



Qual a diferença entre energia elétrica e eletricidade?



Como é gerada a energia elétrica?



Energia elétrica

Energia elétrica é uma forma de energia baseada na geração de **diferenças de potencial elétrico** entre dois pontos, que permitem estabelecer uma **corrente elétrica** entre ambos. Mediante a transformação adequada é possível obter que tal energia mostre-se em outras formas finais de uso direto, em forma de luz, movimento ou calor, segundo os elementos da conservação da energia.

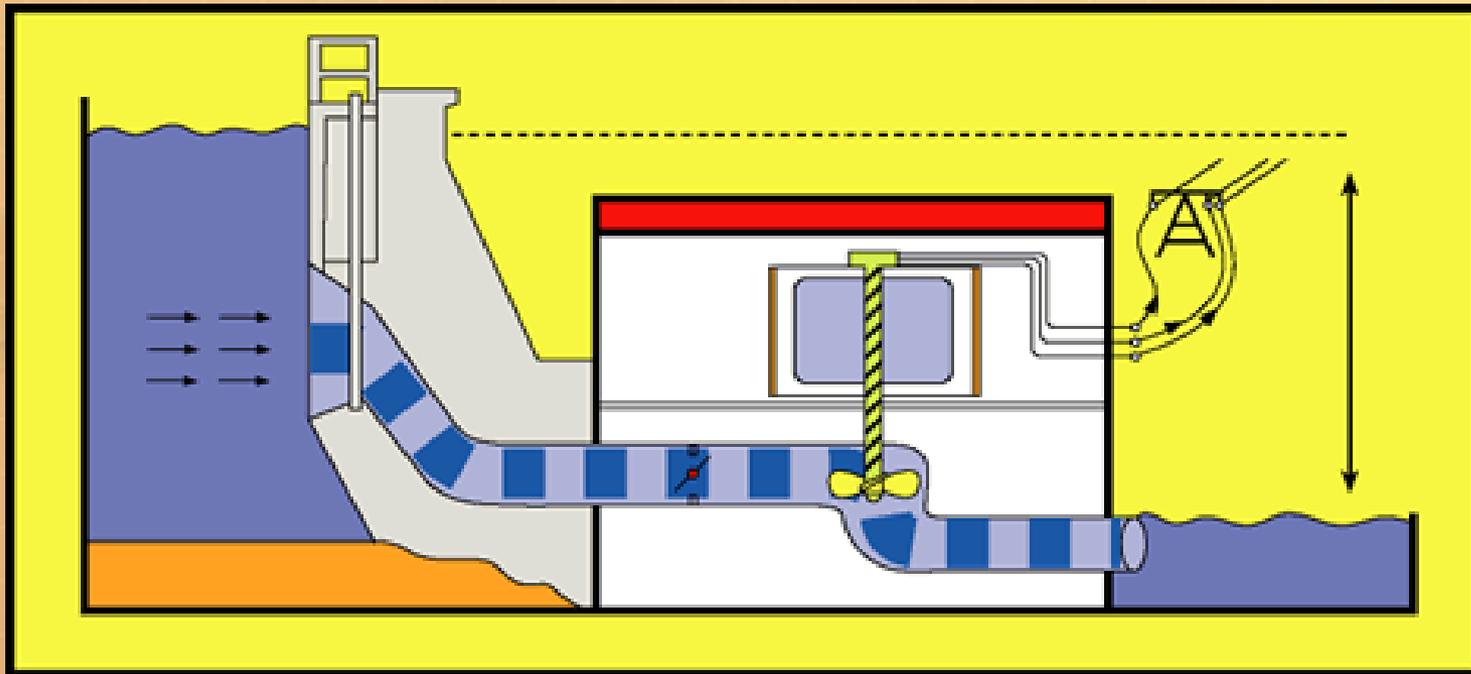
É uma das formas de energia que o homem mais utiliza na atualidade, graças a sua facilidade de transporte, baixo índice de perda energética durante conversões.

Utilidades da energia elétrica:



Geração de energia elétrica: hidrelétrica

A água captada no lago formado pela barragem é conduzida até a casa de força através de canais, túneis e/ou condutos metálicos. Após passar pela turbina hidráulica, na casa de força, a água é restituída ao leito natural do rio, através do canal de fuga.





