

Roteiro de ativação: Broche de luz

1. Ementa

Nesta atividade, os participantes criarão broches de luz, desenvolvendo habilidades manuais, criatividade e conhecimento básico de circuitos elétricos. Além de desenhar e decorar, aprenderão sobre a conexão de LEDs a baterias.

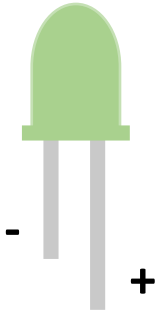
Conceitos abordados	Circuitos elétricos simples, criatividade, energia.
Arquivos	Tutorial Moldes

2. Palavras-chave

Circuitos Elétricos. Criatividade. Design. Educação científica.

3. Oficina

Atividade		Descrição	Dicas e referências
1	Questionar	<p>Inicie a oficina com algumas perguntas disparadoras como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O que você sabe sobre circuitos elétricos? - Como você imagina que podemos usar esses materiais para criar um broche de luz? <p>Realize uma explicação básica de como um circuito funciona, incluindo a conexão do LED à bateria para completar o circuito, saliente a importância do design e da criatividade na criação de objetos personalizados, como broches.</p>	
2	Experimentar	<p>Para iniciar a criação do broche de luz siga esses passos.</p> <p>Desenho e Preparação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escolha um EVA colorido. - Desenhe o formato desejado do broche ou utilize um molde disponibilizado 	<p>Consulte o tutorial.</p> <p>Mostre exemplos de circuitos simples e broches já prontos para ilustrar o que será feito.</p>

		<p>(coração, estrela, flor etc.) disponibilizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ao criar o formato do broche, considere que tenha espaço suficiente para conectar a LED, a bateria e o alfinete. <p>– Decore o EVA com os materiais disponíveis (canetinhas coloridas etc.).</p> <p>Montagem do Circuito:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Utilize um furador de papel para fazer dois furos no EVA, exatamente onde deseja colocar o LED. – Atravesse os terminais do LED pelos furos feitos no EVA. – Conecte os terminais do LED à bateria do tipo moeda 3V, garantindo que os polos positivo e negativo estejam corretamente conectados. <div style="text-align: center;">  </div> <p>Finalização:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prenda o alfinete para broche utilizando a fita-banana sobre a bateria, assegurando que tudo esteja firmemente fixado. 	<p>Relacione o conteúdo com situações do dia a dia (por exemplo, lanternas, brinquedos com LEDs).</p> <p>Desafie o participante a pensar estratégias para que o broche não fique ligado o tempo todo.</p>
3	Refletir e discutir	<p>Reforce os conceitos de eletrônica básica discutidos anteriormente, destacando como foram aplicados na prática.</p> <p>Perguntas norteadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> – O que você aprendeu sobre circuitos elétricos durante a atividade? 	<p>Utilize perguntas abertas para permitir que os participantes compartilhem suas experiências e aprendizados.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Como você pode aplicar o que aprendeu hoje em outras atividades ou projetos? - Teve alguma parte do processo que você achou desafiadora? Como você superou esse desafio? 	
--	--	---	--

4. Preparação

Organize o carrinho distribuindo os materiais (EVA colorido, LEDs, baterias, alfinetes, fita-banana, furador de papel, tesouras sem ponta, bastões de cola e canetinhas coloridas) de maneira acessível em bandejas ou caixas organizadoras.

5. Materiais

Material	Especificação	Quantidade	Observação
EVA colorido	Placas de várias cores		Recorte em quadrados 10x10 cm para melhor aproveitamento do material
LED	10 mm	1 por participante	
Bateria tipo moeda	3V	1 por participante	
Alfinete para broche		1 por participante	
Furador de papel		5	Desenhos diferentes
Moldes diversos	Coração, estrela, flor etc.	Mínimo 3	A definir pela quantidade de moldes disponíveis
Tesoura sem ponta		5	
Canetinhas coloridas		2 conjuntos com 12	
Cola branca		5	
Cola bastão		5	Para ajudar na aplicação da cola branca
Fita-banana		2	

6. Glossário

Circuitos Elétricos: Caminhos fechados pelos quais a eletricidade pode fluir de uma fonte de energia (como uma bateria) para um dispositivo (como um LED) e voltar à fonte.

Circuito Aberto: Um circuito elétrico interrompido, onde a corrente elétrica não pode fluir porque o caminho não está completo.

Circuito Fechado: Um circuito elétrico completo, onde a corrente elétrica pode fluir continuamente devido à conexão contínua de todos os componentes

Energia: Capacidade de um sistema para realizar trabalho. Em eletricidade, refere-se à capacidade de um sistema elétrico para fazer funcionar dispositivos eletroeletrônicos.

7. Materiais Complementares

EXPLORATORIUM – Digital Bling. Disponível em:

<https://www.exploratorium.edu/tinkering/projects/digital-bling>.

8. Referências

DIDONET, Marcos et al. **Energia: recurso da vida**. Rio de Janeiro: Eletrobras Procel, 2014. Disponível em: <https://www.museulight.com.br/ebooks/989000fc-41b8-4306-9c7b-b1bef0d0ac5b.pdf>.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. 9. ed. Porto Alegre-RS: Editora Bookman, 2011.