Geração de energia elétrica: processos e principais fontes



Alt text: Num pôr do sol, uma linha de energia com diversos suportes para fios se estende até o horizonte.

O processo de geração de energia elétrica **pode ser feito a partir de diferentes fontes geradoras**. Até chegar em nossas casas, a eletricidade pode ter sido transformada a partir da energia mecânica, pelo movimento, ou termodinâmica, pelo calor.

No Brasil, o principal processo de geração de energia vem das hidrelétricas, ou seja, da força que as águas dos rios exercem sobre um sistema que a transforma em energia hidráulica.

No entanto, existem várias outras formas de gerar eletricidade. A seguir, conheça os principais processos de geração de energia elétrica!

Principais fontes de energia elétrica

Geralmente, costumamos dividir o processo de geração de energia elétrica de duas formas: **fontes renováveis e não renováveis**.

Fontes Renováveis



Legenda: Uma das principais fontes renováveis, a energia eólica representa atualmente uma das maiores participações na matriz energética brasileira.
Alt text: Numa bela paisagem de entardecer, um campo se estende com hélices geradoras de energia eólica.

São fontes de energia que também são conhecidas como limpas, ou seja, são **repostas pela natureza após a utilização humana** e não liberam dióxido de carbono na atmosfera enquanto se transformam em energia elétrica.

As fontes de energia limpas ou renováveis mais comuns são a **água, o vento e a luz solar.**

Apesar de serem renováveis pela natureza, **nem todas são inesgotáveis**. É o caso da água, por exemplo, que deve ser utilizada com algumas estratégias para preservação do recurso.

Acompanhe como esses recursos são utilizados no processo de geração de energia elétrica:

Energia hidrelétrica

Este é o **tipo de energia mais utilizada no Brasil**, gerada através da força e do volume de água captada em sistemas de reservatório.

As usinas hidrelétricas contam com barragens dentro de rios, responsáveis por captar a água. Esse volume é conduzido em tubulações até entrar em contato com turbinas que, por sua vez, são movimentadas pela força da água, gerando energia.

Além das muito utilizadas usinas hidrelétricas, ou UHE, existem outros dois tipos de usinas que também geram energia elétrica através da força das águas. São elas as PCHs, ou Pequena Central Hidrelétrica, e as CGHs, Central Geradora Hidráulica. Entenda as diferenças:

UHE

- Produzem mais de 30 MW por hora se estiverem operando em capacidade máxima;
- A área total do reservatório é maior que 13 km².

PCH

- Potência instalada, que deve ser entre 5 MW e 30 MW;
- Área de reservatório de até 13 km², sem considerar a calha do leito regular do rio.

CGH

- Potência igual ou menor que 5 MW.

Energia biomassa

Esse tipo de energia elétrica é obtida a partir da decomposição do material orgânico, de origem animal ou vegetal, e necessariamente não fóssil. O processo de **geração de energia elétrica acontece através do calor da queima desses resíduos**, que é transformado em energia elétrica.

Algumas das matérias orgânicas mais utilizadas nesse processo são o bagaço da cana-de-açúcar - o mais comum no Brasil - lenha, resíduos agrícolas e excrementos animais.

Apesar da queima dos materiais orgânicos, a energia biomassa pode ser considerada renovável porque o **dióxido de carbono que é liberado durante o processo de calor é reaproveitado pela natureza** para a realização da fotossíntese.

Energia eólica

Com baixo impacto ambiental e teor de emissão de gases de efeito estufa praticamente zero, a energia eólica é **uma das fontes de energia renovável com material inesgotável**: o vento.

O processo de geração de energia elétrica através do vento é feito por turbinas que são responsáveis por **transformar a energia cinética do ar em eletricidade** através da movimentação de hélices.

Isso acontece porque, enquanto ocorre a movimentação mecânica das hélices, turbinas acopladas a geradores elétricos do próprio sistema começam a converter energia elétrica.

A energia eólica é a **segunda maior fonte de energia do Brasil**, sendo produzida majoritariamente na região Nordeste, que conta com grande parte das usinas eólicas.

Energia solar

Nesse processo de geração de energia elétrica, o sol é a fonte inesgotável e 100% limpa que é utilizada. Através de painéis fotovoltaicos ou por um sistema heliotérmico, a energia solar é captada e transformada em eletricidade.