Geração de energia elétrica: hidrelétrica

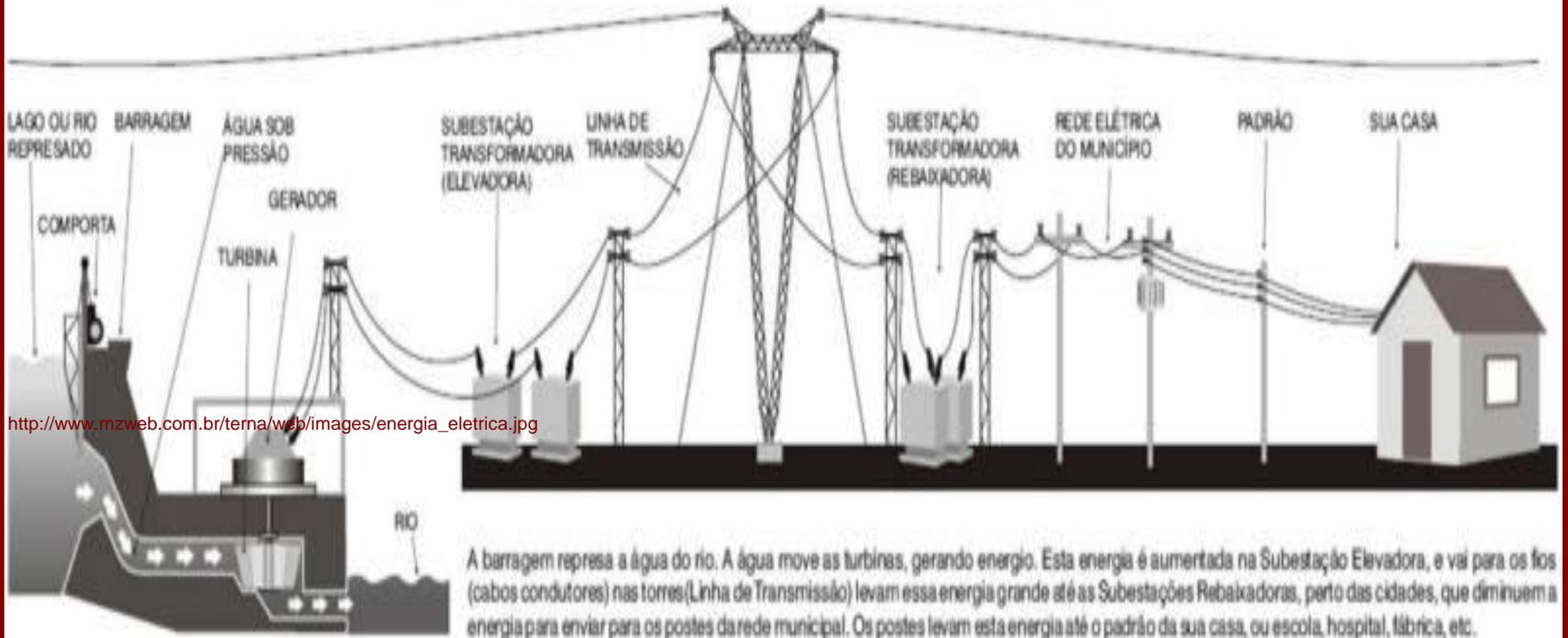
Dessa forma, a potência hidráulica é transformada em potência mecânica quando a água passa pela turbina, fazendo com que esta gire, e, no gerador - que também gira acoplado mecanicamente à turbina - a potência mecânica é transformada em potência elétrica.

A eletricidade produzida nas usinas é transmitida pelos fios até as grandes cidades. É essa mesma eletricidade que acende os postes de luz e passeia escondida pelos fios nas ruas.

A turbina hidráulica de impulsão é útil para aproveitar quedas d'água. A força da água que bate contra a roda faz com que esta gire. Os tubos de pressão conduzem a água até a turbina.

Geração de energia elétrica: hidrelétrica

COMO A ENERGIA ELÉTRICA CHEGA EM SUA CASA



Geração de energia elétrica: eólica

A energia do vento tem sido utilizada para a produção de eletricidade. Atualmente existem turbinas eólicas de várias dimensões, que podem produzir menor ou maior quantidade de energia, conforme as necessidades. Desta forma, é possível instalar turbinas eólicas para aproveitamento da energia do vento em pequena escala (para alimentar edifícios, escolas, etc) ou em grande escala, nos chamados parques eólicos, onde é possível produzir eletricidade para milhares de habitações.

