**UNIVERSIDADE PAULISTA**

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

N677244

N637BG2

N5715J1

F32IEA0

N670517

GABRIEL TOTH GONÇALVES

NATHAN NICOLAU DE OLIVEIRA

FERNANDO LOSSANI FILHO

RODRIGO JOAQUIM SOUSA DE LIMA

MATHEUS BERNARDO M VICENTE

IMPACTO DA TECNOLOGIA AO MEIO AMBIENTE

## Energia Sustentável

Trabalho apresentado no curso de graduação de Ciência da Comutação da Universidade Paulista.

Orientador: Sylvio Peccinini

SÃO PAULO - SP

30/05/2020

# Impacto da Tecnologia ao Meio Ambiente

## Energia Sustentável

Energia sustentável é toda a energia gerada através de fontes renováveis e sem grandes impactos ao meio ambiente.

Podemos dizer, então, que fontes sustentáveis são as mesmas fontes de energia renováveis utilizadas na produção dessa energia limpa, ou seja, são fontes de energia inesgotáveis.

Pois não irão acabar dentro de um prazo relevante para a raça humana e continuarão contribuindo para a sustentabilidade.

## Tecnologia/Energia Sustentável

A cada dia, novos produtos e serviços são pensados, desenvolvidos e ofertados. Se, por um lado, o ritmo de produção e do consumo muitas vezes provoca uma exploração excessiva dos recursos naturais, sabemos que, por outro, há opções de tecnologias sustentáveis capazes de oferecer benefícios à sociedade e ao meio ambiente, alterando profundamente os processos de fabricação e a maneira como consumimos.

Nesse contexto, a evolução tecnológica pode ser uma grande aliada da sustentabilidade, colaborando com o combate ao desperdício, a melhoria na qualidade dos transportes, da saúde, a criação de produtos mais duráveis, a reciclagem e o monitoramento de atividades ilegais, por exemplo.

Ao ouvirmos tanto sobre o aquecimento global e suas possíveis consequências, a necessidade de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera também se tornou um assunto recorrente. O setor de transportes, um dos maiores responsáveis pelas emissões no mundo, gera, no Brasil, 13,8% das emissões [d](http://sirene.mcti.gov.br/infografico)e GEE.

Nesse cenário, o carro elétrico se torna uma alternativa de tecnologia sustentável cada vez mais atraente. Hoje, há opções de carros elétricos, com motores que utilizam baterias como fonte de energia, e de carros híbridos, em que podem ser usados baterias ou motores que funcionam a partir de combustíveis.

Nos carros elétricos não há queima de gasolina ou diesel, o que contribui para a redução significativa das emissões de GEE. Além da contribuição para o meio ambiente, os carros elétricos podem trazer ainda outros benefícios:

* Economia: Devido ao uso de eletricidade e um desgaste mecânico menor, os custos de manutenção dos veículos são reduzidos. Além disso, os seus motores apresentam mais de 90% de eficiência.
* Conforto: Os motores dos veículos são mais silenciosos, contribuindo para a redução da poluição sonora.

Para uma energia ser sustentável ou renovável, como também é chamada, ela precisa ser obtida através de um recurso inesgotável, como é o caso do vento ou do sol.

Mas não apenas isso, ela ainda deve atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras.

Isso significa que um país não pode usar toda a água hoje disponível para gerar energia elétrica, pois isso comprometeria o abastecimento público muito em breve.

Outro aspecto importante para uma energia ser considerada sustentável é ela ser renovável e limpa, ou seja, sem liberação de dióxido de carbono, o famoso CO2, assim como outros gases causadores do efeito estufa.

A sustentabilidade é extremamente importante para que o nosso meio ambiente não se torne cada vez mais escasso ao longo dos anos. Ter atitudes sustentáveis consiste em cuidar do planeta eliminando pequenas ações do nosso dia a dia que trazem consequências prejudiciais, e substituí-las por outras que apresentem formas mais saudáveis e menos destrutivas.

## Tecnologia Promovendo a Sustentabilidade

A tecnologia é, sim, uma das nossas maiores esperanças quando tentamos projetar algo para o futuro. Se, por acaso, imaginarmos algum problema que poderemos ter daqui a muitos anos, logo pensamos que, até lá, já existirá algum tipo de produto tecnológico para solucioná-lo. As facilidades trazidas por ela, ao longo dos anos, nos fazem ter a certeza de que sua evolução será sempre bem rápida e, em grande parte das vezes, seus produtos serão úteis e absorvidos facilmente em nossa rotina.

Essas inovações não servem apenas para soluções pequenas e a curto prazo, como calcular suas despesas mensais ou te ajudar a armazenar informações sobre sua dieta, por exemplo. Hoje em dia, já existem diversas maneiras de, por meio da tecnologia, ajudar não só na gestão ambiental, como também promover a sustentabilidade.

