os estudantes na consolidação dos conceitos trabalhados.

O(a) mediador(a) apresentará as descobertas de cada grupo na tela interativa, destacando as principais evidências que comprovam a falsidade da notícia. São consolidados os conceitos de fake news e desinformação.

Fake News: Notícia falsa, em inglês. Informação falsa, imprecisa ou enganosa, frequentemente disseminada como se fosse verdadeira nas redes sociais, com objetivo de confundir e manipular pessoas.

Desinformação: Ação ou efeito de desinformar. Transmissão ou distribuição de informação incorreta ou imprecisa para induzir em erro, confundir e manipular pessoas, principalmente nas redes sociais.

Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/manualdecomunicacao/glossario/fake-news> Acesso em 05 set 2025.

Perguntas-chave para a reflexão coletiva:

- Por que a notícia falsa foi criada e disseminada? Qual o propósito?
- Qual o perigo de compartilhar informações sem checar a veracidade?
- Como nossa busca por uma informação rápida nos deixa vulneráveis?

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM (5 MINUTOS)

* Deve estar articulada aos objetivos da aula.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

A avaliação da aprendizagem nesta aula se dá por meio da observação direta do(a) mediador(a), que acompanha o trabalho em grupo, e da análise das produções realizadas (o roteiro colaborativo preenchido). Para consolidar a reflexão, cada estudante deverá preencher individualmente a seguinte rubrica de autoavaliação:

CrITÉrios de AvaliaÇão	“Flopei”	Quase lá...	“Lacrei”
Análise de fontes: Consegui identificar a origem da notícia e buscar por informações sobre a fonte de forma crítica.			
Uso de ferramentas: Utilizei a busca reversa de imagens e outros recursos de pesquisa para checar a veracidade das informações.			
Identificação de pistas: Fui capaz de encontrar e justificar os sinais de que a notícia é falsa (sensacionalismo, falta de autor, etc.).			
Participação e colaboração: Contribuí ativamente no meu grupo, compartilhando ideias e trabalhando em conjunto com meus colegas.			
Reflexão final: Entendi por que é perigoso compartilhar informações sem checá-las e a importância de ser um usuário consciente.			

PARA REFLETIR:

Qual foi a maior descoberta que você fez hoje sobre as fake news?

O que você fará diferente na próxima vez que receber uma mensagem alarmante?

AULA 2

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (10 MIN.)

- * Apresentação de um desafio, pergunta ou contexto/narrativa que desperte o interesse e a curiosidade dos estudantes.

Enfim, uma boa notícia!

Mel e Pedro conversavam animadamente com os(as) colegas de sala sobre como conseguiram verificar que uma notícia enviada no grupo da família de Mel era falsa.

Nesse momento, o(a) profissional, que estava observando a conversa, se aproximou. Ele(a) percebeu o interesse da turma.

"Pessoal, que debate interessante! Vocês estão falando sobre algo que afeta todo mundo. Já que vocês estão tão engajados(as) com o assunto, que tal transformarmos essa discussão em uma campanha para a escola? Vocês podem usar os mesmos recursos que eles(as) usam para espalhar as notícias falsas, só que para o bem."

Os olhos de Mel e Pedro brilharam com a ideia. Eles podiam criar conteúdos que realmente chegassem nas pessoas. Um desafio de verdade. Mel olhou para os(as) colegas e sorriu. "E aí, vamos mostrar pra galera como a gente pode ser mais esperto que as fake news? É hora de botar a mão na massa!"

SITUAÇÃO-PROBLEMA

Como criar uma campanha de conscientização?

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

- * Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.
- * Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



BRAINSTORM

A partir da situação-problema, o(a) mediador(a) deve levantar e registrar as hipóteses dos(as) estudantes sobre como criar uma campanha mais atraente e eficaz para os diversos públicos.



PASSO A PASSO

O desafio é lançado: "Vocês são a equipe de comunicação da escola, com a missão de fazer com que a sua mensagem alcance toda a comunidade escolar." Mas antes de começar a pensar na mensagem, é preciso conhecer e explorar alguns formatos de mídia digital.

Passo 1: Formação das Equipes e Definição de Papéis (10 minutos)

Orientação: O(a) mediador deve construir as regras e combinados para o trabalho em grupo e registrar em um espaço visível para todos(as). Em seguida, fará a apresentação dos papéis que os(as) estudantes devem assumir durante a aula e dividir a turma em 4 grupos.

Papéis:

Facilitador(a): garante que o grupo inicie o trabalho rapidamente, certifica-se que todos compreenderam a atividade, assegura que todo grupo leia a tarefa antes de começar, mantém a união e o foco até completar a atividade.

Monitor(a) de Recursos: coleta e devolve materiais para o grupo, chama o(a) mediador(a) para fazer uma pergunta, monitora o tempo e o avanço do trabalho.

Repórter: certifica-se que cada membro registre suas ideias, organiza e apresenta o resultado final para a turma e garante que todos saibam explicar a resolução da tarefa.

Harmonizador(a): encoraja a participação e o consenso, reforça o uso das normas, garante que cada um realize seu papel e que todas as ideias sejam ouvidas.

Tarefa: "Antes de começarmos nossa missão, cada grupo deve se organizar e escolher um nome para a sua agência de comunicação. Em seguida, definam os papéis de cada integrante para a nossa atividade: Facilitador(a), Monitor(a) de Recursos, Repórter e Harmonizador(a)." O critério para definição dos papéis pode ser de livre escolha dos integrantes do grupo, por sorteio, ordem crescente de idade, dentre outros. Caso o grupo tenha mais do que 4 participantes, estudantes diferentes podem assumir o mesmo papel.

Passo 2: Exploração Guiada nas Estações (20 minutos)

Orientação: O(a) mediador(a) organiza a sala em 4 estações de trabalho conforme apresentado abaixo, e orienta os grupos como se dará a rotação (trocas). Cada grupo passará 10 minutos em cada estação. Cada grupo passará por apenas duas estações nesta aula, concluindo as outras duas na aula seguinte.

Estação 1: Infográficos Construtivos (Apresentações Google)

Materiais: Chromebooks

Tarefa: Nesta estação, a missão é criar um infográfico. Ele é ótimo para transmitir informações de forma rápida e visual. Façam uma cópia e editem o modelo para construir um pequeno infográfico com o tema: "Os Sinais de uma Fake News".

Estação 2: Animação Dinâmica (Stop Motion Studio)

Materiais: Tablets com o aplicativo Stop Motion Studio instalado, folhas de papel de cores variadas, canetinhas, lápis de cor, tesoura, régua.

Tarefa: Aqui, a missão é explorar a técnica de stop motion. Assistam ao vídeo de sugestão (disponível no link) para entenderem o processo. O objetivo é criar uma animação bem curta, de até 10 segundos, com a temática das Fake News. Usem os materiais para criar os(as) personagens e cenários, tirem fotos quadro a quadro e transformem a história em movimento.

Estação 3: Podcast News (Lexis Audio Editor)

Materiais: Tablets, microfones e headphones

Tarefa: Nesta estação, vocês se tornarão a voz do bem. A missão é criar um podcast com o tema "Segurança Digital". Usem o aplicativo Lexis Audio Editor para gravar e editar um pequeno episódio, de até 1 minuto, com dicas de como se proteger de informações falsas. Pensem no público-alvo, criem um roteiro e usem os microfones para garantir a melhor qualidade de áudio.

Estação 4: Vídeos Criativos (CapCut)

Materiais: Câmera digital ou tablets com o aplicativo CapCut instalado, tripé universal, painel de LED com tripé.

Tarefa: Nesta estação, a missão é criar um vídeo! Usem a câmera, o tripé e o painel de LED para encenar e gravar uma cena de até 15 segundos que demonstre uma situação de risco relacionada ao compartilhamento de notícias falsas. Pensem no roteiro, ensaiem e gravem, usando o aplicativo CapCut para explorar a edição do vídeo.

SISTEMATIZAÇÃO (10 MIN)

- Momento em que o profissional apoia os estudantes na consolidação dos conceitos trabalhados. Após a rotação, o(a) mediador(a) reúne a turma e convida o repórter de cada grupo a compartilhar a experiência em cada estação. Quais foram os desafios enfrentados pelo grupo na execução das tarefas? Como foram superados? Quais foram os desafios encontrados ao manipular os recursos? Como foram superados?

AValiação DA APRENDIZAGEM (5 MINUTOS)

* Deve estar articulada aos objetivos da aula.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

CrITÉrios de Avaliação	Tenso	Desafiador	Tranquilo
Colaboração e Comunicação do Grupo	O grupo teve dificuldade em se comunicar. Alguns membros dominaram a discussão, enquanto outros mal participaram.	A maioria dos membros contribuiu para as discussões, mas o grupo teve momentos de dificuldade para chegar a um acordo ou para garantir que todos fossem ouvidos.	O grupo incentivou a participação de todos os membros, e as ideias de cada um foram consideradas. Eles foram capazes de resolver os conflitos de forma produtiva, ouvindo uns aos outros e chegando a um consenso.
Execução Coletiva dos Papéis	O grupo não se organizou em relação aos papéis. O trabalho foi feito de forma desordenada e sem o apoio das funções necessárias.	O grupo distribuiu os papéis, mas a execução não foi tão eficaz. Alguns papéis foram ignorados ou não foram utilizados para o benefício do grupo.	O grupo se organizou de forma eficiente, garantindo que os papéis (Gerente de Tarefas, Gerente de Comunicação, etc.) fossem cumpridos. A responsabilidade foi compartilhada para que o trabalho fosse mais fluido.
Qualidade do Trabalho e Organização do Processo	O grupo teve dificuldades para manter o foco e gerir o tempo. O produto final não atendeu aos critérios ou a tarefa não foi concluída.	O grupo completou a tarefa, mas o processo foi desorganizado. O produto final pode ter falhas ou não ter atingido seu potencial máximo devido à falta de planejamento.	O grupo seguiu o plano de trabalho estabelecido e utilizou os recursos de forma inteligente. O produto final é de alta qualidade e reflete o esforço coletivo.

Cada estudante deve responder às perguntas abaixo para a autoavaliação.
Qual foi a sua maior contribuição para o grupo?
O que você aprendeu ao trabalhar em grupo que não aprenderia sozinho?
O que você faria de diferente na próxima vez?

AULA 3

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (10 MIN.)

* Apresentação de um desafio, pergunta ou contexto/narrativa que desperte o interesse e a curiosidade dos estudantes.

Mel, Pedro e a turma da escola, já conheceram algumas ferramentas que podem auxiliá-los na criação de uma campanha de conscientização. Mas será que já foi o suficiente?

Para alcançar todos(as) na escola, eles precisam de ainda mais recursos. Hoje, a missão da nossa agência é explorar o poder de novos recursos para combater a desinformação.

SITUAÇÃO-PROBLEMA

Como criar uma campanha de conscientização?

DESENVOLVIMENTO (25 MINUTOS)

* Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.

* Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



DESAFIO

O(a) mediador(a) retoma a organização da aula anterior, orientando os(as) estudantes a formarem os mesmos grupos, porém, devem assumir papéis diferentes dos experimentados anteriormente.

Explicar brevemente sobre o que é a Micro:bit, destacando sua origem como placa de prototipagem educacional criada para ensinar programação e eletrônica de forma acessível; Mostrar a placa, apontando componentes principais: matriz de LEDs, botões A/B, sensores integrados.

O desafio é lançado: "A equipe de comunicação da escola está cada vez mais experiente, que tal experimentar novos recursos?"

Orientação: O(a) mediador(a) organiza a sala em 4 estações de trabalho e orienta os grupos a iniciar a rotação. Cada grupo passará 10 minutos em cada estação. Cada grupo passará por apenas duas estações, diferentes das exploradas na aula anterior.

SISTEMATIZAÇÃO (15 MINUTOS)

* Momento em que o professor apoia os estudantes na consolidação dos conceitos trabalhados

Após a rotação, o(a) mediador(a) reúne a turma e convida o(a) repórter de cada grupo a compartilhar a experiência em cada estação.