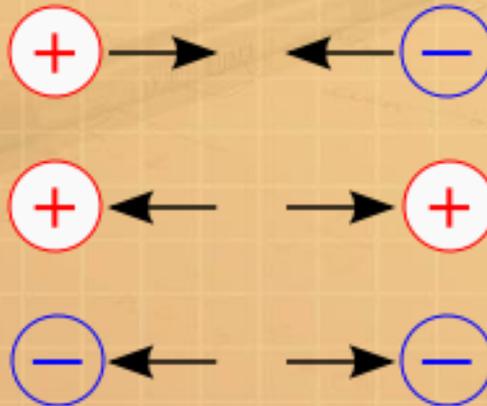


Como uma Lâmpada funciona?



Conceito de eletricidade

A eletricidade é um fenômeno físico originado por cargas elétricas estáticas ou em movimento e por sua interação. Quando uma carga se encontra em repouso, produz forças sobre outras situadas à sua volta. Se a carga se desloca, produz também campos magnéticos. Há dois tipos de cargas elétricas, chamadas positivas e negativas. As cargas de nome igual (mesmos sinais) se repelem e as de nomes distintos (sinais diferentes) se atraem.





Conceito de tensão elétrica

Tensão elétrica é a **diferença de potencial elétrico** entre dois pontos. Sua unidade de medida é o volt, o nome é homenagem ao físico italiano Alessandro Volta. Em outras palavras, a tensão elétrica é a "força" responsável pela movimentação de elétrons.

No Brasil a palavra "**voltagem**" é usada coloquialmente, o modo correto de se referir a quantidade de Volts, é "tensão".

Sempre devemos consultar a tensão elétrica de um equipamento antes de utilizá-lo.





Conceito de corrente elétrica

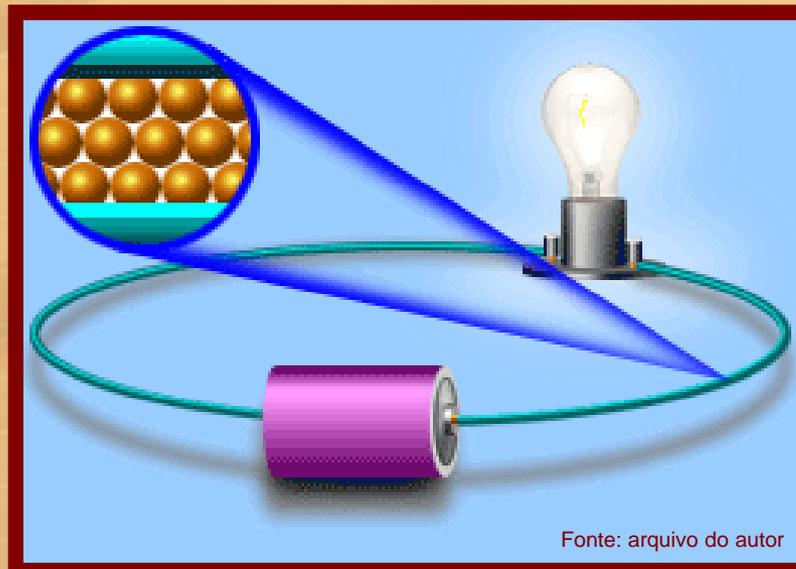
A corrente elétrica é o movimento ordenado de partículas eletricamente carregadas. Vamos explicar a corrente elétrica a partir de um condutor metálico (um fio elétrico por exemplo). Dentro desses condutores há muitos elétrons livres descrevendo um movimento caótico, sem direção determinada.

Ao aplicar-se uma diferença de potencial entre dois pontos do metal (ligando as pontas do fio a uma bateria, por exemplo), estabelece-se um campo elétrico interno e os elétrons passam a se movimentar numa certa ordem, constituindo assim a corrente elétrica.



