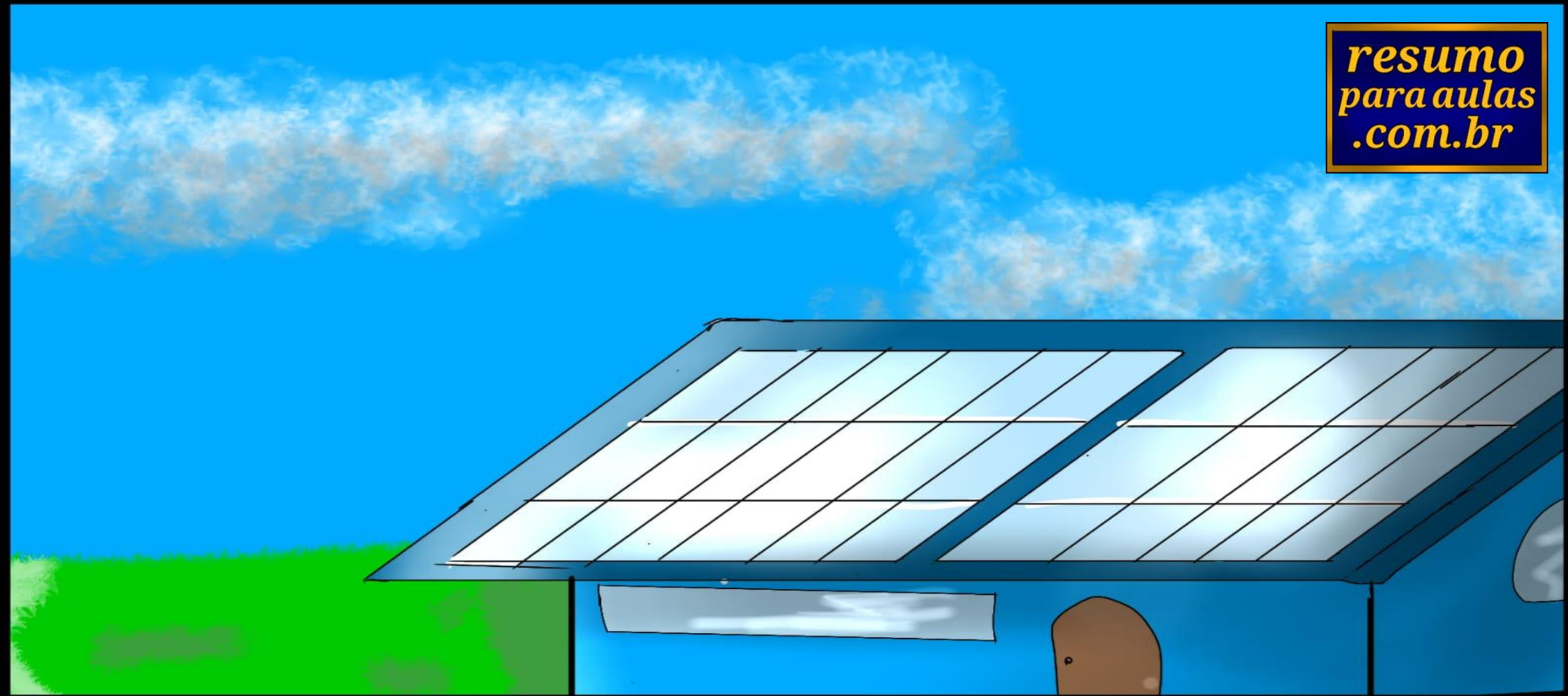


Aula 11 – 8ºano Ciências 1º Bimestre - Ensino Fundamental II

USINAS SOLARES

*resumo
para aulas
.com.br*



Aproveite nossos resumos, eles estão alinhados com o Material digital de São Paulo. Você pode utilizar esse resumo como apoio pedagógico, com o seu material didático DIGITAL.

Aula 11-Usinas solares

BNCC (Base Nacional Comum Curricular)

A BNCC propõe que o ensino de Ciências e Tecnologias inclua a compreensão das fontes de energia e suas implicações socioambientais, promovendo a formação de cidadãos críticos e conscientes sobre a sustentabilidade e o uso responsável dos recursos naturais.

Competência Geral 5- Desenvolver habilidades de investigação, análise e interpretação de fenômenos naturais.

Habilidade EF08CI14: Compreender o funcionamento das usinas solares, seus benefícios, desafios e implicações socioambientais, além de discutir a importância das energias renováveis para a sustentabilidade.

Definição de Usinas Solares

Estruturas para transformar energia solar em energia elétrica.

Tipos de Usinas Solares

Usinas Fotovoltaicas: Transformam luz solar em eletricidade através de células fotovoltaicas.

Usinas Heliotérmicas: Usam espelhos para concentrar a luz solar, aquecendo um fluido térmico que gera eletricidade.



