Experimentos para divulgação do conhecimento Fotovoltaico

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

CNPq 50 ANOS

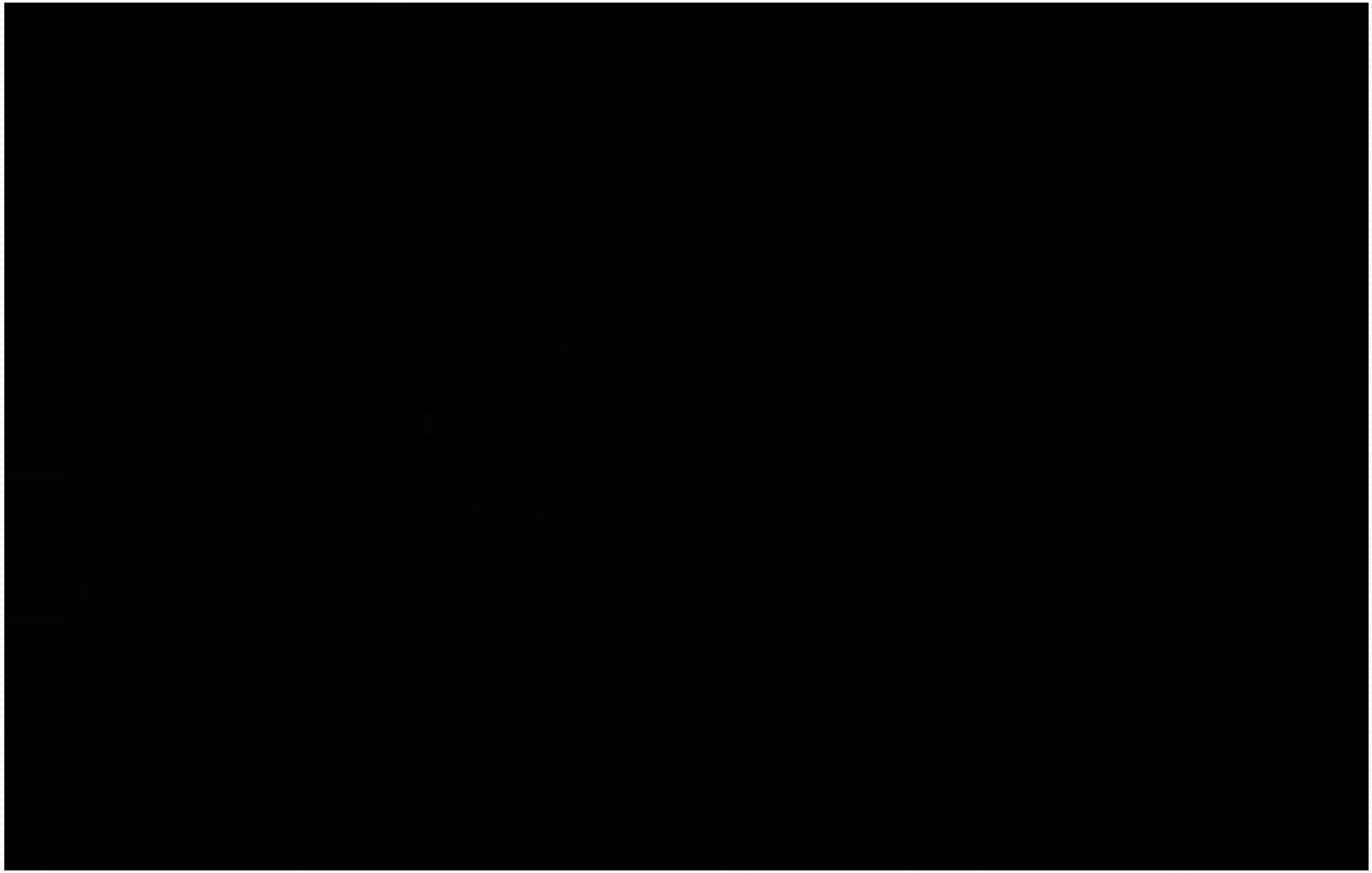
TIPOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

TIPOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Célula de Hidrogênio

Biomassa

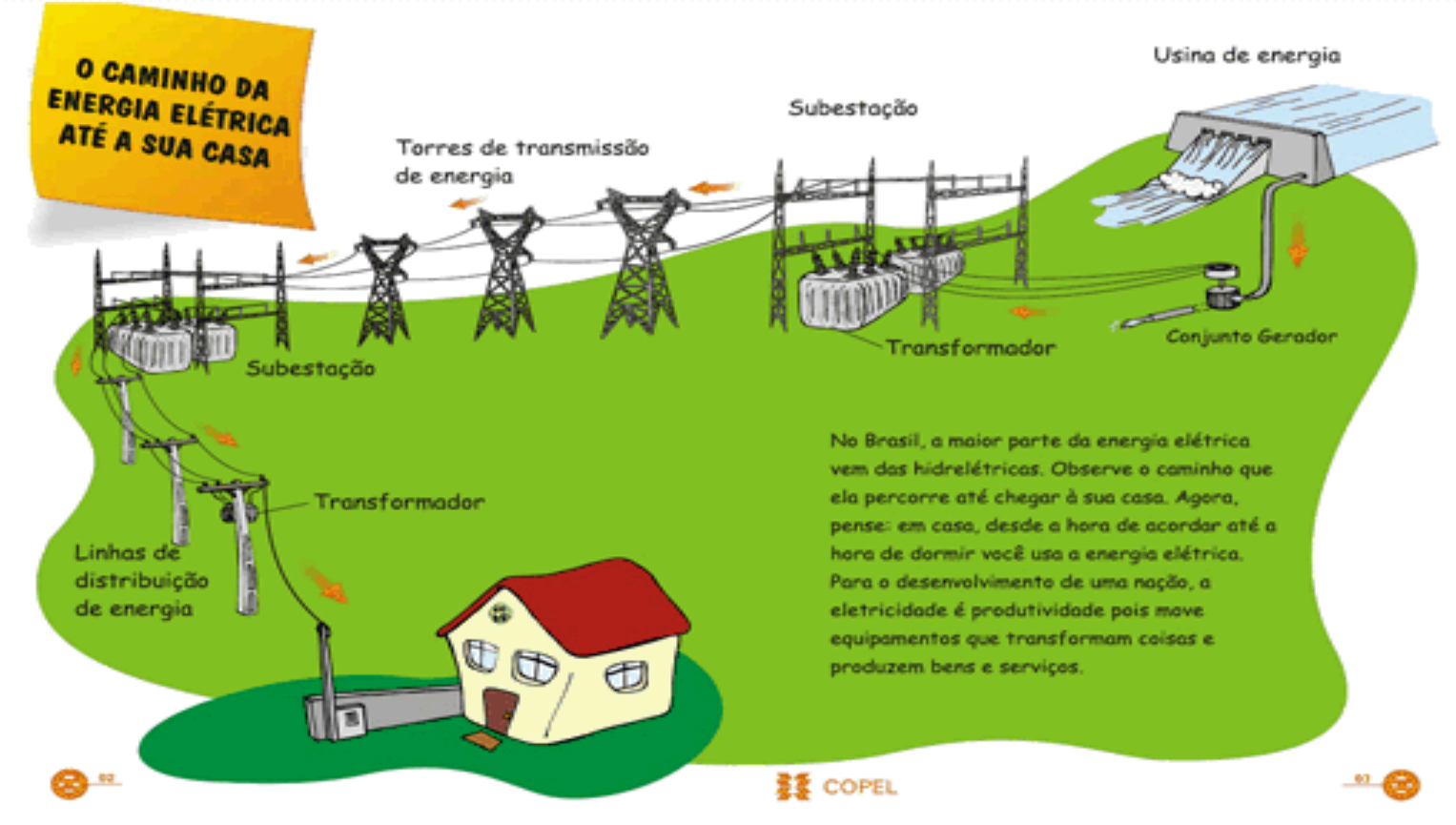
DE ONDE VEM A ENERGIA QUE USAMOS?



MATEMÁTICA DO DIA-A-DIA

O Valor final do preço da ENERIA ELÉTRICA inclui:

- ✓ O custo da Usina em funcionamento + Reparos na Rede + ‘ENERGIA” + encargos +etc...