Conceito de corrente elétrica

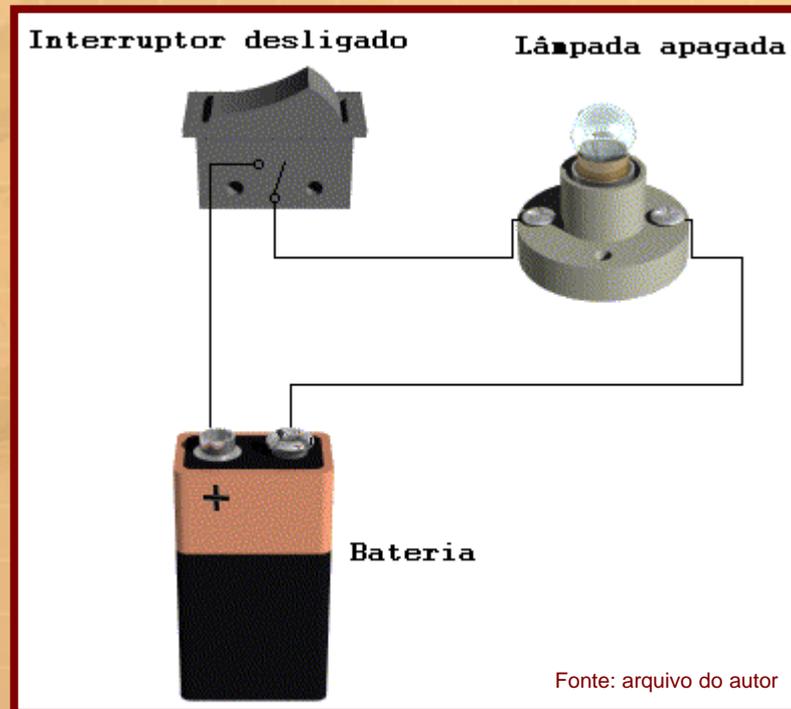
A corrente elétrica é definida como a razão entre a quantidade de carga que atravessa certa secção transversal (corte feito ao longo da menor dimensão de um corpo) do condutor num intervalo de tempo. A unidade de medida é o Coulomb por segundo (C/s), chamado de Ampère (A) em homenagem ao físico e matemático francês André-Marie Ampère (1775-1836).



Como uma lâmpada funciona?

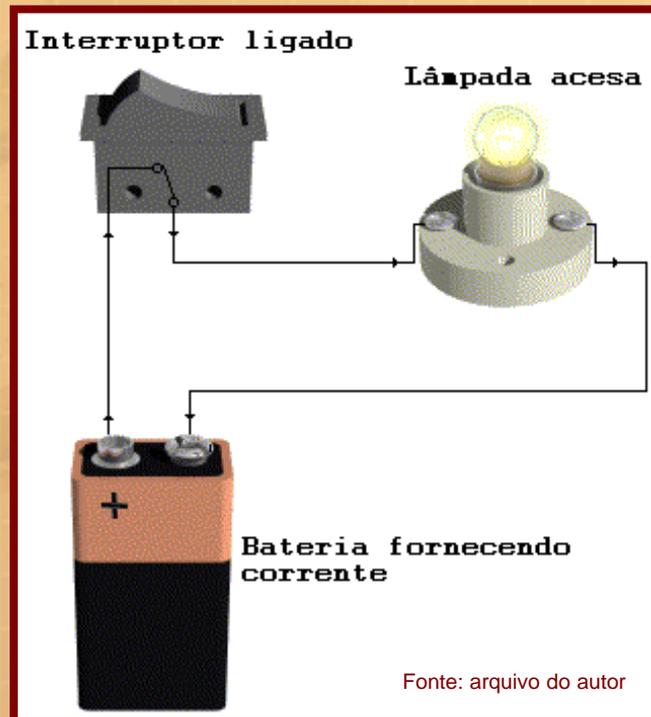
Imaginemos uma lâmpada ligada a um circuito simples: uma bateria, um interruptor de liga/desliga e a lâmpada na boquilha.

Estando o interruptor desligado a corrente elétrica não circulará (os elétrons não se deslocarão do pólo + para o - da bateria) pelo fio, devido a sua descontinuidade.



Como uma lâmpada funciona?

