

Consumo doméstico de eletricidade e redução de gastos na conta de luz

Lucas Guimarães Barros

CFP/UFRB

21 de setembro de 2013



1. Produção e distribuição de energia elétrica
2. Algumas grandezas elétricas úteis
3. Instalações elétricas e aparelhos elétricos residenciais
4. Consumo e desperdício de energia elétrica
5. Alternativas para economizar na hora de consumir



1. Produção e distribuição de energia elétrica



1. Produção e distribuição de energia elétrica

- O Brasil é um dos cinco maiores produtores de energia hidrelétrica do mundo. 97% da energia elétrica produzida no Brasil é proveniente das usinas hidrelétricas.
- Vantagens: Renovável, possui forma de produção mais limpa em relação à outras alternativas de produção de energia elétrica além do custo do kilowatt/hora ser mais baixo.
- Desvantagens: Demanda de grandes áreas para inundação; Impactos ambientais.



1. Produção e distribuição de energia elétrica

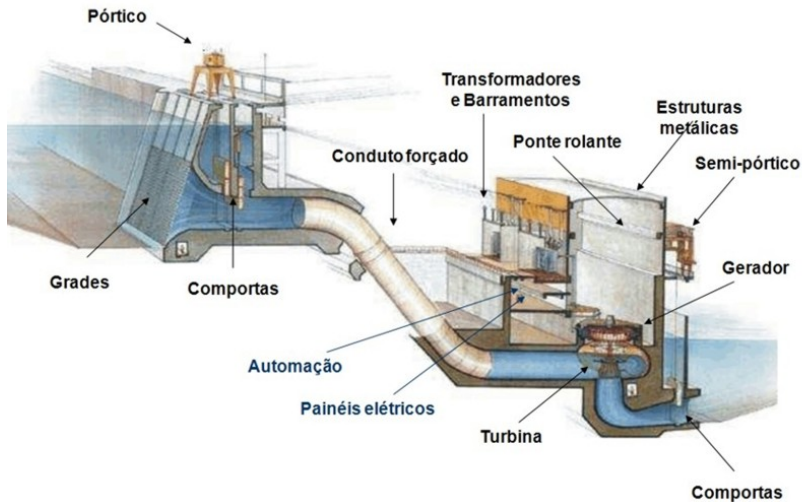


Figura : 1. Estrutura de uma usina hidrelétrica

1. Produção e distribuição de energia elétrica



1. Produção e distribuição de energia elétrica



1. Produção e distribuição de energia elétrica

- **Subestação elevadora:** localiza-se geralmente próxima à usina hidrelétrica. Para permitir a transmissão de energia elétrica a longas distâncias, a tensão que sai do gerador é elevada por essa subestação para tensões de 69 kV, 138 kV e 230 kV.
- **Subestação abaixadora:** comumente localiza-se em regiões isoladas dos centros urbanos. Essa subestação abaixa as altas tensões recebidas pela subestação elevadora para cerca de 13,8 kV.



2. Grandezas elétricas úteis

- Para entendermos a linguagem das instalações elétricas e sobre a forma com que a eletricidade chega a nossas casas, é preciso fazermos uso de algumas grandezas físicas.
- Por exemplo, você saberia explicar sobre o consumo de kilowatts/hora dos aparelhos da sua casa?

2. Grandezas elétricas úteis

Grandeza	Unidade	Símbolo
Carga elétrica	Coulomb	C
Capacitância	Faraday	F
Resistência elétrica	Ohm	Ω
Corrente Elétrica	Ampère	A
Tensão (voltagem)	Volt	v
Potência	Watt	W

Figura : 4 . Tabela de grandezas elétricas

- **Corrente contínua (CC):** É definida como a corrente cujo movimento de cargas elétricas numa só direção.

2.1 - Definições



- **Corrente alternada (AC):** Consiste na corrente cujo movimento de cargas elétricas varia de sentido e intensidade em um certo período de tempo. É o tipo de corrente que temos nas nossas casas, que alimenta a maioria dos nossos aparelhos eletrodomésticos.



Figura : 6

3. Instalações elétricas residenciais

- Para maior segurança da casa, faz-se necessária uma boa instalação elétrica. Isso significa levar em conta algumas dicas sobre o que se pode fazer para que a instalação ofereça segurança e ao mesmo tempo evite gastos de energia. Veremos, agora, alguns tipos de instalações que são bastante comuns em casas e que **DEVEM** ser evitadas, pois oferecem riscos de choque elétrico e curto-circuito, podendo provocar incêndios.