Os desafios enfrentados pelo grupo na execução das tarefas foram os mesmos da aula anterior? Como foram superados? O grupo enfrentou novos desafios?

Os desafios encontrados ao manipular os recursos foram os mesmos encontrados pelos outros grupos? Alguma sugestão dada foi utilizada? Quais foram as estratégias utilizadas?

São consolidados os conceitos de infográfico, animação, podcast e vídeo, como formatos de mídias digitais.

Um infográfico é uma representação visual que usa texto, imagens, gráficos e ícones para apresentar dados e informações de forma clara, rápida e atraente, facilitando a compreensão de temas complexos e contando uma história por meio do design.

Stop motion é uma técnica de animação em que uma série de fotografias de objetos são tiradas com pequenas alterações de posição entre cada imagem. Ao serem reproduzidas rapidamente em sequência, as fotos criam a ilusão de movimento, como se os objetos estivessem se movendo por conta própria.

Podcast é um conteúdo em áudio gravado, que fica disponível para que o(a) ouvinte escute quando quiser. A distribuição desse conteúdo fica sob tutela de plataformas de áudio digital, como Spotify, Deezer e Soundcloud. O podcast pode ser do tipo informativo ou de entretenimento. O formato mais comum é o de entrevista, com um(a) convidado(a) e um(a) apresentador(a), mas também pode ser um debate entre mais pessoas.

O(A) profissional consolida as ideias, reforçando que a escolha da ferramenta depende do objetivo e do público, e que a colaboração entre diferentes formatos pode enriquecer a campanha.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM (5 MINUTOS)

* Deve estar articulada aos objetivos da aula.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

Critérios de Avaliação	Tenso	Desafiador	Tranquilo
Colaboração e Comunicação do Grupo	O grupo teve dificuldade em se comunicar. Alguns membros dominaram a discussão, enquanto outros mal participaram.	A maioria dos membros contribuiu para as discussões, mas o grupo teve momentos de dificuldade para chegar a um acordo ou para garantir que todos fossem ouvidos.	O grupo incentivou a participação de todos os membros, e as ideias de cada um foram consideradas. Eles foram capazes de resolver os conflitos de forma produtiva, ouvindo uns aos outros e chegando a um consenso.
Execução Coletiva dos Papéis	O grupo não se organizou em relação aos papéis. O trabalho foi feito de forma desordenada e sem o apoio das funções necessárias.	O grupo distribuiu os papéis, mas a execução não foi tão eficaz. Alguns papéis foram ignorados ou não foram utilizados para o benefício do grupo.	O grupo se organizou de forma eficiente, garantindo que os papéis (Gerente de Tarefas, Gerente de Comunicação, etc.) fossem cumpridos. A responsabilidade foi compartilhada para que o trabalho fosse mais fluido.
Qualidade do Trabalho e Organização do Processo	O grupo teve dificuldades para manter o foco e gerir o tempo. O produto final não atendeu aos critérios ou a tarefa não foi concluída.	O grupo completou a tarefa, mas o processo foi desorganizado. O produto final pode ter falhas ou não ter atingido seu potencial máximo devido à falta de planejamento.	O grupo seguiu o plano de trabalho estabelecido e utilizou os recursos de forma inteligente. O produto final é de alta qualidade e reflete o esforço coletivo.

Cada estudante deve responder às perguntas abaixo para a autoavaliação.

Qual foi a sua maior contribuição para o grupo?

O que você aprendeu ao trabalhar em grupo que não aprenderia sozinho?

O que você faria de diferente na próxima vez?

AULA 4

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (5 MIN.)

* Apresentação de um desafio, pergunta ou contexto/narrativa que desperte o interesse e a curiosidade dos estudantes.

Mel e Pedro se reuniram com a turma da escola em uma sala de aula que, por um momento, mais parecia uma agência de publicidade. Chromebooks, tablets, cartolinas, recortes e canetas coloridas estavam espalhados por todo o espaço. A energia era alta, mas uma dúvida pairava no ar.

"Tá, a gente já sabe que pode usar áudios, vídeos, posts e outros recursos e formatos digitais. Mas e agora? O que a gente fala?", perguntou Carol, apoiando a cabeça na mão. "Se a gente só disser 'não clique em links', ninguém vai prestar atenção."

Pedro concordou, enquanto rabiscava umas ideias e disse: "A gente precisa de uma mensagem que realmente faça a galera parar e pensar. Algo que explique, de um jeito fácil e direto, por que é tão perigoso compartilhar sem checar."

O profissional, que estava observando a conversa, percebeu o nó que se formava. Ele sorriu e se aproximou. "O primeiro passo de qualquer agência é entender quem eles querem atingir e qual é a mensagem que eles querem passar. O desafio é de vocês!"

Situação-problema

Como transformar toda essa nossa jornada pelas Fake News em uma mensagem que convença as pessoas a serem mais atentas e seguras?

DESENVOLVIMENTO (25 MINUTOS)

* Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.

* Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



PASSO A PASSO

Passo 1: Desafio de mentes - Analisando campanhas (5 minutos)

O(a) mediador(a) retoma a estratégia de trabalho em grupo (os grupos podem ser diferentes das aulas anteriores), reforçando a troca de papéis, e distribui exemplos de campanhas publicitárias (vídeos, cartazes, posts de redes sociais) e lança o desafio: "Para a nossa campanha de conscientização ser realmente eficaz, precisamos desvendar a mente dos mestres da comunicação. Que tal analisarmos as campanhas mais impactantes para decifrar os segredos por trás de seus sucessos?"

Tarefa: Em seus grupos, discutam sobre cada campanha e respondam: O quê vocês percebem? O quê vocês veem?

Perguntas norteadoras para o(a) professor(a):

Qual é a mensagem-chave? (O que a campanha quer que as pessoas entendam ou façam?)

Para qual público ela se destina? (É para crianças? Adolescentes? Adultos?)

Qual foi o formato utilizado? (Vídeo, cartaz, podcast, etc. E por que vocês acham que esse formato foi escolhido?)

O desafio é lançado: "A equipe de comunicação da escola está cada vez mais experiente, que tal experimentar novos recursos?"

Orientação: O(a) mediador(a) organiza a sala em 4 estações de trabalho e orienta os grupos a iniciar a rotação. Cada grupo passará 10 minutos em cada estação. Cada grupo passará por apenas duas estações, diferentes das exploradas na aula anterior.

Passo 2: Planejamento da Campanha (20 minutos)

Após a análise, orientar os grupos a iniciar o planejamento da própria campanha de conscientização.

Tarefa: "Agora, é a hora de vocês! Com base no que aprenderam, sua equipe precisa planejar a campanha.

Use o roteiro no Google Docs para responder às perguntas:

Público-alvo: Quem vocês querem atingir?

Mensagem-chave: Qual é a principal ideia que vocês querem transmitir?

Formato(s) escolhido(s): Quais ferramentas que exploramos nas últimas aulas serão usadas? E por quê?

Roteiro de Produção: Descrevam, passo a passo, como será o conteúdo."

O(a) mediador(a) atua como um(a) "mentor(a) criativo", circulando entre os grupos e oferecendo "feedback" sobre os roteiros e as estratégias.

SISTEMATIZAÇÃO (10 MINUTOS)

* Momento em que o professor apoia os estudantes na consolidação dos conceitos trabalhados.

Os grupos apresentam suas ideias para a turma em no máximo 3 minutos. O foco não é a produção final, mas a lógica por trás do planejamento. O(a) mediador(a) incentiva a turma a dar sugestões construtivas uns aos outros. Durante as apresentações, o(a) mediador(a) consolida os conceitos de publicidade e propaganda, mostrando como a escolha do formato e da mensagem está diretamente ligada à eficácia da comunicação. Também reforça a importância das questões éticas, como o uso responsável de imagens e a clareza da mensagem para não gerar mais desinformação.

AValiação DA APRENDIZAGEM (10 MINUTOS)

* Deve estar articulada aos objetivos da aula.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

A avaliação é baseada na análise dos roteiros e planos de campanha de cada grupo. O(a) mediador(a) verifica se a equipe conseguiu definir claramente o público-alvo, a mensagem-chave e a chamada para a ação. Avalia também a coerência do roteiro e a aplicabilidade da técnica de publicidade e propaganda. A colaboração e a participação do grupo na elaboração do plano também são pontos a serem observados.

AULA 5

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (5 MIN.)

* Apresentação de um desafio, pergunta ou contexto/narrativa que desperte o interesse e a curiosidade dos estudantes.

Com a mensagem principal definida, a sala de aula se transformou em um caldeirão de ideias. A energia de Mel e Pedro era contagiante, e a turma inteira estava vibrando com a possibilidade de fazer a diferença. Eles já sabiam que podiam usar vários tipos de mídias digitais para alcançar a comunidade.

"É agora que a gente bota pra quebrar!", exclamou Mel, com um brilho nos olhos. "Vamos mostrar pra todo mundo da Vila Esperança como se proteger do 'lixo digital!'"

A turma se dividiu em grupos. Alguns já pegavam os tablets, outros pensavam em cenas, em falas, em como suas vozes e suas ideias poderiam se transformar em algo concreto. Havia uma mistura de empolgação e um certo nervosismo bom no ar. Eles sabiam que tinham uma missão importante e que cada peça que criassem faria a diferença. O profissional observava, contente, a paixão e a colaboração da equipe. A fase de produção da campanha estava oficialmente aberta!

Situação-problema

Como executar uma boa ideia?

DESENVOLVIMENTO (35 MINUTOS)

- * Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.
- * Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



PASSO 1

O(a) mediador(a) retoma a organização dos grupos da aula anterior.

Passo 1: Preparação e Organização (5 minutos)

Tarefa: Em seus grupos, revisem o roteiro da campanha. O que vocês precisam para começar a gravar, editar ou animar? Organizem-se, coletem os materiais e preparem o estúdio de vocês!

Sugestões:

Vídeo: Gravação, edição e inserção de trilha sonora ou texto.

Infográfico: Finalização do design e das informações, garantindo clareza visual.

Podcast: Gravação das falas, edição e finalização do áudio.

Stop Motion: Captura de fotos e edição da animação.

Passo 2: Produção da Campanha (30 minutos)

Tarefa: A partir de agora, o tempo é de vocês para produzirem a campanha. Usem as ferramentas que exploraram nas aulas anteriores para dar vida ao seu roteiro. Lembrem-se da nossa missão: transformar a ideia em uma campanha de sucesso. Se tiverem dúvidas ou precisarem de ajuda com a edição, é só chamar. Lembrem-se da importância de respeitar os direitos autorais e de usar imagens e sons de forma ética.

Nesta fase, os grupos devem trabalhar de forma autônoma na produção de suas peças. O profissional circula pela sala, agindo como um consultor técnico e criativo. O foco desta etapa é a execução: gravar, editar, animar e finalizar o conteúdo. Lembre-se de reforçar a importância de respeitar os direitos autorais e de usar imagens e sons de forma ética.



APRESENTAÇÃO

O(a) mediador(a) reúne a turma e pede que cada grupo prepare a apresentação de sua campanha. Este é o momento de cada equipe explicar as escolhas que fizeram: o formato, o público-alvo, a mensagem principal e a chamada para a ação. O profissional consolida os aprendizados, ressaltando que o processo de criação de conteúdo digital vai além da técnica, envolvendo pensamento crítico, planejamento e a responsabilidade de disseminar informações de qualidade.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM (5 MINUTOS)

* Deve estar articulada aos objetivos da aula.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

A avaliação da aprendizagem nesta aula se dá por meio da observação direta do(a) mediador(a), que acompanha o trabalho em grupo. Para consolidar a reflexão, cada estudante deve responder individualmente a seguinte rubrica de avaliação:

Crítérios	Precisa de melhoria (Não consegui ou precisei de muita ajuda)	Em desenvolvimento (Conseguir fazer, mas tive dificuldades)	Bom progresso (Conseguir fazer com autonomia)
Contribuição Individual: Minha participação nas tarefas do grupo foi			
Colaboração no Grupo: Consegui trabalhar bem com meus colegas,			
Uso das Ferramentas: Demonstrei autonomia na utilização dos softwares e			
Execução do Roteiro: O grupo conseguiu seguir o plano e o roteiro			

Para planejar os próximos passos, o grupo deve responder às seguintes questões:

Reflexão sobre o Projeto e Próximos Passos

Desafios: Qual foi a maior dificuldade ou o maior obstáculo que o grupo enfrentou durante a produção?