São diversos os produtos tecnológicos que nos ajudam a promover a sustentabilidade e a reduzir o consumo de recursos do meio ambiente que já estão perfeitamente inseridos em nosso dia a dia. Entre eles, podemos citar, por exemplo, os painéis solares, geralmente instalados em telhados de casas e prédios ou em grandes terrenos abertos. Essas placas captam a luz do sol e a transformam em energia elétrica para nosso uso diário.

Desde 2012, é permitido no Brasil que os cidadãos gerem a sua própria energia elétrica a partir de fontes renováveis e, caso haja excedente na produção, forneçam energia para a rede de distribuição de sua localidade (Resolução Normativa da ANEEL n**º 482/2012**). Isso é o que chamamos de geração distribuída.

Essa modalidade de geração de energia pode proporcionar diversos benefícios ao sistema elétrico, como:

**REDUÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS**

Fontes renováveis, como a solar e a eólica, são comumente utilizadas na geração distribuída. Assim, o sistema energético se torna mais limpo, colaborando para a redução das emissões de GEE.

**MINIMIZAÇÃO DE PERDAS**

A energia produzida é consumida localmente e pode ser compartilhada pelos consumidores que a produzem e pelas distribuidoras. Além disso, as linhas de transmissão ficam menos sobrecarregadas, reduzindo a perda de energia.

**DIVERSIFICAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA**

Diferentes fontes podem gerar energia em períodos do dia, do ano e em climas diferentes. Assim, diversificar a matriz energética é uma forma de aumentar a segurança, garantindo que a energia seja produzida em diversos períodos e condições.

**REDUÇÃO DE CUSTOS**

Além de reduzir gastos ao produzir a própria energia, quando a quantidade produzida for superior à energia consumida no período, o consumidor pode obter alguns benefícios.

Conforme dissemos acima, no Brasil, é possível obter créditos que serão abatidos na fatura dos meses seguintes. Dessa forma, a geração distribuída é uma inovação que pode aliar economia financeira, autossutentabilidade e consciência socioambiental, trazendo benefícios não só aos consumidores que optam por utilizá-la, mas também ao sistema elétrico.

Mas, esse tipo de tecnologia necessita recursos que muitas pessoas não possuem. No entanto, isso não é um motivo plausível para deixar de ajudar o meio ambiente e não pensar em ter melhores ações para preservá-lo.

## Tipos de Energias Sustentáveis

A principais fontes de energia sustentável são:

Energia solar

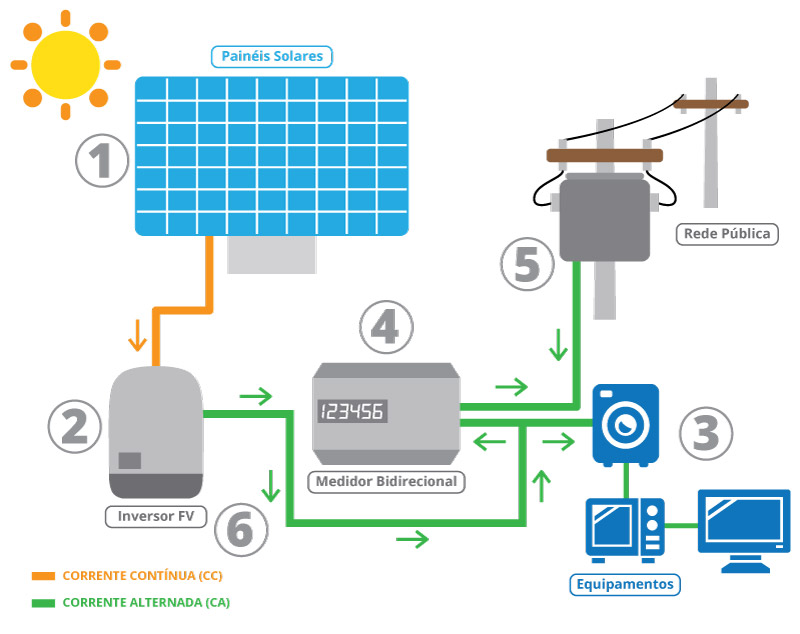
Energia eólica

Energia das ondas

Energia geotérmica

Energia das Marés

## Energia Solar

Energia solar é uma energia alternativa, renovável e sustentável sendo considerada como inesgotável do ponto de vista humano, que utiliza como fonte a luz e o calor do sol, que são aproveitados e utilizados por diferentes tecnologias, como pelo aquecimento solar, a energia solar fotovoltaica e a energia heliotérmica. Energia heliotérmica é a geração de energia elétrica proveniente dos raios solares de maneira indireta. Dizemos ser de maneira indireta porque o calor do sol é captado e armazenado, para depois ser transformado em energia solar mecânica e, por fim, em eletricidade.