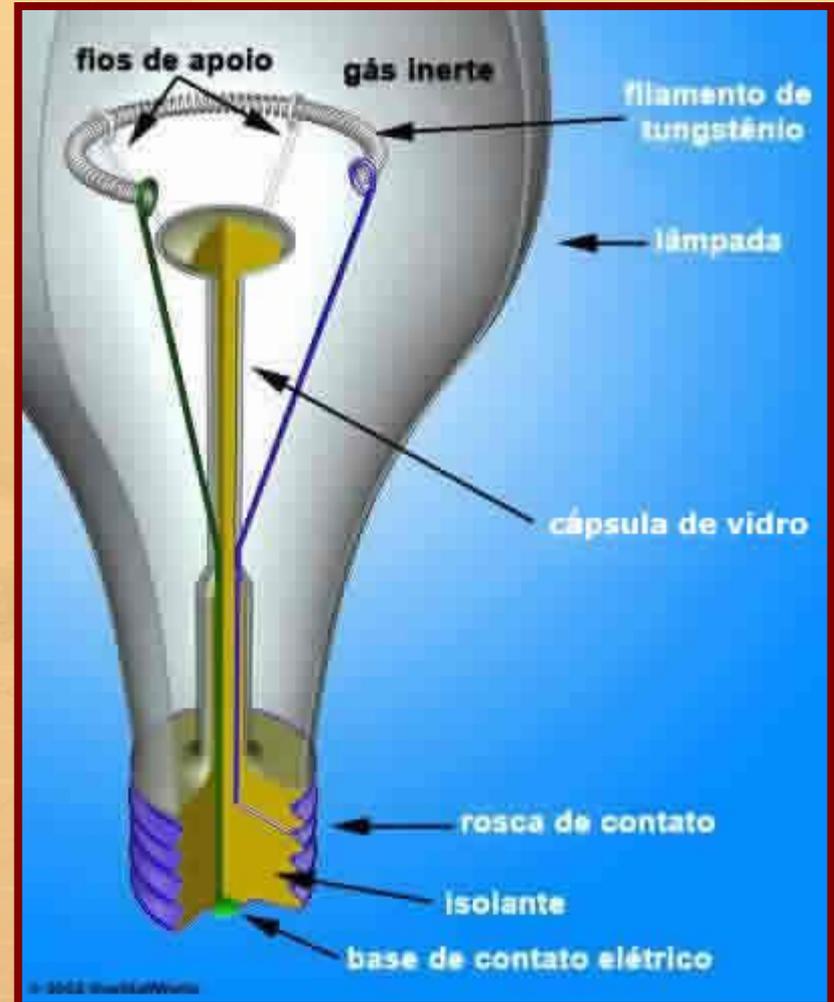
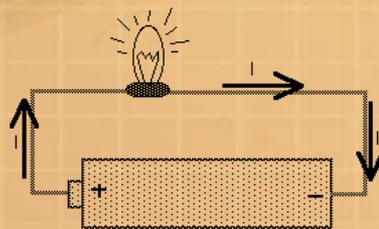
Ligando-se o interruptor, será observada uma diferença de potencial elétrico em todo o filamento promovendo um fluxo de corrente elétrica do pólo + ao - da bateria. Assim, ao passar pela lâmpada ela acenderá. Mas, como?



Como uma lâmpada funciona?

No interior da lâmpada há um filamento de tungstênio (metal muito resistente a passagem de cargas elétricas). Ao passarem, com dificuldade, os elétrons promovem um super aquecimento do filamento de tungstênio gerando a transformação de energia elétrica em luminosa e térmica.

Assim, a lâmpada se acende e os elétrons vão em direção ao pólo negativo da bateria.



Choque elétrico

O choque elétrico é causado por uma corrente elétrica que passa através do corpo humano ou de um animal qualquer. O pior choque é aquele que se origina quando uma corrente elétrica entra pela mão da pessoa e sai pela outra. Nesse caso, atravessando o tórax, ela tem grande chance de afetar o coração e a respiração.

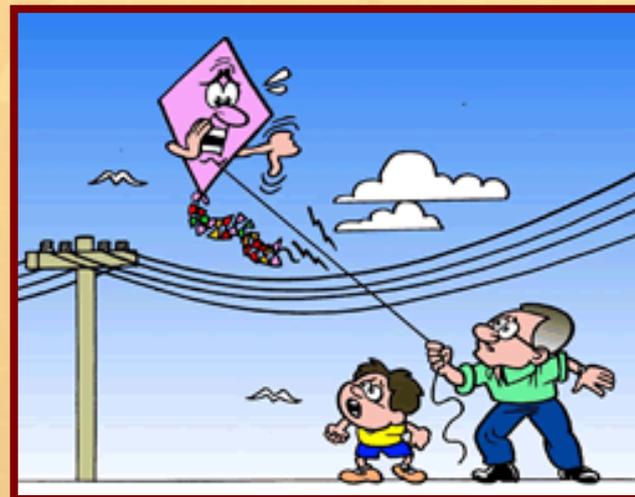
Se fizerem parte do circuito elétrico o dedo polegar e o dedo indicador de uma mão, ou uma mão e um pé, o risco é menor.