Ajustes: Pensando no que já foi produzido, o que precisa ser ajustado ou melhorado?

Checklist: O que falta para a campanha ficar pronta?

Marque com um "X" o que ainda precisa ser feito pelo seu grupo:

- () Gravação de áudio ou vídeo.
- () Edição do conteúdo (cortar, adicionar trilha sonora, etc.).
- () Inserção de textos e efeitos visuais.
- () Revisão do conteúdo (texto e áudio).
- () Outro: (escreva o que falta)

AULA 6

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (5 MIN.)

* Apresentação de um desafio, pergunta ou contexto/narrativa que desperte o interesse e a curiosidade dos estudantes.

A Vila Esperança estava em festa. Mel, Pedro, e toda a turma, haviam preparado a campanha com muito carinho e estava na hora de mostrar o resultado. O Centro Comunitário estava cheio: pais, avós, vizinhos, todos curiosos para ver o que a garotada tinha aprontado.

Mel subiu ao palco improvisado, num misto de nervosismo e orgulho. Ao lado dela, os amigos, prontos para a grande apresentação. "Boa noite, pessoal da Vila Esperança! A gente pensou muito em como deixar nossa comunidade mais segura, tanto aqui na rua quanto no celular", começou Mel, com sua voz ganhando firmeza.

Os vídeos, áudios e posts que a turma criou invadiram o telão e as caixas de som. Cada peça era uma prova do trabalho deles. A mensagem "Seu Clique, Sua Escolha: Livre-se do Lixo Digital!" ecoava no salão. A comunidade reagiu com sorrisos, olhares atentos e muitas perguntas, mostrando que a mensagem tinha chegado.

Mel sentiu seu coração explodir de alegria. A Vila Esperança estava mais atenta e consciente, graças à voz dos seus jovens.

Situação-problema

Como fazer uma boa ideia se multiplicar?

DESENVOLVIMENTO (30 MINUTOS)

Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.

* Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



PASSO A PASSO

O(a) mediador(a) retoma a organização dos grupos da aula anterior.

Passo 1: Preparação Final (10 minutos)

Tarefa: Cada grupo tem 10 minutos para fazer os ajustes finais em suas produções. Este é o último momento para ajustar os detalhes. Certifiquem-se de que a campanha está pronta para ir ao ar. Salvem seus arquivos e preparem um discurso de apresentação rápido, de até 3 minutos, para cada equipe.

Passo 2: Apresentação das Campanhas (20 minutos)

Tarefa: Chegou a hora! Cada equipe terá 3 minutos para apresentar sua campanha na tela interativa. Exibam a produção e expliquem: Por que vocês escolheram esse formato? Para quem é a mensagem? Qual o maior aprendizado que vocês tiveram com esse projeto? Ao final, a turma poderá fazer perguntas para vocês."

O(a) monitor(a) promove uma discussão com as seguintes perguntas:

O que mais chamou a atenção nas campanhas que vocês viram hoje?

Quais estratégias foram mais eficazes para convencer a audiência?

O que o trabalho em equipe ensinou a vocês sobre como construir algo grande?

SISTEMATIZAÇÃO (10 MINUTOS)

* Momento em que o profissional apoia os estudantes na consolidação dos conceitos trabalhados.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM (5 MINUTOS)

* Deve estar articulada aos objetivos da aula.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

A avaliação final é um fechamento do ciclo de aprendizagem. A verificação se dá pela apresentação do produto final e pela reflexão individual e em grupo. O(a) mediador(a) deve avaliar a qualidade da produção em relação ao roteiro e ao propósito da campanha.

Para encerrar, cada grupo deve preencher um documento final de reflexão, com as seguintes perguntas:

Avaliação Final do Projeto: Em uma escala de 1 a 5, quão bem o grupo conseguiu atingir o objetivo de criar uma campanha eficaz? Justifiquem a nota.

Aprendizado Principal: Qual foi a habilidade ou conhecimento mais importante que vocês adquiriram com o projeto?

Compartilhamento: O grupo concorda em ter sua produção compartilhada nos canais da escola (redes sociais, tela interativa no corredor, etc.)?

Com a finalização desta etapa, a sequência didática 1 é concluída, com um portfólio de produções criadas pelos próprios alunos e um aprendizado consolidado.

CENTRO DE INOVAÇÃO E LINGUAGENS

SALAS CLIC EM TECNOLOGIA

SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

ANOS FINAIS

9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

2026

2



EDUCAR PARA A CIDADANIA DIGITAL E TRANSFORMAÇÃO!

Colegas educadores/as,

Já pararam para pensar no impacto transformador que ocorre quando colocamos o protagonismo real nas mãos dos nossos jovens? Para o 9.º ano, o nosso convite vai muito além da transmissão de conhecimento: vamos desafiar os/as estudantes a serem autênticos arquitetos de soluções para os problemas do mundo contemporâneo. Preparem-se para uma jornada onde a sala de aula se converte num verdadeiro laboratório de inovação social, tecnológica e ambiental.

Para garantir que a aprendizagem seja profundamente significativa e próxima da realidade dos/as estudantes, todo o percurso destas sequências didáticas será guiado por uma "persona". Apresentamos a Mel, uma jovem de 14 anos, super conectada, jogadora de futebol e moradora na Comunidade da Vila Esperança. É através dos olhos e dos desafios do dia a dia da Mel que os/as estudantes irão conectar a teoria à prática, o que nos permite humanizar o processo de ensino e criar uma empatia imediata na resolução de problemas reais.

Este material está estruturado para apoiá-los/as em três grandes missões mobilizadoras:

Missão 1: Letramento Digital e o Combate à Desinformação. Numa era de saturação de dados, vamos ajudar os alunos a desenvolverem um forte espírito crítico para identificar fake news (notícias falsas) e a compreenderem o perigo das ciberameaças. Os estudantes não serão apenas consumidores, mas sim produtores de conteúdo ético, utilizando ferramentas digitais para criar campanhas reais de consciencialização.

Missão 2: Sustentabilidade e Gestão de Resíduos. O lixo não desaparece, mas a forma como o gerimos pode mudar o futuro de uma comunidade. O objetivo é guiar os/as estudantes na compreensão do impacto ambiental dos resíduos sólidos e desafiá-los a pensar em como as tecnologias digitais podem promover soluções práticas e a recolha seletiva no seu próprio bairro.

Missão 3: "Mão na Massa" com Robótica, Programação e Impressão 3D. É aqui que a magia do pensamento computacional ganha vida no mundo físico! Através da linguagem em blocos no ambiente MakeCode, vamos ensinar os alunos a programar o microcontrolador Micro:bit e a explorar a prototipagem eletrônica. O culminar desta aventura será a simulação, utilizando programação e modelos de impressão 3D, de um veículo automatizado de recolha de resíduos para a comunidade da Vila Esperança.

O nosso papel enquanto mediadores/as é fomentar a cultura Maker (fazer acontecer) através da abordagem STHEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Humanidades, Arte e Matemática) e da Aprendizagem Baseada em Problemas. Neste espaço seguro, falhar faz parte do processo de descobrir como depurar e inovar.

Colegas, estão pronto/as para inspirar esta geração a pensar globalmente e a agir localmente? O poder de guiar estes/as jovens na construção de um bairro — e de um mundo — mais inteligente e solidário está nas nossas mãos.

O futuro programa-se hoje. Vamos, juntos/as, fazer a diferença!

SEQUÊNCIA 2-9º ANO

AULAS PARA EXECUÇÃO: 5 AULAS

OBJETIVO(S) DE APRENDIZAGEM

- Compreender o conceito e a importância da gestão dos resíduos sólidos.
- Analisar como as tecnologias digitais podem ajudar a resolver problemas ambientais relacionados ao lixo.
- Avaliar criticamente as implicações políticas, sociais e ambientais do uso dessas tecnologias.
- Produzir textos ou representações gráficas com base em dados reais sobre resíduos.
- Desenvolver soluções digitais (simples) para melhorar o gerenciamento de resíduos em sua comunidade.
- Conhecer e avaliar tecnologias digitais utilizadas no tratamento e na coleta de resíduos
- Compreender conceitos relacionados a resíduos sólidos, lixo e rejeitos, distinguindo entre eles.
- Reconhecer a importância da coleta seletiva e do reaproveitamento de materiais.
- Desenvolver consciência ambiental sobre os impactos do lixo na sociedade e no meio ambiente.
- Estimular a curiosidade, investigação e pensamento crítico dos estudantes frente a problemas reais de descarte de resíduos.
- Promover a colaboração em grupo e a comunicação das ideias de forma organizada.

HABILIDADE(S) BNCC COMPUTAÇÃO

(E(EF09CI15) Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das tecnologias digitais para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.

HABILIDADE(S) CURRÍCULO REFERÊNCIA DE MINAS GERAIS

(LP09E006) Produzir, revisar e editar textos argumentativos, considerando a situação comunicativa, os propósitos e os interlocutores, defendendo ponto de vista com base em dados e fontes confiáveis.

(MAT09EF24) Coletar, organizar, interpretar e analisar dados expressos em tabelas, gráficos e infográficos, utilizando recursos digitais para apresentar os dados de forma clara e objetiva.

ESTRATÉGIA(S) METODOLÓGICA(S) E MATERIAIS UTILIZADOS

ESTRATÉGIA(S) METODOLÓGICA(S):

Pesquisa guiada na internet
Trabalho em grupo (colaboração)
Leitura crítica de textos e dados
Discussões e debates mediados
Aprendizagem baseada em projetos (ABP)
Produção colaborativa (textual, gráfica ou digital)
Uso de recursos tecnológicos educacionais (web, infográficos, apps)

MATERIAIS UTILIZADOS:

Sala com tela interativa ou projetor;
Acesso à internet (Chromebooks, tablets ou computadores);
Materiais para registro das informações (quadro interativo, slides, planilhas online)

AUTORES:

AMANDA CRISTINA MUNHOZ PEIXOTO GUIMARÃES
FÁBIO FIALHO MENEZES
MELÍCIA APARECIDA DE JESUS VIEIRA
MARIZA GERALDA MENDES CARVALHO

EQUIPE GESTORA

DIREÇÃO: VALENTINA DE SOUZA PAES SCOTT

VICE DIREÇÃO: SHIRLEI LOPES DA SILVA

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA: ALESSANDRA ANGELICA CUSTODIO / CAROLINE MENDES DE OLIVEIRA

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (10 MIN.)

* Apresentação de um desafio, pergunta ou contexto/narrativa que desperte o interesse e a curiosidade dos estudantes.

Mel estava navegando na internet quando se deparou com uma campanha digital criada por estudantes de outra escola. Eles haviam desenvolvido um aplicativo simples para avisar os dias da coleta seletiva no bairro. A iniciativa fez tanto sucesso que chamou a atenção da prefeitura e de toda a comunidade.

Curiosa, Mel pensou:

- Se outros jovens estão usando tecnologia para mudar a realidade ao redor deles, por que a gente não pode fazer o mesmo?

No dia seguinte, ela levou a ideia para a sala e lançou um desafio:

"Que tal pensarmos juntos em propostas digitais para ajudar a nossa escola ou comunidade? Pode ser um app, um site, uma campanha digital, um jogo educativo ou até um vídeo de conscientização."

Animados, os colegas começaram a imaginar:

Um app para controlar o desperdício de água na escola.

Um jogo educativo para ensinar sobre reciclagem.

Uma campanha digital para reduzir o uso de plástico no bairro.

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

* Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.

* Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



BRAINSTORMING

O(a) mediador(a) sugere um brainstorming em grupos para gerar ideias sem medo de errar. Depois, transforma a melhor ideia em um protótipo simples.



APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

E, por fim, organiza a apresentação da proposta para compartilhar com a turma.