3. Instalações elétricas residenciais

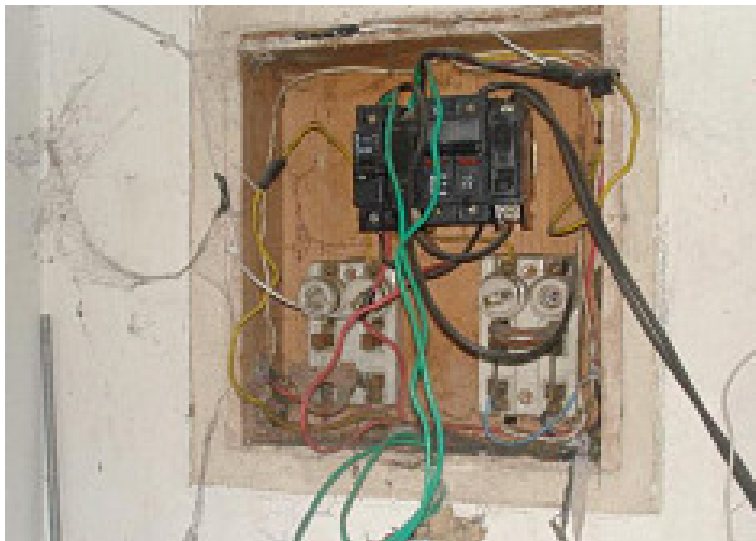


Figura : 7

3. Instalações elétricas residenciais



Figura : 8

3. Instalações elétricas residenciais



Figura : 9

3. Instalações elétricas residenciais



Figura : 10

3. Instalações elétricas residenciais



Figura : 11

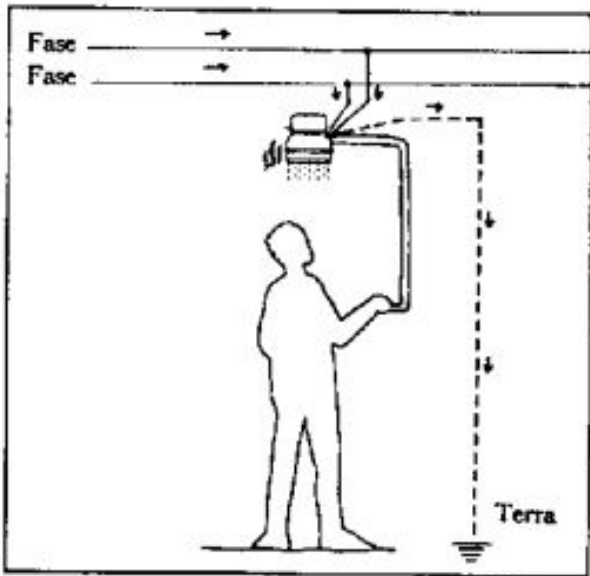
3. Instalações elétricas residenciais

- Algumas recomendações importantes na instalação e manutenção elétrica em residências:
- Na hora de fazer uma instalação elétrica ou dar manutenção em qualquer item da rede da sua casa, **SEMPRE** desligue a chave geral e verifique o circuito antes de trabalhar com ele.
- Desconecte os plugues na hora de dar manutenção em equipamentos
- Utilize **sempre** ferramentas com cabo de material isolante

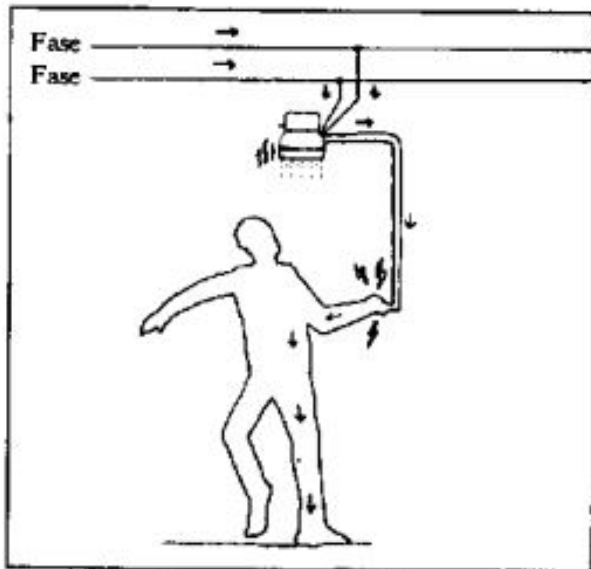
3. Instalações elétricas residenciais

- JAMAIS mexa em circuitos com as mãos ou os pés molhados.
- Toda rede elétrica de uma casa deve ter um **ATERRAMENTO**, que tem como objetivo proteger você contra descargas ou choque elétrico, além de proteger os equipamentos da casa contra as chamadas "correntes de retorno" ou vazamento de corrente.