O choque elétrico pode provocar de um simples susto até a fatalidade.



<http://www.1papacaio.com.br/spaw/images/choque.gif>

Choque elétrico...

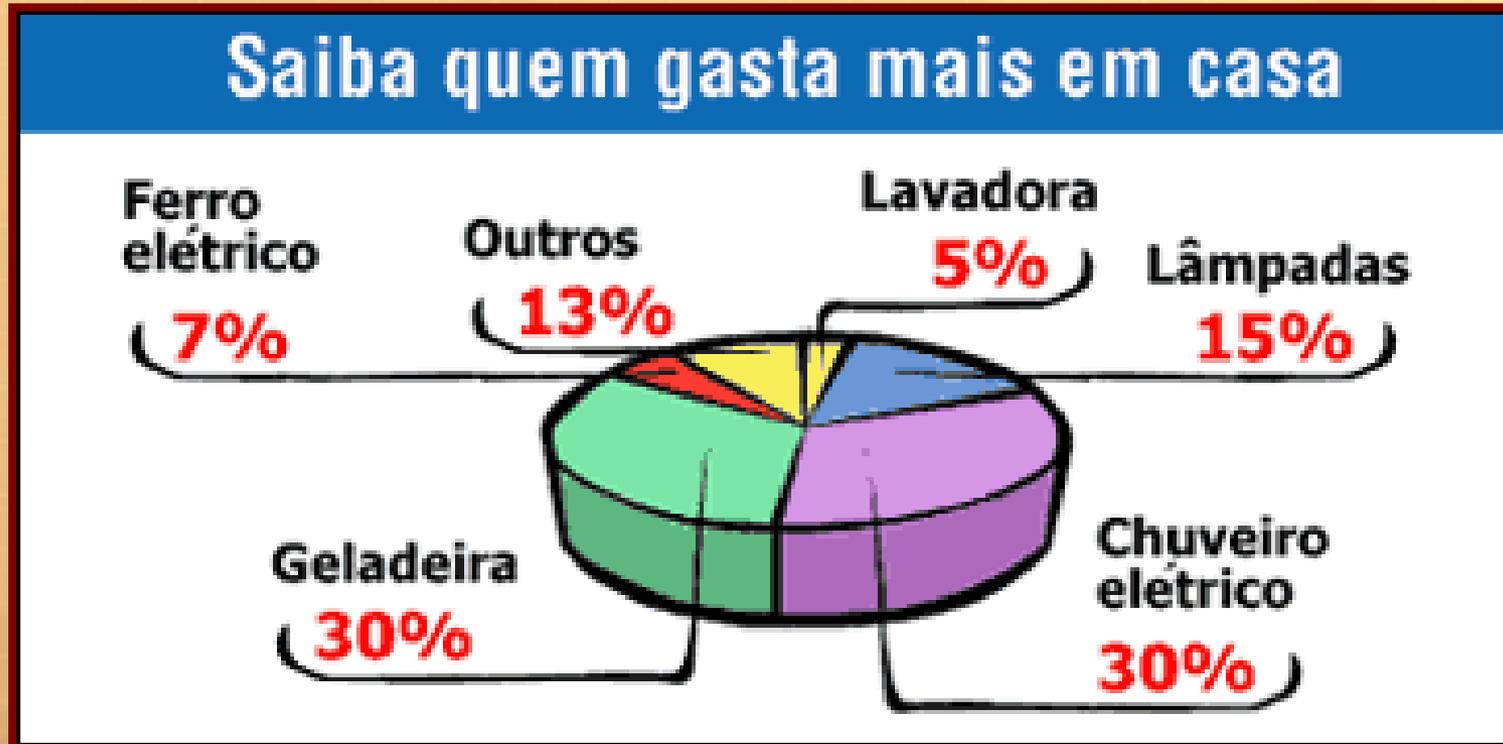


http://www.rge-rs.com.br/viva_com_seguranca/dicas_10_mandamentos.asp

É muito perigoso soltar pipas nas proximidades da rede elétrica do Metrô!



http://www.metro.sp.gov.br/turma_do_metro/conheca_metro_brincando/seguranca_no_metro/rede_eletrica/rede_eletrica.shtml



Com base no gráfico acima e nas atividades de sua família, trace metas para diminuir o consumo de energia elétrica em sua residência.