Assim, cada grupo terá a chance de mostrar como a tecnologia pode ser usada, não apenas para diversão, mas para criar soluções reais que fazem diferença.

SISTEMATIZAÇÃO (10 MIN)

* Momento em que o profissional apoia os estudantes na consolidação dos conceitos trabalhados.

apresentação da proposta de cada grupo.

Grupo 1: Montagem do App

1. Definir o objetivo principal

Monitorar o consumo de água da escola.

Sensibilizar alunos e comunidade escolar.

Criar relatórios e alertas sobre desperdício.

2. Funcionalidades essenciais

Cadastro da escola

Informações como número de alunos, salas, banheiros, bebedouros etc.

Registro de consumo de água

Entrada manual de dados (funcionários podem anotar leituras do hidrômetro diariamente ou semanalmente).

Integração com sensores IoT (opcional, se houver recursos tecnológicos).

Gráficos e relatórios

Mostrar consumo de água por semana, mês e ano.

Comparar períodos (ex.: antes e depois de campanhas de conscientização).

Alertas e notificações

Exemplo: "O consumo de água aumentou 20% esta semana. Verifique possíveis vazamentos!"

Gamificação para alunos

Ranking das turmas que mais economizam.

Desafios: "reduzir 10% do consumo em 30 dias".

Espaço educativo

Dicas de economia de água.

Quiz rápido sobre sustentabilidade.

3. Ferramentas para criar o app (sem programação avançada)

Thunkable, MIT App Inventor ou Glide → permitem criar aplicativos simples sem precisar saber programar.

Google AppSheet → conecta planilhas do Google com app funcional.

4. Prototipagem

Antes de programar, desenhe as telas no Canva, Figma ou até no papel.

Exemplo de telas:

Tela inicial: logotipo da escola + menu.

Tela de registro: campo para digitar leitura do hidrômetro.

Tela de gráficos: consumo em barras/pizza.

Tela de dicas: textos curtos + imagens.

5. Testes e implementação

Testar com um grupo pequeno (uma turma + equipe da limpeza).

Ajustar a usabilidade.

Expandir para toda a escola.

Exemplo de Fluxo do Usuário

Funcionário registra leitura do hidrômetro na entrada do app.

O app atualiza os gráficos de consumo.

O sistema envia alertas automáticos quando há aumento inesperado.

Professores e alunos acessam o app para ver dicas e participar dos desafios de economia.

Grupo 2: Jogo Educativo: Desafio da Reciclagem

Objetivo

Identificar corretamente os tipos de resíduos e estimular a consciência ambiental por meio da gamificação.

🔴 Mecânica do jogo

Plataforma: pode ser feito em sala com cartões impressos (versão analógica) ou em aplicativo simples (versão digital).

Jogadores: individual ou em grupos de 3 a 5 alunos.

Tempo estimado: 20 a 30 minutos por rodada.

- ♦ Versão analógica (papel/sala de aula)

Materiais:

Cartões coloridos com imagens de resíduos (papel, plástico, vidro, metal, orgânicos, rejeitos).

Caixas ou baldes representando as lixeiras (azul, vermelho, verde, amarelo, marrom e cinza).

Regras:

Cada equipe recebe uma quantidade de cartões com as imagens dos tipos de resíduos (lixo).

Ao som do apito ou comando, os jogadores devem correr e colocar cada cartão na lixeira correta.

Cada acerto = 1 ponto. Erro = -1 ponto.

Vence o grupo com mais pontos.

Nível extra:

Desafios rápidos: "E se esse objeto tiver restos de comida?" → os alunos discutem e decidem.

Perguntas bônus sobre reutilização e redução de resíduos.

- ♦ Versão digital (app simples ou quiz online)

Pode ser feito no Kahoot, Wordwall, Scratch, Genially ou mesmo no PowerPoint interativo.

Funcionalidades:

O jogador arrasta imagens de lixo até a lixeira correta.

Pontos são acumulados a cada acerto.

A cada nível, aumenta a dificuldade (ex.: embalagens mistas, lixo eletrônico).

No final, aparece um ranking com os melhores recicladores da turma.

Gamificação:

Medalhas: "Mestre do Papel", "Guardião do Vidro", "Herói da Reciclagem".

Ranking entre turmas da escola.

Missões coletivas: reduzir erros e aumentar acertos em conjunto.

 Competências desenvolvidas

Reconhecimento dos diferentes tipos de resíduos.

Trabalho em equipe.

Consciência ambiental.

Uso crítico da tecnologia (se digital).

Grupo 3 Campanha Digital: "Menos Plástico, Mais Vida"

Objetivo

Conscientizar os estudantes e moradores do bairro sobre os impactos do uso excessivo de plástico e incentivar alternativas sustentáveis no dia a dia.

1. Planejamento

Público-alvo: moradores do bairro (famílias, comerciantes locais, escolas).

Mensagem central: "Pequenas atitudes reduzem o plástico e fazem grande diferença."

Slogan sugerido: "Use menos plástico, preserve mais o planeta."

2. Identidade visual

Cores: verde (sustentabilidade), azul (água limpa), amarelo (esperança).

Símbolos: tartarugas, sacolas retornáveis, garrafas reutilizáveis.

Criar um logo simples no Canva com a frase da campanha.

3. Canais de divulgação

WhatsApp e grupos de bairro: posts curtos, figurinhas e cards educativos.

Instagram/Facebook:

Carrosséis: "5 dicas para reduzir o plástico em casa."

Reels curtos mostrando alternativas (garrafa de inox, ecobag, canudos de bambu).

Parcerias locais: comerciantes divulgando nos perfis do bairro (padaria, farmácia, escola).

4. Conteúdos digitais

Posts informativos:

"Você sabia? Cada brasileiro consome 1 kg de plástico por semana (ONU, 2019)."

Desafios semanais:

Semana 1: usar ecobag.

Semana 2: trocar garrafa descartável por reutilizável.

Semana 3: eliminar canudos plásticos.

Quiz interativo: "Esse resíduo é reciclável ou não?" (feito no Kahoot ou Google Forms).

Histórias reais: moradores mostrando como reduziram o plástico.

5. Ações de engajamento

Criar hashtag: #MeuBairroSemPlástico.

Concurso de fotos: moradores postam como estão evitando plásticos → prêmios simples (ex.: ecobags, garrafas retornáveis).

Mapa colaborativo: marcar pontos de coleta e estabelecimentos que aceitam retornáveis.

6. Avaliação

Medir engajamento: curtidas, compartilhamentos, comentários.

Observar mudança local: comerciantes oferecendo menos sacolas, famílias usando alternativas.

Os estudantes ficaram muito empolgados com as possibilidades apresentadas. Optaram inicialmente por fazerem uma campanha digital para reduzir o uso de plástico na escola e no bairro.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM (5 MINUTOS)

* Deve estar articulada aos objetivos da aula.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

O(a) mediador(a) conversa com os estudantes e pergunta: Como a tecnologia pode ser usada para transformar a nossa realidade? É importante perceber que ideias simples, como as apresentadas hoje, já são aplicadas em outras comunidades com impacto positivo. É necessário que vocês pensem além da sala de aula e continuem desenvolvendo suas propostas de forma a contribuir para a comunidade. Hoje, vocês não apenas aprenderam sobre tecnologia, vocês pensaram como verdadeiros solucionadores de problemas. A escola e o bairro precisam de ideias como as de vocês.

Avaliação:

- 1- Criatividade e relevância da proposta (a ideia apresentada é original, viável e responde ao problema proposto)
- 2- Trabalho em equipe e colaboração (participação equilibrada entre os membros e respeito às opiniões)
- 3- Apresentação e comunicação da proposta (clareza e organização na exposição da ideia ao grupo)

SEQUÊNCIA 3 - EDUCAÇÃO INFANTIL

AULAS PARA EXECUÇÃO: 9

OBJETIVO(S) DE APRENDIZAGEM

1. Compreender princípios básicos da programação por meio da linguagem em blocos no ambiente MakeCode para o Micro:bit;
2. Explorar conceitos de pensamento computacional (sequência, repetição, condição, depuração) aplicados a situações práticas;
3. Desenvolver e programar protótipos interativos utilizando o Micro:bit como ferramenta de experimentação;
4. Articular a programação com objetos físicos por meio da integração entre Micro:bit e componentes (sensores, LEDs, motores, etc.);
5. Planejar e criar modelos digitais em 3D para impressão, compreendendo etapas de desenho, fatiamento e produção na impressora 3D;
6. Relacionar o uso da impressão 3D a soluções para problemas reais do cotidiano escolar ou comunitário;
7. Estimular a criatividade e a autonomia na proposição de projetos que unam programação, prototipagem eletrônica e fabricação digital;
8. Promover o trabalho colaborativo e o desenvolvimento de competências socioemocionais durante a realização de projetos em grupo;
9. Refletir criticamente sobre o uso das tecnologias digitais como instrumentos de inovação, aprendizagem e transformação social.

HABILIDADE(S) BNCC COMPUTAÇÃO

- (EF09CO01) Criar soluções de problemas para os quais seja adequado o uso de árvores e grafos para descrever suas informações e automatizá-las usando uma linguagem de programação;
- (EF09CO02) 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;
- (EF09CO03) Usar autômatos para descrever comportamentos de forma abstrata automatizando-os através de uma linguagem de programação baseada em eventos;
- (EF09CO06) Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.

HABILIDADE(S) CURRÍCULO REFERÊNCIA DE MINAS GERAIS

Português:

(EF69LP09) Planejar uma campanha publicitária sobre questões/problemas, temas, causas significativas para a escola e/ou comunidade, a partir de um levantamento de material sobre o tema ou evento, da definição do público-alvo, do texto ou peça a ser produzido – cartaz, banner, folheto, panfleto, anúncio impresso e para internet, spot, propaganda de rádio, TV etc. –, da ferramenta de edição de texto, áudio ou vídeo que será utilizada, do recorte e enfoque a ser dado, das estratégias de persuasão que serão utilizadas etc;

(EF69LP13) Engajar-se e contribuir com a busca de conclusões comuns relativas a problemas, temas ou questões polêmicas de interesse da turma e/ou de relevância social;

(EF69LP14) Formular perguntas e decompor, com a ajuda dos colegas e dos professores, tema/questão polêmica, explicações e ou argumentos relativos ao objeto de discussão para análise mais minuciosa e buscar em fontes diversas informações ou dados que permitam analisar partes da questão e compartilhá-los com a turma;

(EF69LP26) Tomar nota em discussões, debates, palestras, apresentação de propostas, reuniões, como forma de documentar o evento e apoiar a própria fala (que pode se dar no momento do evento ou posteriormente, quando, por exemplo, for necessária a retomada dos assuntos tratados em outros contextos públicos, como diante dos representados);

(EF89LP27X) Tecer considerações e formular problematizações pertinentes, em momentos oportunos, em situações diversas de aulas, apresentação oral, seminário etc.

AULA 12

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (05 MIN.)

"Oi, gente! Aqui é a Mel! Vocês sabem que eu vivo conectada, né? Celular na mão, jogando online ou editando vídeos para as minhas redes sociais. Mas hoje me apresentaram um negócio diferente: uma plaquinha pequenininha chamada Micro:bit. Parece simples mas, na real, é tipo um mini-computador, criado para ensinar a gente a programar e a brincar com eletrônica sem complicação.

Quando eu olhei de perto, já reparei nos botõezinhos A e B, nos LEDs que brilham formando desenhos e até nos sensores escondidos ali dentro. Imaginem: um pedaço de tecnologia desse tamanho, que pode virar semáforo, termômetro, carrinho ou até uma pulseira que manda mensagens!

A parte que eu mais curti é que, pra programar, não precisa ser nenhum gênio. O site MakeCode funciona por blocuinhs coloridos, igual a montar um quebra-cabeça ou criar passos de uma coreografia. Você conecta os blocos e pronto: a plaquinha obedece. E já que eu adoro desenhar corações nas minhas redes, bora programar um coração batendo nos LEDs do Micro:bit?