A energia solar pode ser aproveitada ao máximo com uma boa alocação e manutenção do sistema que capta a energia, em áreas mais altas da propriedade onde há maior incidência de raios solares.

Saber como a energia solar pode ser aproveitada em todo seu potencial pode evitar grandes desperdícios, bem como garantir uma maior durabilidade para todo o sistema!

## Energia Eólica

A energia eólica diz respeito à transformação da energia do vento em energia útil, é uma forma de obter energia de forma renovável e limpa, uma vez que, não produz poluentes.

A energia eólica é uma fonte de energia que está permanentemente ao dispor do homem.

O vento consiste em um fluxo de gases em grande escala, proporcionando variações significativas ao longo do ano. Este movimento do ar em decorrência do aquecimento irregular da atmosfera pela radiação solar pode ser transformado em energia útil

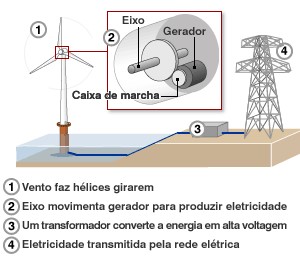
A energia do vento é transformada em energia elétrica através de um equipamento chamado turbina eólica (ou aerogerador), os quais incluem hélices que se movimentam com a velocidade do vento.

### Um sistema eólico pode ser usado em três sistemas diferentes:

Sistema isolado: sistemas que se encontram privados de energia elétrica proveniente da rede pública, sendo utilizados para abastecer certas regiões

Sistema híbrido: sistemas que produzem energia elétrica em simultâneo com mais de uma fonte, nomeadamente painéis fotovoltaicos ou turbinas eólicas

Sistema interligado à rede: sistemas que inserem a energia produzida por eles mesmos na rede elétrica pública



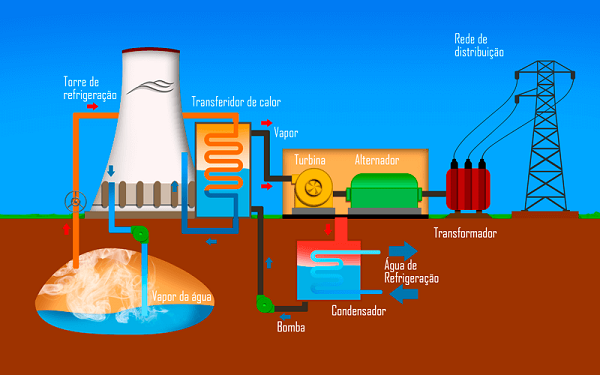
1. Vento faz hélices girarem
2. Eixo movimenta gerador para produzir eletricidade
3. Um transformador converte a energia em alta voltagem
4. Eletricidade transmitida pela rede elétrica

Este processo é conhecido como energia eólica e é usado para produzir energia mecânica através de moinhos de vento, produzir eletricidade ou impulsionar os veleiros através de velas. A energia eólica é renovável, limpa e é uma alternativa aos combustíveis fósseis, estando permanentemente disponível em qualquer região no Mundo.

## Energia Geotérmica

A energia Geotérmica é um tipo de energia renovável obtida através do calor proveniente do interior do planeta terra. O processo de aproveitamento dessa energia é feita por meio de grandes perfurações no solo, visto que o calor do nosso planeta existe uma parte abaixo da superfície da Terra.

Por ser um recurso natural renovável produz baixo impacto ambiental, sendo aproveitada atualmente para cozinhar, aquecer casas, edifícios, piscinas e ainda na produção de estufas para vegetais. As famosas “termais” de águas quentes, são por exemplo da água geotérmica, aquecida no interior da terra pelo contato com rochas muito quentes.



As Usinas ou Centrais Geotérmicas são os locais de produção desse tipo de energia, sendo implantada próxima aos locais onde há grande quantidade de vapor e água quente. Dessa maneira, os reservatórios geotérmicos fornecem a energia necessária para alimentar os geradores de turbina, produzindo assim, a eletricidade. Em 1904, foi construída a primeira Usina Geotérmica do mundo, na cidade de Larderello, Itália.

Dessa forma, além do cuidado necessário com a perfuração do solo, a água encontrada abaixo da superfície terrestre deve ser tratada antes de ser lançada nos rios e nos mares, uma vez que muitos minérios encontrados são prejudiciais à saúde, além de diversos gases dissolvidos, por exemplo o ácido sulfídrico.