Células Fotovoltaicas

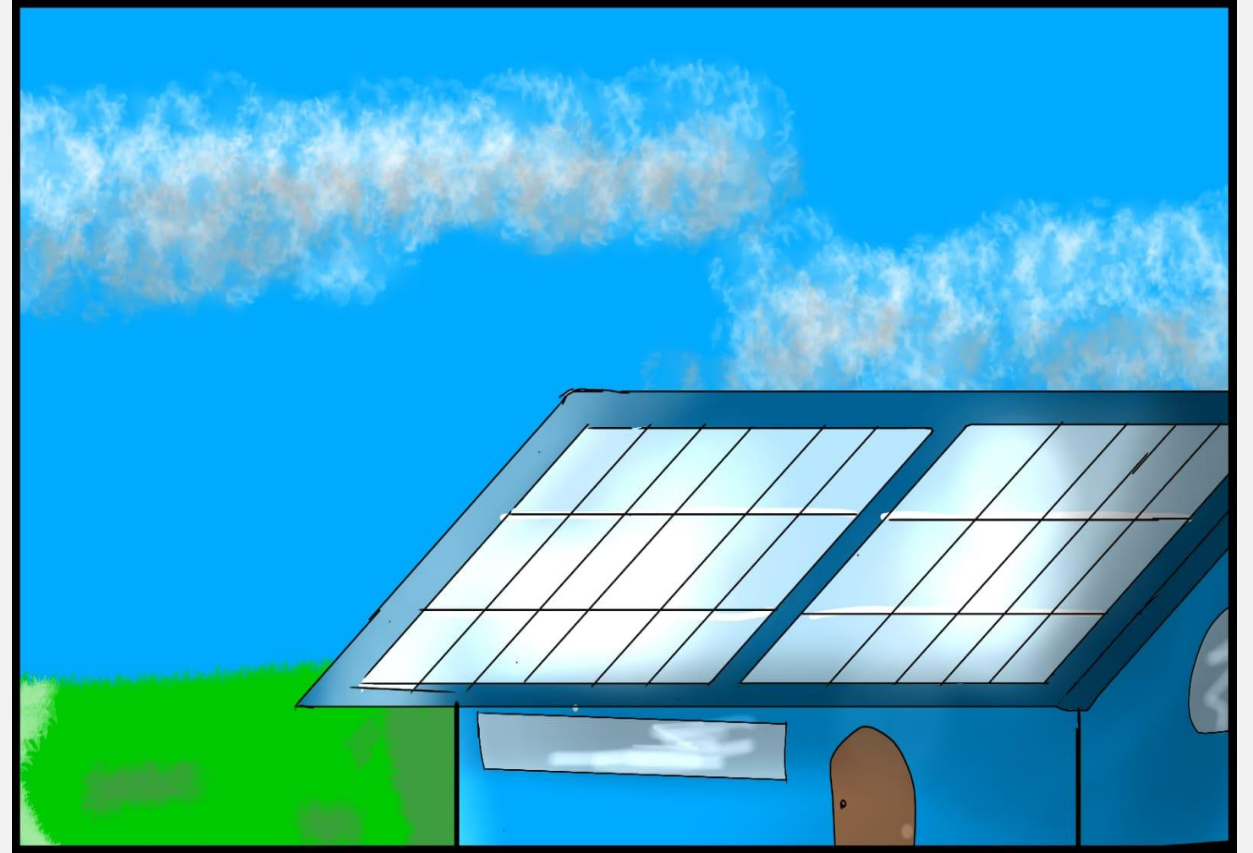
Funcionamento baseado no efeito fotovoltaico: geração de corrente elétrica pela absorção de fótons.

Rastreamento Solar

Sistemas que ajustam a posição dos painéis solares para maximizar a captura de luz solar.

Armazenamento de Energia

Algumas usinas utilizam baterias para armazenar a eletricidade gerada, permitindo o uso em horários de maior demanda.



Vantagens e Desvantagens

Vantagens:

Fonte renovável, sem emissão de gases de efeito estufa.

Energia limpa, sem poluição.

Longa durabilidade.

Desvantagens:

Dependência da luz solar (dias nublados ou noturnos).

Necessidade de sistemas de armazenamento para continuidade da oferta energética.



Características das Usinas Solares

Localização: Preferencialmente em regiões com alta irradiação solar (desertos, áreas costeiras). **Tamanho:** Desde pequenas instalações até grandes complexos.

Eficiência: Fotovoltaicas (15% a 25%) e heliotérmicas (até 60%).



Atividade: Questões Dissertativas

- 1-Explique como funciona o efeito fotovoltaico e sua importância nas usinas fotovoltaicas.
- 2-Compare as usinas fotovoltaicas e heliotérmicas em termos de eficiência e método de geração de energia.**
- 3-Discuta as vantagens do uso de energia solar e como elas contribuem para a sustentabilidade ambiental.
- 4-Quais são os desafios enfrentados pelas usinas solares em relação à dependência da luz solar? Como isso pode ser mitigado?**
- 5-Analise a importância do armazenamento de energia nas usinas solares e os impactos dessa tecnologia na oferta energética.

Gabarito

1-O efeito fotovoltaico permite que células solares convertam luz em eletricidade, essencial para a operação das usinas fotovoltaicas.

2-As usinas fotovoltaicas têm eficiência de 15% a 25%, enquanto as heliotérmicas podem alcançar até 60%. As fotovoltaicas geram eletricidade diretamente da luz solar, enquanto as heliotérmicas usam calor concentrado.

3-As vantagens incluem a utilização de uma fonte renovável, sem emissão de poluentes e com potencial de uso prolongado, contribuindo para a redução da pegada de carbono.

4-Os desafios incluem a variabilidade da luz solar, que pode ser mitigada com sistemas de armazenamento de energia, como baterias, para garantir fornecimento contínuo.

5-O armazenamento permite que a energia gerada durante o dia seja utilizada à noite ou em períodos de alta demanda, aumentando a confiabilidade da oferta energética.