

# Energia

Cristiano Santos Lopes

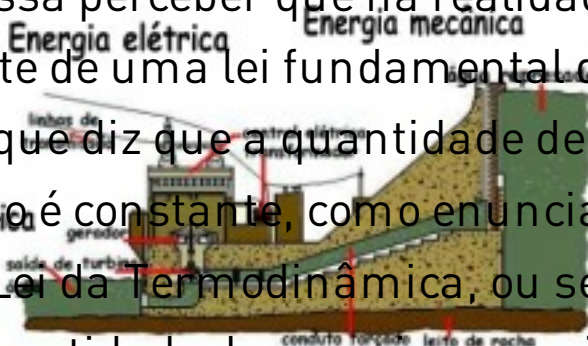
# ENERGIA

Uma definição muito intuitiva de energia, que gosto de utilizar com meus alunos do ensino médio, é que energia é o combustível que faz as coisas acontecerem. E o que seriam essas coisas, absolutamente tudo. Para nosso corpo funcionar precisamos de energia que na falta de um termo melhor, pode ser chamada de energia química, obtida por meio dos alimentos. Para os vegetais crescerem e florescerem, é necessário também energia, que seriam os alimentos das plantas, que nesse caso é a energia solar (fotossíntese). Para um veículo trafegar, ele precisa de algum tipo de combustível (gasolina, álcool, diesel, hidrogênio, elétrica, gás e em tempo antigos o próprio vapor obtido pela queima de madeira ou carvão...).



Então o termo energia, por mais que possa parecer algo simples, é algo um tanto complexo para definir. Na física, a definição aceita categoricamente é tudo que possa gerar trabalho.

O objetivo desse pequeno ensaio, é mostrar ao leitor algumas manifestações da energia, e que ele possa perceber que na realidade todas fazem parte de uma lei fundamental do universo, que diz que a quantidade de energia do universo é constante, como enunciado pela Primeira Lei da Termodinâmica, ou seja, a mesma quantidade de energia que existia há mil anos atrás, será a mesma que existirá a mil anos no futuro.



EM UM SISTEMA ISOLADO  
A ENERGIA É SEMPRE A MESMA, ELA SE CONSERVA;  
PODE-SE DIZER ENTÃO QUE  
A ENERGIA DO UNIVERSO É CONSTANTE.

Mas ainda assim irá pairar na cabeça do leitor muitas dúvidas, então nos tópicos que se segue, iremos demonstrar algumas das principais fontes de energia utilizadas pela humanidade, e faremos uma breve descrição das transformações sofridas pela mesma, com base no enunciado do químico francês, Antoine Laurent de Lavoisier (1743 —1794), que diz que “ Na Natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma. ”

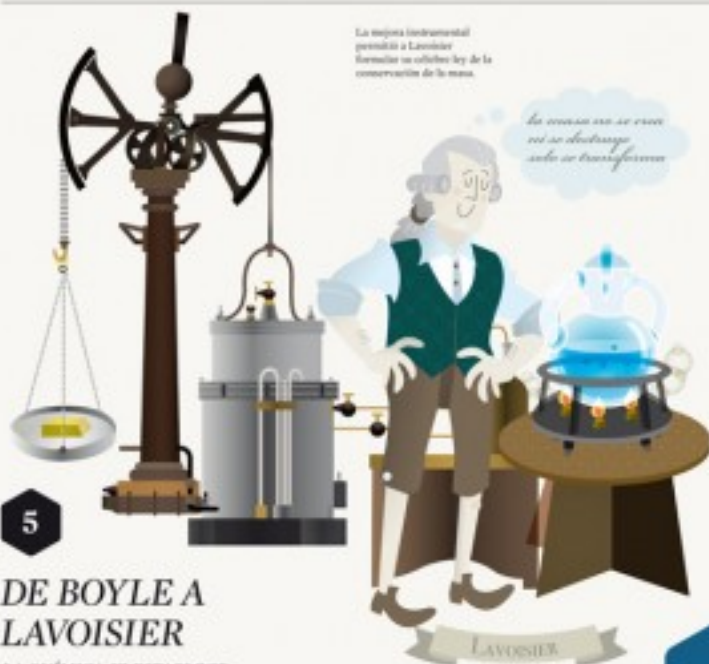
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Antoine\\_Lavoisier](https://pt.wikipedia.org/wiki/Antoine_Lavoisier)

## Energia dos alimentos



La mejora instrumental permitió a Lavoisier formular su célebre ley de la conservación de la masa.

