



Prefeitura Municipal de Grão-Pará
ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

COMPONENTE CURRICULAR: Física – Ensino Médio, 36ª semana

CARGA HORÁRIA SEMANAL DA ATIVIDADE: 4 aulas

TURMA: Bloco B

PLANEJAMENTO SEMANAL: 14 A 18 DE DEZEMBRO DE 2020

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

Usinas Hidrelétricas

Uma Usina Hidrelétrica, também chamada de Usina Hidroelétrica ou Central Hidroelétrica, é uma obra de engenharia que usa a força das águas para gerar energia.



Usina hidrelétrica de Itaipu, maior usina hidrelétrica das Américas

Como Funciona uma Usina Hidrelétrica?



Esquema de funcionamento de uma Usina Hidrelétrica

A energia potencial gravitacional que se converte em energia cinética é obtida pelo represamento da água;

Esse represamento provoca a pressão que converte energia hidráulica em energia mecânica;

Essa energia mecânica é transferida para a turbina hidráulica que será convertida em energia elétrica;

A energia elétrica produzida é transmitida para uma ou mais linhas de transmissão, interligadas à rede de distribuição;

Porém, parte dessa energia é "perdida" sob a forma de calor que aquece a linha de transmissão.

Vantagens e Desvantagens das Usinas Hidrelétricas

Apesar de ser uma fonte renovável de energia, não significa que sejam ambientalmente imaculada.

Alguns impactos ambientais prejudicam a fauna e a flora da área alagada que constitui o reservatório.

Destacam-se o alagamento das várzeas, o aumento no nível dos rios e da temperatura local.

A construção de hidrelétricas e, conseqüentemente, suas barragens e lagos causam diversos impactos sociais e ambientais negativos. As populações são atingidas direta e concretamente através do alagamento de suas propriedades, casa, áreas produtivas e até cidades. Existem também impactos indiretos como perdas de laços comunitários, separação de comunidades e famílias, destruição de igrejas, capelas e inundações de locais sagrados para comunidades indígenas e tradicionais.

Por outro lado, o principal aspecto positivo é a produção mais barata de energia em relação aos custos da produção de eletricidade via energia nuclear.

Ela é certamente a menos agressiva ao meio ambiente do que as usinas termoeletricas a base de petróleo ou carvão.

Usinas Hidrelétricas no Brasil



Usina de Belo Monte na Bacia do Rio Xingu

O Brasil é o terceiro maior produtor do mundo em potencial hidrelétrico, depois do Canadá e dos Estados Unidos. Além disso, é o terceiro país com maior potencial hidráulico, estando atrás da Rússia e da China.

Cerca de 90% da energia elétrica gerada no país é proveniente das hidrelétricas. Existem pouco mais de 100 usinas desse tipo espalhadas pelo Brasil, das quais se destacam:

Usina Hidrelétrica de Itaipu Binacional: localizada no Rio Paraná, compreende parte do estado do Paraná e parte do Paraguai.

Usina Hidrelétrica de Belo Monte: localizada no Rio Xingú, estado do Pará.

Usina Hidrelétrica de Tucuruí: localizada no Rio Tocantins, estado do Pará.

Usina Hidrelétrica de Jirau: localizada no Rio Madeira, estado de Rondônia.

Usina Hidrelétrica Santo Antônio: localizada no Rio Madeira, estado de Rondônia.

Curiosidades

A maior usina hidrelétrica do mundo é a Usina de Três Gargantas, localizada na China.

A American Society of Civil Engineers (ASCE) considerou a Usina de Itaipu uma das "Sete Maravilhas do Mundo Moderno". Ela é a segunda maior hidrelétrica do mundo e produz 20% da demanda nacional e 95% da demanda paraguaia de energia elétrica.

Cerca de 20% da energia elétrica produzida no mundo todo é proveniente de hidrelétricas.

Questão

1. Na sua opinião, as desvantagens de uma usina hidrelétrica, e todos os seus impactos ambientais e sociais, compensam a sua instalação em uma dada região? Justifique.