Primeiro um coração pequeno, depois um maior, piscando rápido, como se fosse a batida acelerada de quando a gente tá dançando ou marcando um gol no futebol. Aí é só passar o código pro Micro:bit e ver a mágica acontecer.

No final, percebi que o mais legal é isso: transformar ideia em código e código em realidade. Dá até friozinho na barriga pensar em tudo que ainda dá pra inventar com essa plaquinha!"

COMO SIMULAR UM CORAÇÃO PROGRAMADO UMA PLACA MICRO:BIT?

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

- * Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.
- * Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?

1. APRESENTAÇÃO DO MICRO:BIT (5 MINUTOS)

Explicar brevemente sobre o que é a Micro:bit, destacando sua origem como placa de prototipagem educacional criada para ensinar programação e eletrônica de forma acessível;
Mostrar a placa, apontando componentes principais: matriz de LEDs, botões A/B, sensores integrados.

2. COMO FUNCIONA? (5 MINUTOS)

Mostrar a interface de programação (MakeCode), enfatizando que funciona por blocos, parecido com montar um quebra-cabeça.
Orientar como conectar e desconectar a Micro:bit;
Explicar as possibilidades básicas: exibir desenhos, responder a botões/sensores, enviar mensagens.

SISTEMATIZAÇÃO (10 MIN)

Primeira Programação "Mão na Massa" (15 minutos)

- Propor a atividade "Desenhe uma Imagem": cada estudante (ou dupla) cria um desenho simples usando a matriz de LEDs. Exemplo: Coração:
- Use o bloco para sempre (forever).
- Dentro dele:
 1. Coloque o bloco mostrar LEDs com um coração menor.
 2. Em seguida, insira o bloco pausa (ms) → 500 ms.
 3. Depois, coloque o bloco mostrar LEDs com um coração maior.
 4. Novamente, insira o bloco pausa (ms) → 100 ms.

REPRESENTAÇÃO DA IMAGEM:

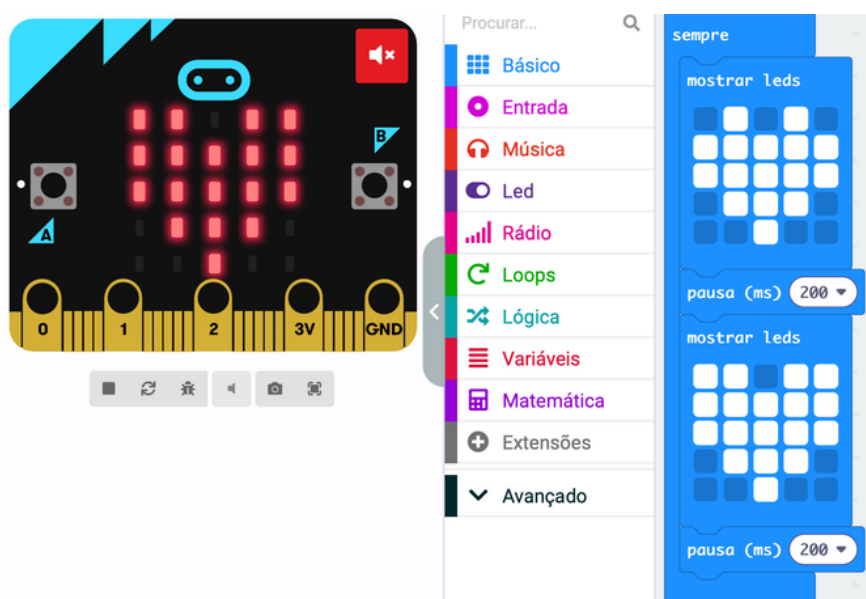
CORAÇÃO PEQUENO:

```
. # . # .  
# # # # #  
# # # # #  
. # # # .  
.. # ..
```

CORAÇÃO GRANDE:

```
# # . # #  
# # # # #  
# # # # #  
. # # # .  
.. # ..
```

NO MAKECODE:



- Pedir que transfiram o código para a placa (via USB ou Bluetooth, conforme disponível);
- Incentivar breves demonstrações entre os grupos;
- Revisar e sistematizar o que foi aprendido durante a aula.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta;



* Autoavaliação.

SISTEMATIZAÇÃO (10 MIN)

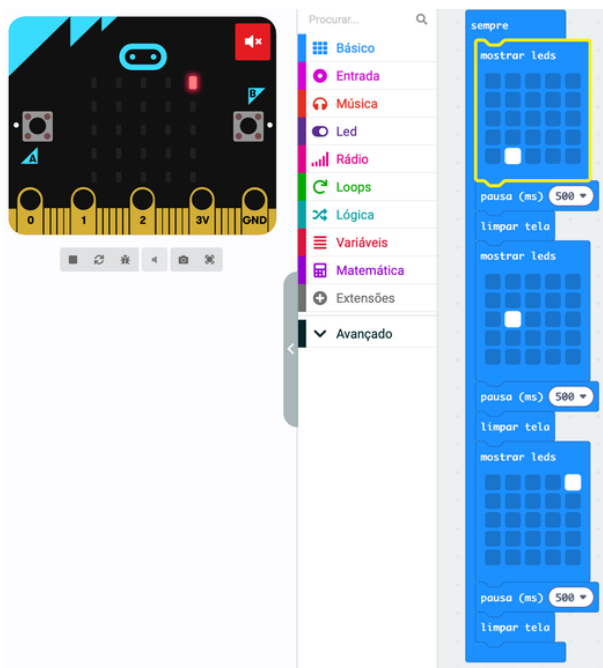
- No MakeCode, os estudantes usam blocos como:
 - “mostrar LEDs” → posição inicial (um LED aceso).
 - “pausar (ms)” → dar tempo para ver o movimento.
 - “limpar tela” → apagar antes do próximo passo.
 - Repetem isso para deslocar o ponto LED, simulando movimento.

Exemplo:

Visualização do movimento:

- Inicia no meio da tela (0,2).
- Anda para direita até (2,2).
- Desce até (4,4);
- Observar o deslocamento.

No MakeCode:



2. Testes e experimentação (10 min)

- Passar o código para a placa micro:bit.
- Cada grupo mostra o “carrinho de luz” andando no trajeto que planejou.
- Se não funcionar, faça ajustes.

3. Fechamento (5 min)

- Cada grupo compartilha o trajeto feito.
- Debate rápido: “O que foi mais difícil: planejar no papel ou programar? Como isso se parece com a vida real (ex.: programar um robô ou carro autônomo)?”

SISTEMATIZAÇÃO (10 MIN)

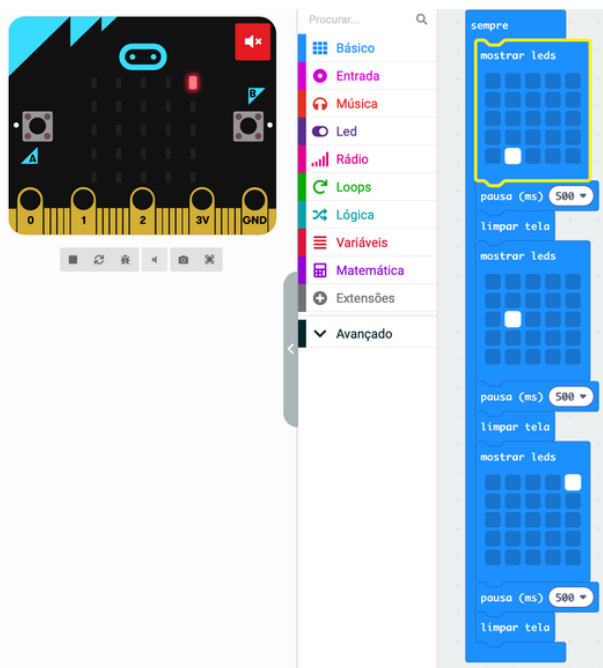
- No MakeCode, os estudantes usam blocos como:
 - “mostrar LEDs” → posição inicial (um LED aceso).
 - “pausar (ms)” → dar tempo para ver o movimento.
 - “limpar tela” → apagar antes do próximo passo.
 - Repetem isso para deslocar o ponto LED, simulando movimento.

Exemplo:

Visualização do movimento:

- Inicia no meio da tela (0,2).
- Anda para direita até (2,2).
- Desce até (4,4);
- Observar o deslocamento.

No MakeCode:



2. Testes e experimentação (10 min)

- Passar o código para a placa micro:bit.
- Cada grupo mostra o “carrinho de luz” andando no trajeto que planejou.
- Se não funcionar, faça ajustes.

3. Fechamento (5 min)

- Cada grupo compartilha o trajeto feito.
- Debate rápido: “O que foi mais difícil: planejar no papel ou programar? Como isso se parece com a vida real (ex.: programar um robô ou carro autônomo)?”

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Autoavaliação



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)

AULA 14

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (05 MIN.)

E aí, turma! Aqui é a Mel! Acordei hoje com um pensamento: a Vila Esperança precisa de mais atenção. A praça, nosso point de dança, está sempre cheia de garrafas jogadas no chão. O campo de futebol vive tomado por sacolas plásticas, e a escola também não escapa, com lixo espalhado por todo lado. Fiquei imaginando: e se nosso carrinho de coleta seletiva pudesse andar sozinho pelo bairro, recolhendo toda essa sujeira? Para começar, fizemos um mapa do bairro em quadradinhos, igual a tela do micro:bit. Cada lugar importante tá lá: a escola, o mercado, a praça, o campo, até o terreno baldio que incomoda tanta gente. O legal é que cada coordenada vira um ponto de luz no micro:bit, e cada ponto aceso é como se o carrinho tivesse chegado ali.

Eu e minha galera escolhemos a rota da escola até a praça. Primeiro marcamos no papel: sair do (0,0), passar pelo mercado, dar uma parada no posto de saúde e chegar na praça. Cada passo virava um comando: mostrar LED, pausar, limpar a tela e seguir pro próximo ponto. É como se a gente fosse o GPS do carrinho, programando cada movimento.

Quando passamos o código pro micro:bit, a luzinha começou a andar pelo mapa da telinha. Parecia simples, mas a cada piscada eu conseguia imaginar o carrinho real percorrendo o bairro, parando em frente às lixeiras e deixando tudo limpo. Teve hora que o LED pulou num ponto errado, mas a gente corrigiu o código rapidinho. No fim, fiquei pensando: planejar no papel é um desafio, programar no computador é outro, mas ver o resultado acontecendo é incrível. É como se a gente tivesse dado o primeiro passo para transformar o bairro de verdade. Hoje foi só no Micro:bit, mas amanhã pode ser na Vila Esperança inteira.”

COMO PROGRAMAR DESLOCAMENTOS DENTRO DO BAIRRO SIMULADOS PELA PLACA MICRO:BIT?

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

- * Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.
- * Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



DESENVOLVIMENTO

1. Observe o mapeamento do bairro disposto no plano cartesiano:

Mapa do bairro (plano cartesiano 0–4)					
Y \ X	0	1	2	3	4
0	Escola		Mercado		Praça
1				Posto saúde	
2	Casa				Pista de skate
3		Terreno baldio			
4	Campo futebol				

Locais e coordenadas:

- Escola → (0,0)
- Mercado → (2,0)
- Praça → (4,0)
- Posto de saúde → (3,1)
- Casa → (0,2)
- Pista de skate → (4,2)
- Terreno baldio → (1,3)
- Campo de futebol → (0,4)

2. Agora trace uma rota de um ponto qualquer para outro ponto qualquer. Planeje cada deslocamento.
Exemplo:

👉 Do Campo de futebol (0,4) até a Praça (4,0):

1. (0,4) → Campo de futebol
2. (0,3) → sobe
3. (0,2) → Casa
4. (1,3) → Terreno baldio
5. (2,0) → Mercado
6. (3,1) → Posto de saúde
7. (4,0) → Praça

SISTEMATIZAÇÃO (10 MIN)

1. Utilize os conhecimentos da aula anterior e demonstre o caminho que foi proposto na placa microbit.

2. Como programar no MakeCode:

Cada ponto do caminho é representado assim:

- mostrar LED (x,y)
- pausar (ms)
- limpar tela

E vai repetindo para cada coordenada da rota.