*La materia no se crea  
ni se destruye  
solo se transforma*



5

## DE BOYLE A LAVOISIER

LA QUÍMICA SE ESTABLECE  
COMO CIENCIA

**John Dalton**  
(1766-1844)

Propuso en 1808 la primera teoría atómica con fundamento científico, en la que el átomo es la partícula elemental indivisible.

La investigación de **Robert Boyle** (1627-1691) y de sus discípulos proporcionó riguroso a la investigación química, al demostrar la diferencia entre elemento y compuesto (formado éste por dos o más elementos). Estableció la relación entre el volumen y la presión de un gas y que el aire es una mezcla de gases en la que, al menos uno de sus componentes, es responsable de las reacciones de oxidación y de la respiración en animales. No pudieron avanzar más en estas hipótesis al no disponer de técnicas experimentales adecuadas.

Sin embargo, la Química del siglo XVIII siguió dominada por teorías sin base científica, siendo necesarios casi cien años para que se convirtiese en una ciencia moderna. **Antoine Laurent Lavoisier** (1743-1794) jugó un papel fundamental y se le considera el padre de la Química moderna. Con experimentos rigurosos, demostró el papel del oxígeno en las reacciones de combustión, comprobó la conservación de la masa en una reacción química y estableció el concepto de elemento químico, así como contribuyó a fijar un sistema de nomenclatura.