3. Instalações elétricas residenciais



3. Instalações elétricas residenciais



4. Consumo e Desperdício de energia elétrica

- O Brasil perde cerca de 16,5% de toda a energia elétrica que produz. Em um ano, essa quantidade de energia daria para abastecer mais do que o suficiente os estados do Rio de Janeiro e Sergipe.
- Esse desperdício de energia faz o país jogar fora R\$ 15 bilhões todos os anos.
- Em 2001, o país viveu a **crise do apagão**. Graças à campanha que visou a conscientização da economia de energia elétrica, grandes perdas da economia brasileira foram evitadas.



5. Alternativas para economizar na hora de consumir

- Ao comprar eletrodomésticos, procure modelos que levam o selo Procel de economia de energia e o selo do Inmetro.
- No caso da **Geladeira**:
- Instale-a longe de fogões e de locais expostos ao Sol. Evite abrir a porta sem necessidade por um tempo prolongado.
- **Não** guarde alimentos e líquidos ainda quentes dentro da geladeira.
- Não utilize as serpentinas da geladeira para secar roupas.

5. Alternativas para economizar na hora de consumir

MODELO DE APLICAÇÃO DO SELO PROCEL DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

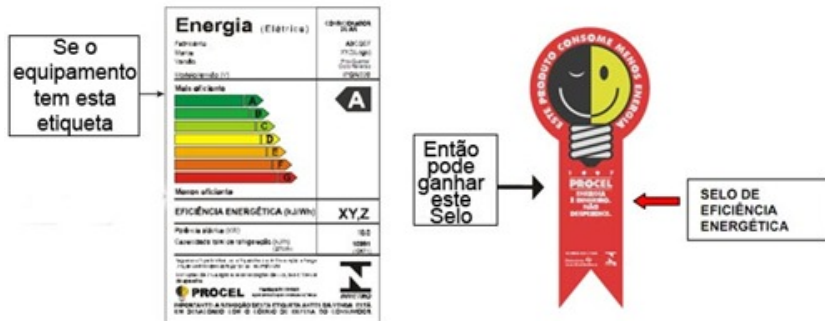


Figura : 15

5. Alternativas para economizar na hora de consumir

- Durante o inverno, o chuveiro elétrico pode representar entre 30% e 45% do valor da conta de luz de uma residência!
- Na hora de comprar o chuveiro, verifique a **Potência** dele. Lembre-se: *quanto maior a potência do chuveiro, maior será o consumo de energia, e, conseqüentemente, maior será o valor da conta de luz no final do mês*
- Na instalação, utilize fios compatíveis com a potência do aparelho.



5. Alternativas para economizar na hora de consumir

- Evite o seu uso entre as 18 e às 19:30.
- Evite banhos demorados
- **JAMAIS** mude a posição verão-inverno nem ligue aparelhos elétricos enquanto estiver tomando banho, pois você pode levar um choque ou queimar a resistência.
- Sempre que for possível, mantenha o chuveiro na chave "verão". Isso gerará uma economia de 30% no consumo em relação à posição "inverno".



5. Alternativas para economizar na hora de consumir

- **Você sabia?**
- Se, durante o banho quente, o chuveiro desligar porque o disjuntor desligou após alguém ligar algum aparelho dentro de casa, significa que o circuito não está adequado para um consumo de energia tão grande ao mesmo tempo.

5. Alternativas para economizar na hora de consumir

- Em 2011, foram registradas 209 mortes ocasionadas por choque elétrico em residências e 210 mortes por curto-circuito.



5. Alternativas para economizar na hora de consumir

- **Outros**

- Dê preferência à *lâmpadas fluorescentes*. Elas consomem menos energia e duram mais tempo.
- Evite ligar o *ferro elétrico* várias vezes ao dia. Isso acarretará um gasto desnecessário de energia elétrica.



5. Alternativas para economizar na hora de consumir

- Vamos ver uma simulação de gastos da sua casa por mês.