3. Fechamento

- Cada grupo compartilha o trajeto feito.
- Debate rápido: "O que foi mais difícil: planejar no papel ou programar? Como isso se parece com a vida real (ex.: programar um robô ou carro autônomo)?"

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

AULA 15

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (05 MIN.)

Estou de volta! Vocês já repararam como eu amo tecnologia, né? Vivo conectada, editando vídeos e jogando online com a galera. Enquanto explorava o universo digital, surgiu a ideia de como poderíamos avançar com o projeto de coleta seletiva aqui na vila. Após algumas pesquisas e vários clicks, descobri um programa chamado Bambu Studio, que me fez pensar em um jeito ainda mais incrível para tirarmos do papel o tão sonhado carrinho de coleta seletiva.

O programa parece coisa de outro mundo, mas não é! Ele é um ateliê digital, onde é possível transformar desenhos em tela em algo que pode ser feito em uma impressora 3D.

Já consigo visualizar o nosso carrinho de coleta seletiva, moderno, estiloso e com esteiras que podem locomover com facilidade pelas ruas. Imaginem só ele passando pela praça, recolhendo as garrafas, ou pelo campo de futebol, juntando as sacolas plásticas...

Estou ansiosa! Mal posso esperar para compartilhar com vocês cada passo dessa experiência, desde o primeiro clique no mouse até a hora em que o nosso carrinho de coleta seletiva 3D estiver pronto para rodar pela Vila Esperança! Vai ser demais!

COMO UTILIZAR UMA IMPRESSORA 3D?

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

- * Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.
- * Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



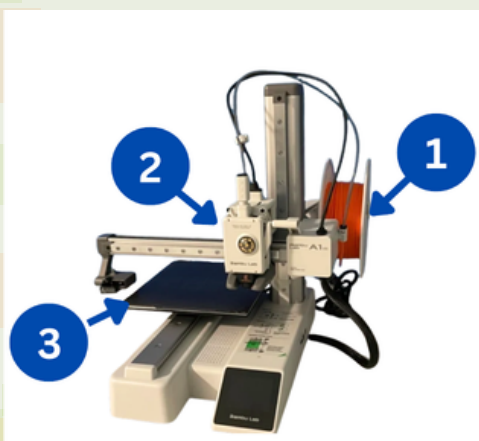
APRESENTAÇÃO RÁPIDA (5 MINUTOS)

- Mostrar exemplares de peças impressas em 3D;
- Explique, em linguagem acessível, o que é impressão 3D e como ela transforma um arquivo digital em objeto físico;
- Destaque usabilidade em diversas áreas (educação, engenharia, medicina, arte);
- Mostrar as partes básicas da impressora 3D.

1) Filamento

2) Extrusora

3) Mesa de Impressão





ESCOLHA DE OBJETO SIMPLES PARA IMPRESSÃO (5 MIN)

- Propor a escolha de um modelo pronto, como um chaveiro, porta-clips ou peça de teste (exemplo: barquinho 3D ou mascote da turma);
- Mostre bancos digitais como Thingiverse, MakerWorld ou sugira modelos próprios desenhados em sala.

COMO VOCÊS



PROCESSO DE FATIAMENTO E CONFIGURAÇÃO (10 MIN)

- Demonstrar uso básico do Bambu Studio:
 1. Abrir arquivo STL;
 2. Ajustar parâmetros essenciais (velocidade, qualidade, cores);
 3. Selecionar tipo de filamento (PLA recomendado);
 4. Mostre na tela como checar tempo de impressão e iniciar a tarefa.

SISTEMATIZAÇÃO (10 MIN)

1. Operação da impressora e acompanhamento (10 min)

- Cada grupo pode participar carregando o filamento, observando o início da impressão e interagindo com os comandos da máquina;
- Momento para registrar, fotografar e discutir o processo “em tempo real”: tempo, temperatura, etapas da impressão;
- Estimule perguntas sobre funcionalidades automáticas como nivelamento, troca de cor (AMS Lite) e controle via app.

2. Reflexão final e registro (10 min)

- Após a impressão, discutir o resultado, possíveis falhas, texturas, detalhes;
- Registrar em diário de bordo (digital ou papel) as etapas vivenciadas e aprendizados;
- Relacionar com disciplinas e projetos futuros, estimulando ideias para novos usos e criações individuais ou em grupo.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

AULA 16

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (05 MIN.)

Gente, eu achei que imprimir em 3D era só apertar um botão e a mágica aconteceria! Never! Descobri que existe um universo de configurações que precisamos conhecer. É preciso decidir a quantidade de material, se a peça vai precisar de suportes para não desmoronar durante a impressão, e como fazer para que ela fique leve e, ao mesmo tempo, resistente.

Quer um exemplo bem prático? Edição de vídeos no celular. Se você escolher a resolução errada, o vídeo fica bugado, certo? Com a impressão 3D é parecido. Se não ajustarmos tudo direitinho no programa, a peça pode sair fraca, torta ou, pior, nem sair direito da impressora.

Mas não se preocupem! Juntos, vamos desvendar os segredos para preparar nosso carrinho de coleta seletiva da Vila Esperança. A meta é garantir que ele fique incrível e pronto para rodar por aí assim que sair da impressora! Vamos nessa?

COMO FAZER UM PROTÓTIPO NA IMPRESSORA 3D?

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

- * Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.
- * Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



1. EXPLORAÇÃO GUIADA DA IMPRESSORA (5 MIN)

- Em grupos, os estudantes observam a impressora, identificam seus componentes e comentam o funcionamento (tela, cabeça de impressão, mesa, carretel de filamento);
- Incentivar perguntas sobre materiais, cores e tipos de uso.
- Dicas para facilitar:
 - Dividir os estudantes em funções: operador, fotógrafo, registrador, orador.
 - Valorizar a experimentação: eventualmente ocorrendo erros, faça disso uma aprendizagem coletiva;
 - Usar a aula para documentação fotográfica e criação de mini tutoriais internos.



2. COMO A BAMBULAB A1 FUNCIONA? (5 MIN)

- Apresentar os principais componentes da impressora (estrutura metálica, mesa de impressão, cabeça extrusora, tela touch);
- Explicar o sistema de funcionamento: aquecimento do filamento, deposição camada a camada, controle automático por sensores;
- Mostrar diferenciais:
 - Calibração automática: nivelamento e ajustes automáticos, facilitando para iniciantes;
 - Impressão multicolor: com sistema AMS Lite;
 - Velocidade e silêncio: imprime rápido e sem ruído excessivo;
 - Controle por Wi-Fi e app: pode ser administrada remotamente.



3. PASSOS BÁSICOS PARA USAR (10 MIN)

- Demonstrar o fluxo:
 1. Escolha de um modelo (ex. MakerWorld, Thingiverse, TinkerCAD);
 2. Fatiamento do arquivo no Bambu Studio ou similar (converter para camadas e configurar parâmetros);
 3. Carregar o material (filamento PLA recomendado para iniciantes);
 4. Iniciar impressão e acompanhamento pela tela touch ou aplicativo;
 5. Mostre vídeos curtos ou imagens do processo real.

SISTEMATIZAÇÃO (10 MIN)

1. Aplicações educativas e discussão (5 min)

- Estimule questões críticas: impactos ambientais (reciclagem de plásticos), ética no design e uso compartilhado na escola;
- Relacione com conteúdos curriculares, como geometria, arte, ciências e tecnologia.
- Recursos necessários;
- Imagens da impressora e peças-piloto impressas (reais ou fotos);
- No Computador/tablet com Bambu Studio, mostrar a interface de prototipação;
- Contextualizar que projetos são testados na impressora 3D primeiramente para depois irem para execução, assim como o protótipo do caminhão de lixo automático.

Dicas rápidas didáticas

1. Explorar perguntas abertas: "Como isso pode inovar nossa sala de aula?".
2. Propor que estudantes desenhem ou planejem um pequeno objeto para futura impressão;
3. Valorize o aprendizado prático e interdisciplinar.

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

AULA 17

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (05 MIN.)

"Gente, eu 'tô passada"! Ver a impressora 3D funcionando é hipnotizante! Parece uma máquina de magia, colocando linha por linha de plástico e criando um objeto do nada. É como ver um grafite aparecer na parede, só que em vez de spray, ela usa filamento derretido. Eu fiquei de cara! Agora que já temos as peças prontas, é hora de montar o nosso veículo, usando esteira ou rodinhas mesmo. É tipo montar aqueles bonecos de encaixe que eu colecionava quando era menor, só que dessa vez o brinquedo é real, feito por nós. Bora colocar a mão na massa!"

Agora que nossas peças estão prontas, é hora de dar vida ao nosso carrinho de coleta seletiva da Vila Esperança. Vamos montar o veículo, seja com esteiras ou rodinhas, transformando o projeto digital em uma realidade palpável. Nossa...lembrei de quando eu montava meus bonecos de encaixe na infância; a sensação de ver as partes se unindo e formando algo novo é a mesma, só que agora o resultado é um objeto funcional e feito por nós. Vamos colocar a mão na massa e ver essa criação ganhar forma!"

COMO POSSO FAZER MEU PRIMEIRO PROJETO PARA IMPRESSÃO 3D?

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

- * Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.
- * Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO (5 MINUTOS)

ATENÇÃO: PARA EXECUÇÃO DESTA AULA É NECESSÁRIO CRIAR UMA SALA DE AULA NO TINKERCAD ANTECIPADAMENTE.

Apresentar o Tinkercad como ambiente gratuito de modelagem 3D online.



2. EXPLICAR PARA QUE SERVE A MODELAGEM 3D E COMO USAR A FERRAMENTA PARA CRIAR OBJETOS COMO CHAVEIROS, ESTIMULANDO O INTERESSE DOS ESTUDANTES. (5 MINUTOS)

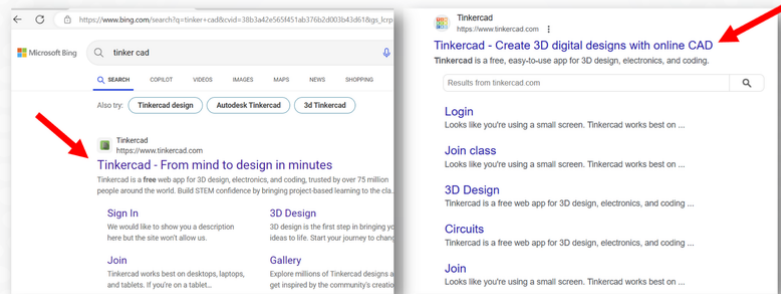
Exibir exemplos prontos de chaveiros 3D.