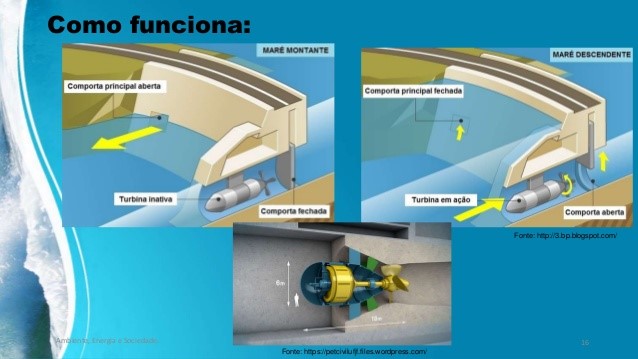
Se comparada a energia proveniente dos combustíveis fósseis, que colabora com o aumento do Efeito Estufa, a emissão de gases na atmosfera pela energia geotérmica é praticamente nula, ainda que, se o calor retirado da terra for perdido, sem dúvida, haverá aumento na temperatura da superfície terrestre.

## Energia das Marés

A força gravitacional do Sol e da Lua interferem nas marés (mudanças no nível do mar). Seu potencial energético tem sido utilizado desde o século XI, na costa da Inglaterra e da França, para a movimentação de pequenos moinhos.

Quando afuniladas em baías, as marés podem atingir até 15 metros de desnível. Dessa forma, seu aproveitamento energético requer a construção de barragens e instalações geradoras de eletricidade.

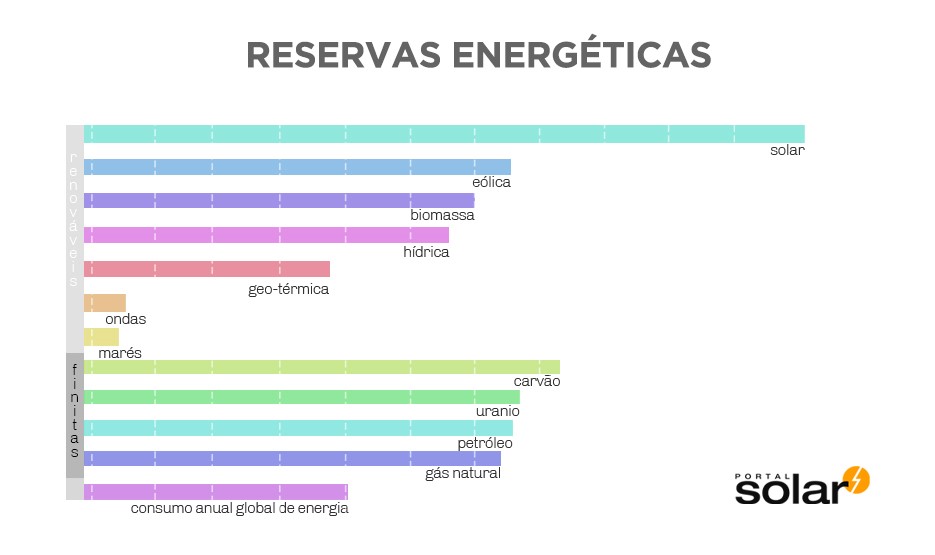
O sistema mais utilizado é o de barragens, que consiste na construção de diques que captam a água durante a alta da maré. Essa água armazenada é então liberada durante a baixa da maré, passando por uma turbina que gera energia elétrica.



Uma usina de aproveitamento da energia das marés requer três elementos básicos: casa de força ou unidades geradoras de energia, eclusas, para permitir a entrada e saída de água da bacia, e barragem.

No entanto, a captação desse tipo de energia é restrita a poucas localidades, pois o desnível das marés deve ser superior a 7 metros. Os locais mais propícios para a instalação de estações de energia das marés são: baía de Fundy (Canadá) e baía Mont-Saint-Michel (França), ambas com mais de 15 metros de desnível. No Brasil, os locais favoráveis à construção de estações para o aproveitamento dessa forma de energia são o estuário do rio Bacanga, em São Luís (MA), com marés de até 7 metros, e, principalmente, a ilha de Macapá (AP), com marés de 11 metros.

# Conclusão:



Energias renováveis são os futuros por serem energias ilimitadas e não prejudiciais ao meio ambiente, porém umas são mais caras do que outras e mais e mais rentáveis do que outras como podemos ver no gráfico coletado pelo “Portal Solar”.

Fontes:

https://brasilescola.uol.com.br/geografia/energia-solar.htm

https://www.portalsolar.com.br/o-que-e-energia-solar-.html

https://www.ecycle.com.br/2906-energia-hidreletrica

https://www.todamateria.com.br/energia-hidreletrica/

https://www.infoescola.com/tecnologia/energia-eolica/

https://www.portal-energia.com/ondas-e-mares/

http://www.ocaenergia.com/blog/energia-solar/energia-sustentavel-o-que-eu-preciso-saber/

https://brasilescola.uol.com.br/geografia/energia-geotermica-1.htm