UNIVERSIDAD  
DE MADRID

INSTITUTO  
DE CIENCIAS  
QUÍMICAS



CSIC



FECYT

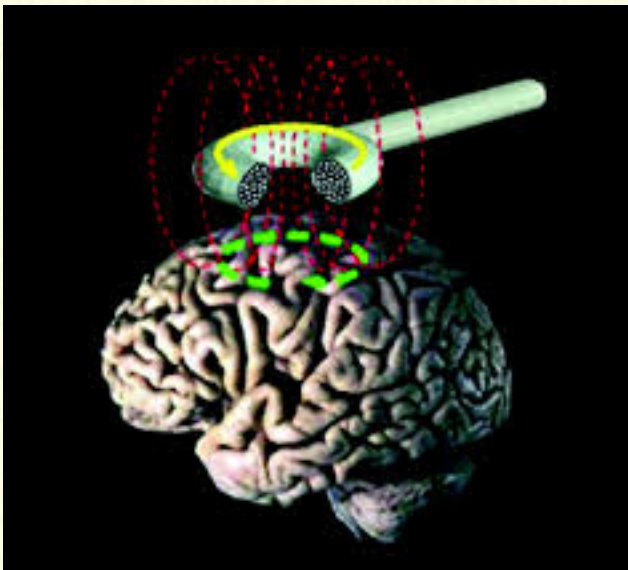


QUÍMICA

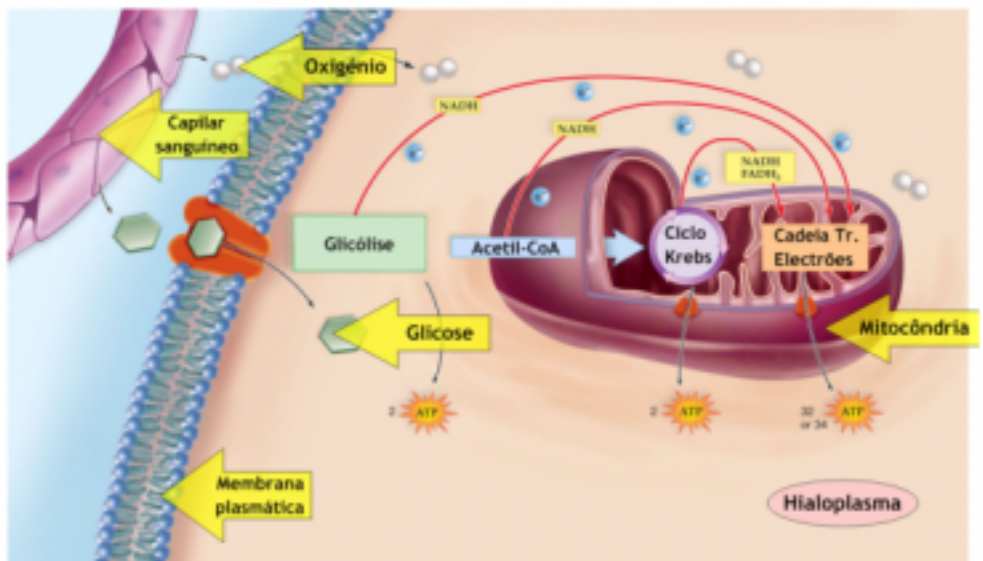


QUÍMICA  
2011

Todos sabemos que se não nos alimentarmos, não teremos energia para nossa rotina cotidiana, estudar, trabalhar e praticar esportes. Mas e se pensarmos de uma outra maneira, nosso corpo não seria uma máquina. E sem o combustível essencial para ela funcionar, quem faria nosso coração bater? Quem faria que as sinapses do nosso cérebro trocassem pequenas porções de corrente elétrica? Quem mandaria impulsos elétricos ou impulsos nervosos, para que nossos músculos se movimentassem?

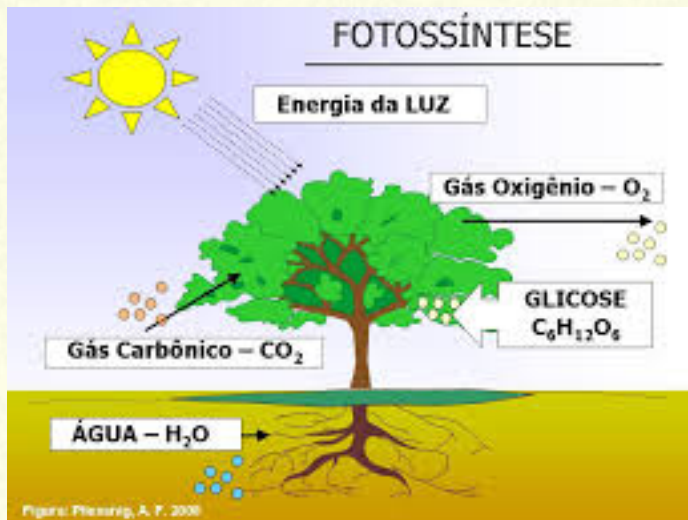


Então toda essa energia é absorvida pelas nossas células, que transmitem para as diversas parte do nosso corpo para serem usadas da melhor maneira possível. E essa energia é absorvida dos alimentos, através de reações químicas e físicas que acontecem em nosso estomago e intestino.





Não importa se o alimento que ingerimos de é de origem animal ou vegetal. Porque de certa forma estamos recebendo a energia que o sol transmitiu para a Terra, essa energia foi usado pelas plantas para crescerem pelo mecanismos da fotossíntese, e parte dessa energia foi absorvida por nós animais. Felizmente ou infelizmente não conseguimos receber essa energia do sol como alimento, diferente dos vegetais ou de algum tipo de usina transformadora (aquelas que transformam energia do sol em elétrica, por meio de painéis solares, exatamente como aquelas calculadoras “solares”.