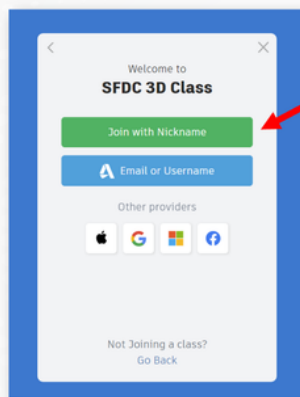
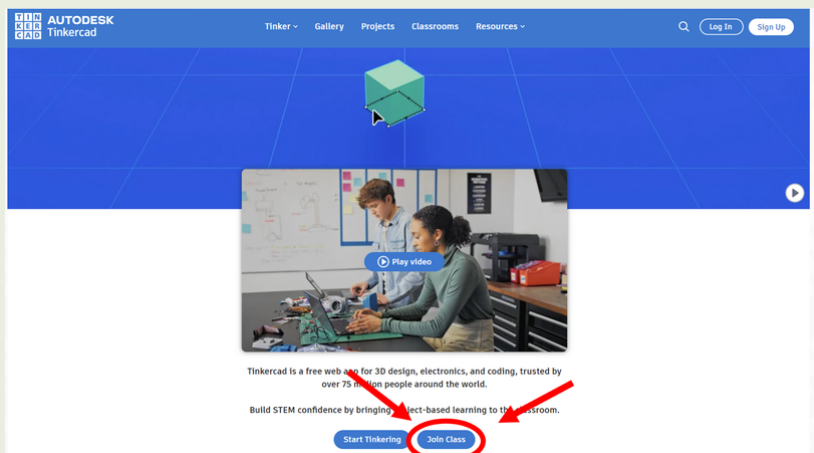
3. DEMONSTRAR O ACESSO E AS FERRAMENTAS BÁSICAS (5 MINUTOS)

- Orientar o login na plataforma tinkercad.com com conta Google ou institucional;

Digite "tinkercad.com"



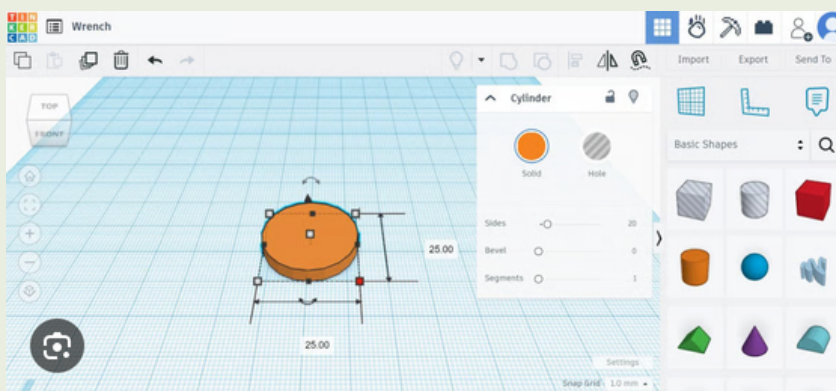
- Entrar na turma;



Selecione "Entrar com apelido"

Uma mesa de cada vez, venha buscar o papel de informações do seu apelido.

- Demonstrar como iniciar um novo projeto ("Criar novo design");
- Apresentar comandos básicos: selecionar formas (caixa, cilindro), movimentar peças, ajustar dimensões, girar objetos, agrupar elementos (comando "agrupar").

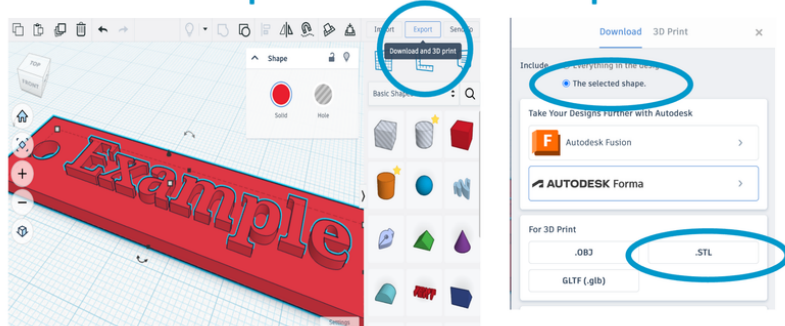




4. ORIENTAR A PROTOTIPAGEM DO CHAVEIRO (10 MINUTOS)

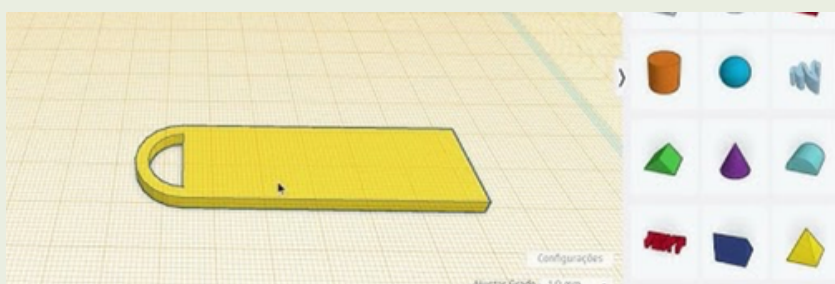
- Escolher formas geométricas para a base do chaveiro (caixa arredondada, círculo, etc.).

Vamos experimentar! Imprimindo



Primeiro, baixe suas chaves como um arquivo STL.

- Adicionar o furo para encaixe da argola usando o cilindro (alterar para "furo" e posicionar corretamente);
- Inserir texto personalizado ou figuras no chaveiro (usar ferramenta "texto" ou ícones);
- Agrupar todos os elementos para formar uma peça única;
- Explorar opções de cor e altura, ajustando o design segundo preferências individuais;



- Circular pela turma para tirar dúvidas e garantir o progresso de todos.

SISTEMATIZAÇÃO (15 MIN)

Exportar e compartilhar o projeto (10 minutos)

- Finalizando o modelo, verificar se todas as partes estão agrupadas e sem sobreposições indevidas.
- Exportar o arquivo em formato STL para futura impressão 3D.
- Compartilhar o link do projeto na turma (via e-mail, plataforma digital, etc.).

5. Socializar, refletir e registrar (5 minutos)

- Apresentar os projetos criados para a turma;
- Discutir desafios, aprendizados e possibilidades de melhoria;
- Registrar reflexões sobre o que aprenderam com a atividade

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

AULA 18

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (05 MIN.)

"Gente, agora o bicho vai pegar pra valer! Nosso carrinho de coleta seletiva da Vila Esperança já está montado, mas ainda falta o toque final, sabe? A gente precisa dar vida a ele! E quem vai ser o cérebro por trás dessa maravilha? Nada mais, nada menos que o Micro:bit!

Qual será a nossa missão? Controlar motores de verdade e fazer nosso carrinho se mover! Pensem no Micro:bit como o técnico super esperto do time. Ele dará os comandos, as estratégias, e o nosso carrinho, ah, ele será o jogador craque em campo, executando cada instrução com precisão.

A ideia é programar o Micro:bit para que ele possa fazer nosso veículo andar para frente, para trás e até fazer curvas, contornando os obstáculos e recolhendo o lixo de forma eficiente. Estou super animada para ver essa máquina em ação, transformando a coleta seletiva na Vila Esperança em algo mais divertido e tecnológico! Quem topa embarcar nessa aventura comigo?"

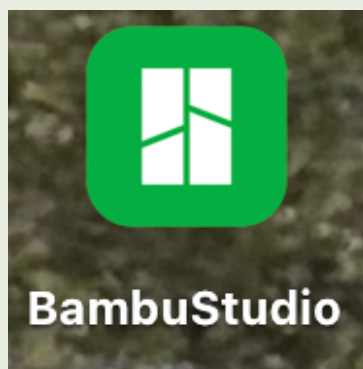
COMO FINALIZAR O VEÍCULO CAPAZ DE SER AUTÔNOMO PARA PERCORRER TODO O BAIRRO A FIM DE FAZER A COLETA SELETIVA?

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

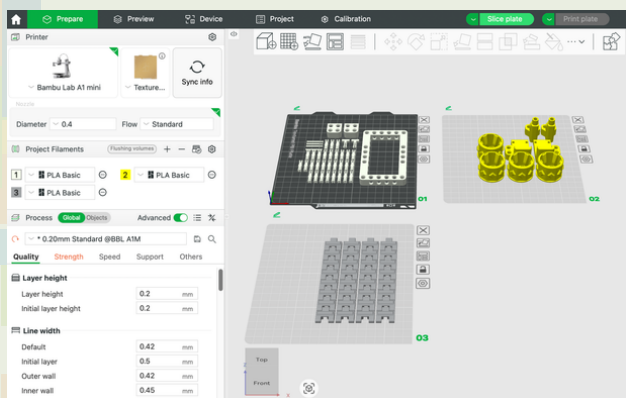
- * Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.
- * Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



1. EXPLORAÇÃO GUIADA DO BAMBU STUDIO (15 MIN)



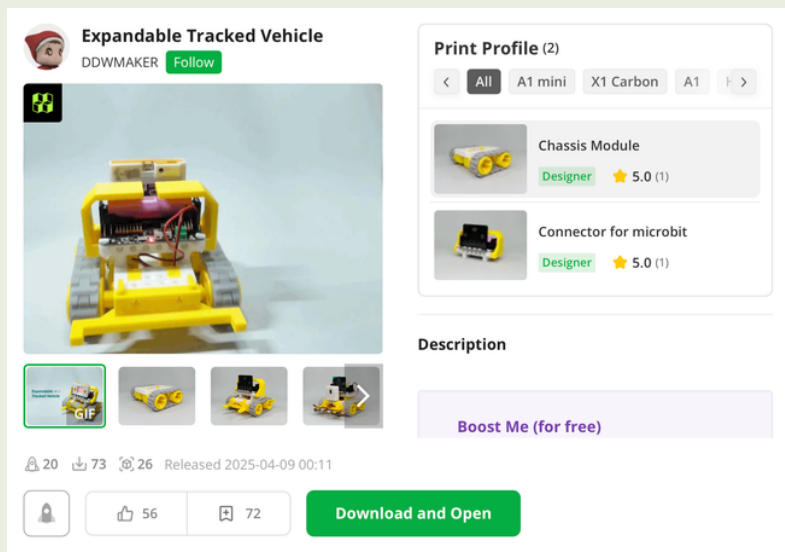
- Apresentação da tela inicial e ferramentas básicas: abrir arquivo, visualizar em 3D, zoom, rotação.
- Demonstração prática no projetor/computador.





2. ATIVIDADE PRÁTICA INDIVIDUAL OU EM DUPLAS (20 MIN)

- Cada estudante abre o modelo de veículo expansível no Bambu Studio.



- Exercícios orientados: mover o modelo no plano, girar em 90°, aplicar escala 0,5x e 2x.
- Observação das medidas e discussão sobre impactos da escala na impressão.

SISTEMATIZAÇÃO (15 MIN)

Exportar e compartilhar o projeto (10 minutos)

- Finalizando o modelo, verificar se todas as partes estão agrupadas e sem sobreposições indevidas.
- Exportar o arquivo em formato STL para futura impressão 3D.
- Compartilhar o link do projeto na turma (via e-mail, plataforma digital, etc.).

5. Socializar, refletir e registrar (5 minutos)

- Apresentar os projetos criados para a turma;
- Discutir desafios, aprendizados e possibilidades de melhoria;
- Registrar reflexões sobre o que aprenderam com a atividade

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

AULA 19

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (05 MIN.)

E aí galera...imaginem o nosso carrinho pelas ruas da Vila Esperança! Escola, campo de futebol, posto de saúde, praça... todos os pontos importantes já estão marcados no mapa que nós criamos. Agora, a grande missão é programar o nosso veículo para percorrer esse caminho com eficiência. É como ter um GPS caseiro, construído por nós!

Esse momento pode ser comparado com uma partida de futebol, onde eu e as outras jogadoras, planejamos cada movimento, cada passe, cada jogada... tudo é importante para chegarmos ao nosso objetivo: vencer a partida.

Será que o nosso carrinho vai seguir a rota planejada e chegar certinho em cada ponto, ou ele vai se perder no caminho? A emoção é grande para testar e descobrir juntos(as) se o nosso carrinho autônomo vai cumprir sua tarefa de coleta seletiva com sucesso! Bora lá programar essa aventura!

“COMO TRANSFORMAR ESSE MODELO DIGITAL EM ALGO FÍSICO E UTILIZÁVEL?”

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

- * Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.
- * Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



1. REVISÃO (5 MIN) - RELEMBRAR FERRAMENTAS VISTAS NA AULA ANTERIOR.

- Retomar rapidamente as etapas da Aula 2: ajuste de parâmetros no Bambu Studio, geração do G-Code.
- Perguntar aos estudantes quais configurações lembram (infill, altura da camada, suportes).
- Conectar o que foi feito digitalmente com o que acontecerá fisicamente na impressora.



2. DEMONSTRAÇÃO - IMPRESSORA EM FUNCIONAMENTO, SEGURANÇA NO USO (10 MIN)

- Mostrar a impressora desligada e explicar suas partes principais (mesa, bico extrusor, carretel de filamento).
- Falar sobre segurança: não tocar no bico quente, cuidado com fios e área de movimentação.
- Ligar a impressora e iniciar a impressão do veículo, mostrando no display ou via software.
- Explicar as primeiras ações automáticas: nivelamento da mesa, aquecimento e início da extrusão.