Com os painéis fotovoltaicos, geralmente instalados em telhados de casas, a energia **pode ser utilizada no próprio local de instalação** e é direta.

No sistema heliotérmico, por outro lado, a luz solar primeiro é **primeiro convertida em energia térmica** para só depois ser transformada em energia elétrica.

Apesar de ser uma ótima opção de energia renovável, a energia solar ainda **não é tão utilizada por conta da sua baixa previsibilidade**. Fatores como condições atmosféricas e a localização da instalação podem afetar o rendimento e, por isso, dificilmente ela será a única fonte energética de uma região.

Fonte Não Renováveis



Legenda: Na maioria das vezes, as fontes utilizadas pelas usinas termelétricas não são renováveis, sendo a maioria de origem fóssil.
Alt text: Num dia azul sem nuvens, uma usina termelétrica equipada com duas chaminés, silos e outros suportes de geração energética.

Por sua vez, as fontes não renováveis de energia são aquelas que **utilizam fontes de energia finitas e que podem se esgotar**. Além disso, são altamente poluentes e não são consideradas energias limpas.

Os materiais mais utilizados para fornecimento de **energia elétrica não renovável são o petróleo, o gás natural e o carvão mineral**.

Combustíveis fósseis

Um dos processos de geração de energia elétrica mais antigos do mundo é feito dentro das usinas termelétricas, através da queima de combustíveis fósseis como petróleo, carvão mineral e gás natural.

Aqui, a água desses compostos é aquecida e transformada em vapor. Em seguida, este mesmo vapor impulsiona o movimento giratório das turbinas do sistema, produzindo eletricidade.

Apesar de eficaz, esse processo de geração de energia elétrica também é **altamente poluente** por conta da liberação de dióxido de carbono na atmosfera, o que promove o efeito estufa e, consequentemente, o aquecimento global.

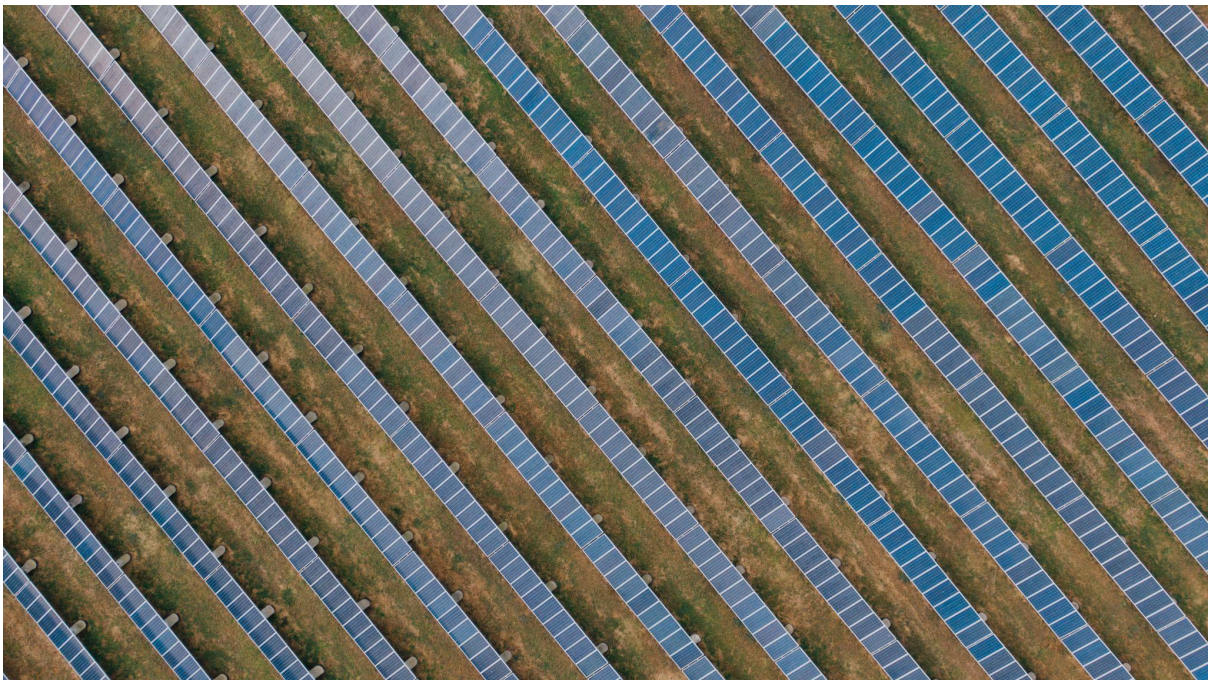
Energia nuclear

Muito parecido com o processo das termelétricas, no processo de produção de energia nuclear, a água também é aquecida e se transforma em vapor, só que para ativar geradores de corrente elétrica.