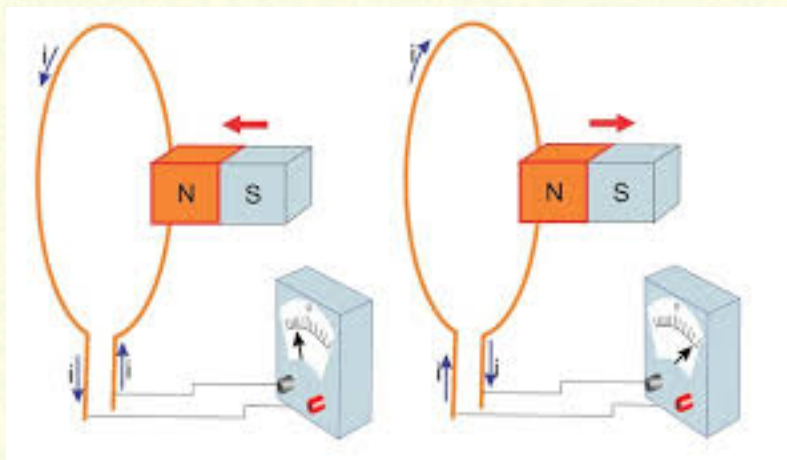


# Energia Hidrelétrica

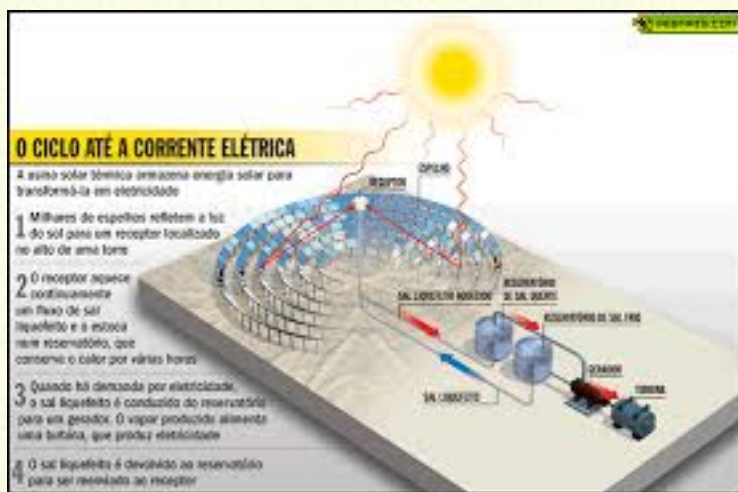
Pelo menos no Brasil, essa é a principal fonte da nossa matriz energética, pelo simples fato do nosso país possuir dimensões continentais, e uma grande quantidade de rios e conseqüentemente um bom índice pluviométrico.



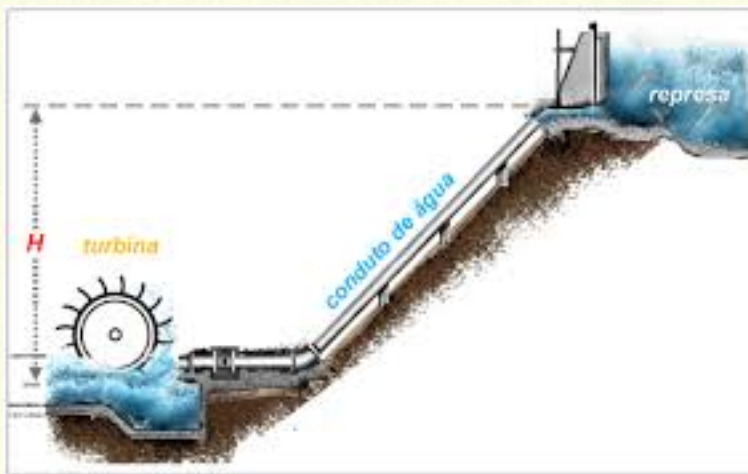
A imagem é da usina de três gargantas na China, a maior do mundo em atividade no momento. Mas como uma usina produz eletricidade? Sem entrarmos em detalhes do Eletromagnetismo, basicamente em uma hidrelétrica a água armazenada do reservatório (água represada) gira uma imensa turbina (um grande dínamo), e por meio da Lei de Faraday, uma corrente elétrica é produzida.



Mas essa energia elétrica não se criou simplesmente, ela foi transformada de energia potencial gravitacional da água devido a sua queda. Mas o que fez água, ganha essa porção de energia gravitacional. A resposta como sempre é o sol.







É o sol que aquece água, fazendo a evaporar, e também é o sol que aquecer o ar, que cria as correntes de convecção que faz surgir os ventos (que temos os parques de energia eólica), que leva essa umidade para regiões mais altas e mais frias, que faz essas nuvens devolver a água na forma de chuva na cabeceira dos rios, que posteriormente enche os reservatórios e todo ciclo se completa.



A hidrelétrica, é uma energia renovável mas como podemos imaginar, não é a melhor proposta para países pequenos devido ao grande alagamento criado pela represa, e fora o fato do impacto ambiental ser enorme, toda a fauna e flora da região acaba ficando submersa.