3. IMPRESSÃO E OBSERVAÇÃO - PRIMEIRAS CAMADAS (10 MIN)

- Estudantes observam o filamento sendo depositado.
- Destacar a importância das primeiras camadas para a qualidade da peça.
- Pedir que cada grupo anote observações: barulho, velocidade, como o plástico se fixa na mesa.
- Fazer perguntas rápidas: “O que acontece se a peça descolar da mesa?” / “Por que a altura da camada importa?”.

SISTEMATIZAÇÃO (15 MIN)

Montagem – Peças já impressas (15 min)

- Distribuir para cada grupo as peças impressas previamente (para não depender do tempo total da impressão).
- Explicar a função de cada parte: corpo, rodas, eixos, esteiras.
- Orientar a montagem:
 - a. Fixar rodas no corpo.
 - b. Colocar eixos e esteiras.
 - c. Conferir encaixes e mobilidade.
- Estimular o trabalho colaborativo (um(a) estudante lê o passo, outro(a) executa).
- Circular entre os grupos ajudando na organização das peças.

Reflexão – O que foi mais fácil/difícil na montagem? (5 min)

- Roda de conversa breve: cada grupo compartilha um desafio e uma facilidade encontrada.
- Registrar no quadro: “Dificuldades” e “Facilidades”.
- Provocação final: “Agora que temos o corpo físico, como vamos dar vida a ele com o Micro:bit?” (ponte para a próxima aula).

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

AULA 20

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (05 MIN.)

"E aí, galera! Já imaginaram se o celular que a gente carrega todo dia fosse capaz de controlar um carrinho de verdade? Pois é, hoje eu descobri que existe um negocinho chamado Micro:bit, que pode ser chamado de um cérebro de bolso! Ele pode mandar comandos para os motores, acender luzes e até medir a temperatura. Imagina só: se ele é o cérebro, nosso veículo de esteira é o corpo, e os motores são os músculos. Sem cérebro, nada se mexe. Mas com ele... ah, aí a coisa ganha vida!

Quando eu vi o carrinho já montado, quase pirei. Parece com aqueles robôs que aparecem nos campeonatos de tecnologia. Aqui é a gente que vai comandar o processo! Primeiro passo: ligar os fios certos. Tem o driver, a bateria, os motores... tudo conectado no Micro:bit. É como plugar os cabos do videogame, se colocar errado, não funciona.

Depois vem a parte que eu mais curto: programar! No site MakeCode, a gente arrasta os bloquinhos como se fosse montar uma coreografia. Botão A para frente, botão B para trás, e se apertar os dois juntos, curva! A lógica é simples, mas o resultado... é mágico. O carrinho responde como se fosse um jogador recebendo instruções do técnico.

E claro, chegou a hora da verdade: colocar o carrinho no chão e testar. No começo, nem sempre dá certo: roda solta, fio fora do lugar, ou código que não rodou direito. Mas aí vem a melhor parte: arrumar, testar de novo, até funcionar. Porque é assim que a tecnologia acontece: a gente experimenta, erra, conserta e melhora.

No fim, eu fiquei pensando: se um microcontrolador tão pequeno consegue dar vida a um carrinho, o que será que a gente pode criar quando junta criatividade, ciência e tecnologia? Bora descobrir juntos(as)!"

COMO FAZER O VEÍCULO ANDAR AUTOMATICAMENTE POR TODO O BAIRRO?

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

* Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.

* Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



1. INTRODUÇÃO (10 MIN) – O QUE É UM MICROCONTROLADOR, FUNÇÕES DO MICRO:BIT.

PARA ESTA AULA, É ACONSELHÁVEL QUE O (A) PROFISSIONAL JÁ TENHA UM CARRINHO IMPRESSO PARA CONTEXTUALIZAR AS EXPLICAÇÕES.

- Exposição dialogada: explicar que o *Micro:bit* é um microcontrolador, ou seja, um pequeno "cérebro" que pode controlar motores, luzes e sensores.
- Mostrar fisicamente o *Micro:bit* (se possível, um conectado ao computador e outro ligado a pilhas).
- Apresentar exemplos de usos: carrinhos, semáforos, termômetros digitais.
- Refletir: "Se ele é um cérebro, qual seria o corpo e os músculos do nosso veículo de esteira?"



MONTAGEM ELETRÔNICA (15 MIN) – CONEXÃO DE MICRO:BIT + DRIVER DE MOTOR + MOTORES.

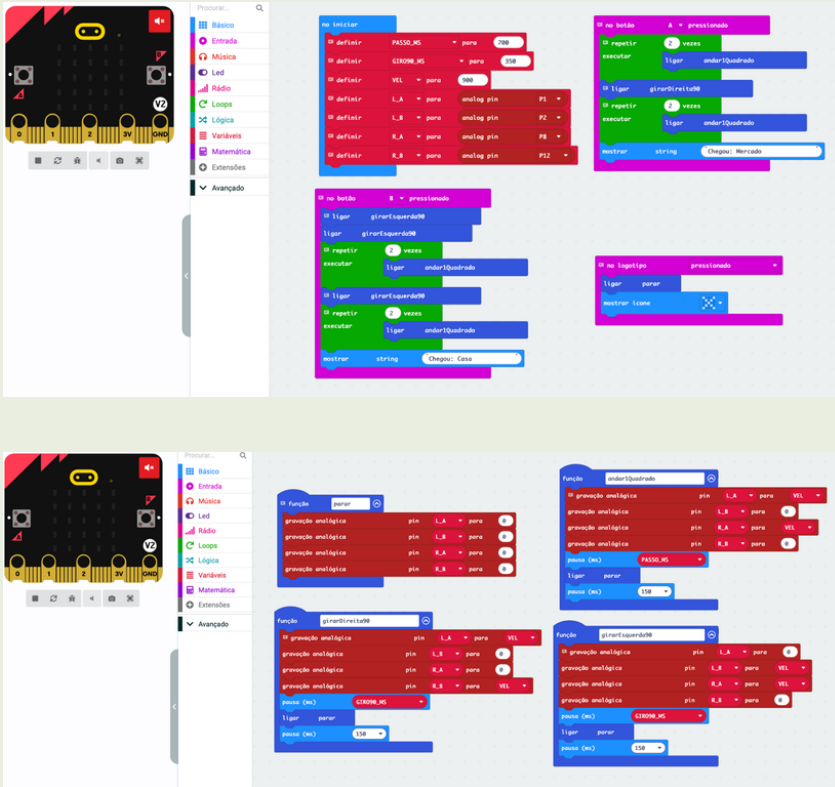
- Explicar os componentes: driver de motor (ex.: L293D ou módulo ponte H), motores DC, bateria.
- Demonstrar passo a passo no projetor ou mesa central:
- Conectar o Micro:bit ao driver de motor.
- Ligar os motores de esteira ao driver.
- Conectar à alimentação (bateria ou power bank).
- Estudantes, em grupos, repetem a montagem acompanhados por roteiro impresso ou esquema no quadro.
- Circular entre os grupos para ajudar nas conexões corretas.



PROGRAMAÇÃO (15 MIN) – CRIAR NO MAKECODE COMANDOS PARA FRENTE, TRÁS E CURVA.

- Acessar o Microsoft MakeCode.
- Criar juntos o primeiro código em blocos:
- Botão A → anda para frente.
- Botão B → anda para trás.
- Botões A+B → curva.

- Explicar a lógica dos blocos e como eles controlam os pinos de saída (P0, P1, P2).



SISTEMATIZAÇÃO (15 MIN)

- **Testes e Reflexão – Colocar o veículo em movimento (10 min)**
- Colocar os veículos no chão ou em uma pista improvisada (fitas adesivas podem marcar o trajeto).
- Se for o caso, terminar a programação na próxima aula.
- Cada grupo aciona os comandos para frente, trás e curva.
- Discutir coletivamente:
 - O que funcionou bem?
 - Que problemas apareceram (roda solta, conexão errada, código não rodando)?
 - Que melhorias poderiam ser feitas (velocidade, autonomia, design)?
- Fechamento com a ideia: “A tecnologia só faz sentido quando a gente experimenta, testa, erra e melhora em grupo.”

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.

AULA 21

SITUAÇÃO-PROBLEMA | MOTIVAÇÃO INICIAL | NARRATIVA (05 MIN.)

E aí, galera! Preparem-se, porque hoje o nosso carrinho de coleta seletiva vai ganhar as ruas! Já passamos por todas as etapas: modelamos no computador, preparamos tudo no Bambu Studio, demos vida às peças com a impressão 3D, montamos com nossas próprias mãos e até programamos o cérebro dele, o Micro:bit. Agora é hora de ver essa máquina em movimento!

Criamos um mapa detalhado do nosso bairro, com pontos importantes como a escola, a praça, o posto de saúde e o mercado. A missão agora é escolher uma rota, por exemplo, da escola até o campo de futebol, ou da praça até o posto de saúde. Imaginem planejar uma jogada de futebol: cada passo, cada movimento, é crucial para chegar ao gol!

Os comandos serão programados no MakeCode. Quanto tempo o carrinho anda pra frente, quando virar à direita ou à esquerda... como se nós fossemos GPS dele. Depois, será a vez de testar essa programação no mapa real, colocando o carrinho no chão e observando se ele segue a rota que planejamos.

Já sabemos que o caminho da tecnologia é feito de tentativas e erros. O carrinho pode se desviar da rota, o tempo de percurso pode não ser o esperado, ou as curvas podem não sair como planejado. Mas é justamente aí que a mágica acontece! Vamos testar, corrigir e aprimorar cada detalhe até que nosso veículo navegue perfeitamente pelas ruas da Vila Esperança.

Claro que pode dar erro: pode sair da rota, o tempo não bater, ou o carrinho não virar do jeito esperado. Mas é aí que tá a graça: a gente vai testar, corrigir e melhorar até dar certo.

E no final, eu fiquei pensando: se a gente consegue programar um carrinho pra andar pelo nosso bairro, será que não dá pra sonhar com carros autônomos, drones de entrega ou até robôs que ajudem a resolver problemas da comunidade? É essa capacidade de transformar o mundo ao nosso redor que torna a tecnologia tão fascinante.

COMO PROGRAMAR O VEÍCULO PARA QUE ELE PERCORRA OS PONTOS INDICADOS NO BAIRRO? VAMOS REVISAR?

DESENVOLVIMENTO (20 MINUTOS)

* Atividades em que os estudantes exploram o conteúdo.

* Considerar, por exemplo: qual protótipo físico ou digital será criado para resolução do problema?



ACOLHIDA E REVISÃO (5 MIN)

- Retomar o que foi feito: impressão e montagem do veículo, programação básica.
- Mostrar o mapa do bairro construído na sequência anterior.



PLANEJAMENTO DE ROTAS E PROGRAMAÇÃO NO MAKECODE (20 MIN)

- Terminar a programação da aula anterior;
- Cada grupo escolhe um ponto de partida (ex: escola) e um destino (ex: posto de saúde).
- Planejam no papel a rota usando coordenadas (ex: "da escola (0,0) até o mercado (2,3) passando pela praça (4,2)").
- Marcam a trajetória no mapa com setas.
- Adaptar o código do micro:bit para o veículo percorrer o trajeto planejado.
- Usar blocos de movimento com tempo (ex: "andar para frente 2 segundos", "curvar à direita 90°").
- Testar e ajustar no computador antes de passar para o veículo.

SISTEMATIZAÇÃO (15 MIN)

Testes no Mapa (15 min)

- Colocar o mapa ampliado no chão (com fita adesiva marcando os quadrados da malha).
- Cada grupo executa seu percurso.
- Estudantes observam se o veículo segue a rota como planejado.
- Caso haja erro, discutem e corrigem o código (iteratividade).

Encerramento e Reflexão (5 min)

- Debate rápido: "O que aprendemos sobre programar percursos?"
- Relacionar com a
- vida real: GPS, carros autônomos, drones de entrega.
- Fechar com a ideia: **"A tecnologia só faz sentido quando resolve problemas do nosso espaço vivido."**

ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO



* Observação direta



* Produções dos alunos (textos, respostas, apresentações)



* Autoavaliação, etc.