Além disso, ao invés dos combustíveis fósseis, aqui é utilizada a **fissão do urânio em um reator nuclear**. Esse processo utiliza elementos radioativos e **prejudica o meio ambiente na hora do descarte dos resíduos tóxicos**.

No Brasil existem duas usinas nucleares, ambas localizadas em Angra dos Reis, no Rio de Janeiro. No entanto, elas não são tão utilizadas para a geração de energia elétrica para a população, visto que a fonte nucleoelétrica é **responsável por cerca de apenas 1% da matriz energética brasileira.**

Processo de geração de energia elétrica: incentivada x convencional



Legenda: Além dos diferentes processos de geração, é importante saber diferenciar quais fontes possuem incentivos do governo para seu uso.
Alt text: Vista aérea de um campo com diversas fileiras de painéis fotovoltaicos instalados.

Existem dois tipos de geração de energia elétrica que podem ser encontrados no Brasil: o incentivado e o convencional.

Basicamente, a principal diferença entre os dois **está nas suas fontes**. Enquanto a primeira é gerada por recursos naturais como sol, vento, chuva e marés, a segunda é proveniente de usinas termelétricas e grandes hidrelétricas.

Para conhecer mais a fundo estes dois conceitos, leia este outro artigo onde exploramos como a energia incentivada está sendo utilizada no Brasil!

Energia incentivada

Esse tipo de processo de geração de energia elétrica foi criado para **incentivar o uso de fontes alternativas e renováveis** para obtenção de eletricidade.

A energia incentivada é obtida a partir de fontes renováveis com pouco impacto ambiental, como a eólica, solar e as pequenas usinas hidrelétricas, como as PCHs e as CGHs.

Os incentivos que o governo criou para que essas fontes mais sustentáveis sejam utilizadas pela população **envolvem descontos de até 100% na tarifa de uso** do sistema de distribuição.

Energia convencional

Por outro lado, o processo de geração de energia elétrica convencional é **feito a partir de fontes não renováveis**, ou seja, que são finitos e podem acabar na natureza.

Seu nome vem por conta da ampla utilização no mercado, como em hidrelétricas e termelétricas, que são algumas das mais utilizadas, inclusive no Brasil.

A energia convencional costuma ser mais barata e **pode ser contratada por qualquer pessoa.**

Geração de energia elétrica: conclusões

Antes de decidir qual processo de geração de energia elétrica é o mais adequado para você ou seu negócio, é muito importante considerar os impactos financeiros e ambientais da sua decisão.

No entanto, você não precisa fazer isso sozinho. Sempre é uma opção contar com uma empresa especializada no mercado de energia para oferecer o suporte e a orientação correta que você precisa.

Além de cuidar do seu processo de migração para o Mercado Livre de Energia, a Delta Energia oferece soluções que otimizam a gestão da sua energia elétrica. Acesse nosso site e conheça nossos serviços!

Se gostou desse conteúdo, continue lendo mais sobre fontes energéticas brasileiras em nosso blog!

Pauta 8 - **Geração de energia elétrica: processos e principais fontes**
Neste conteúdo, o objetivo é apresentar ao leitor os diferentes processos de geração elétrica existentes. O texto deve incluir as principais fontes de energia utilizadas (renováveis e não renováveis), características sobre sua eficiência, além de informações periféricas como as diferenças entre energia convencional e incentivada.
Palavra-chave principal: processo de geração de energia elétrica (volume de busca: 150)
Referências:
Como funciona o processo de geração de energia elétrica - Luz Solar
Geração de energia: conheça o processo
Quais são os tipos de geração de energia e suas fontes?

metadescription: Você conhece os diferentes processos de geração de energia elétrica e suas muitas possibilidades? Leia mais em nosso blog!