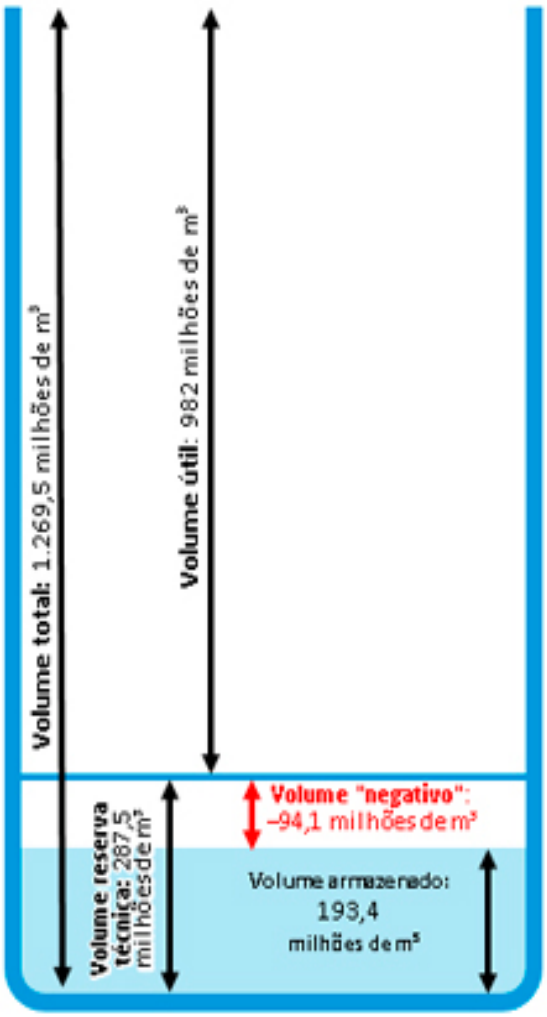


ENERGIAS ALTERNATIVAS

ATUALMENTE...

SITUAÇÃO DA REPRESA HOJE

Volume da Cantareira



Definições:

Volume útil: volume estocado no reservatório que pode ser utilizado sem bombeamento.

Volume reserva técnica: volume estocado no reservatório que só pode ser utilizado com bombeamento.

É possível ampliar em cerca de 180 milhões de metros cúbicos o Volume da reserva técnica, desde que executadas obras que ampliem as instalações para o bombeamento.

Volume total: Volume útil + Volume reserva técnica

No dia de hoje 22/05/2015 o estoque de água no Sistema Cantareira é de 193,4 milhões de metros cúbicos (atualização diária entre 9h e 10h).

$$\text{Índice 1} = \frac{\text{Volume armazenado}}{\text{Volume útil}} \times 100 = 19{,}7\%$$

$$\text{Índice 2} = \frac{\text{Volume armazenado}}{\text{Volume total}} \times 100 = 15{,}2\%$$

$$\text{Índice 3} = \frac{\text{Volume armazenado} - \text{Volume reserva técnica}}{\text{Volume útil}} \times 100 = -9{,}6\%$$

Dados retirados do site da SABESP

CONCEITOS INICIAIS

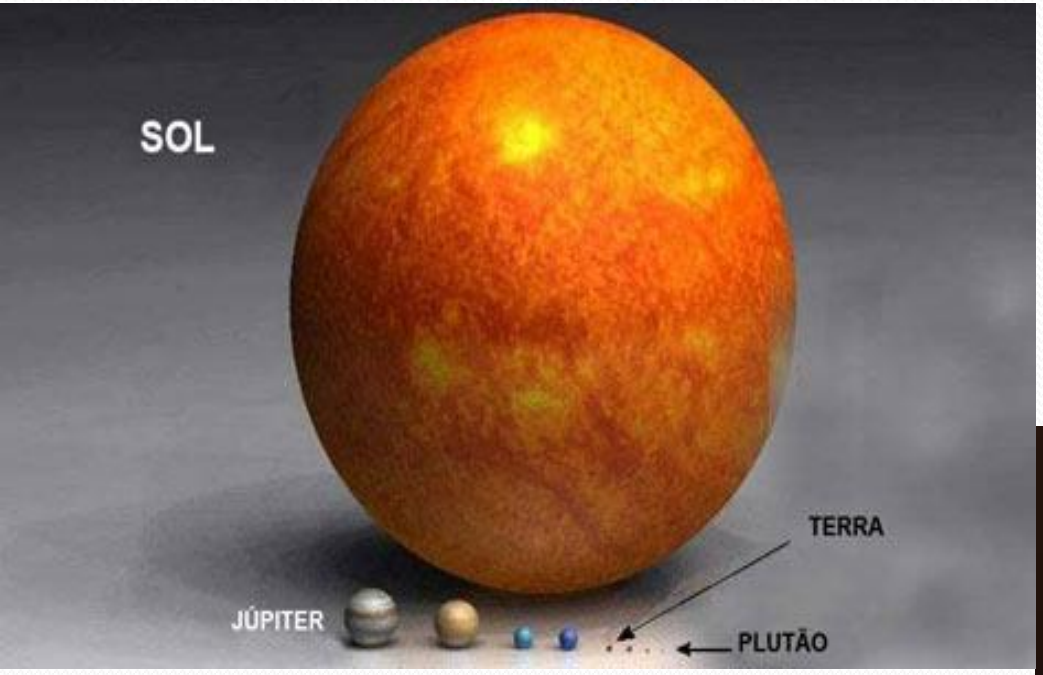
•O Universo é composto por vários tipos de matéria;

Sólida

Líquida

Gasosa

CONCEITOS INICIAIS



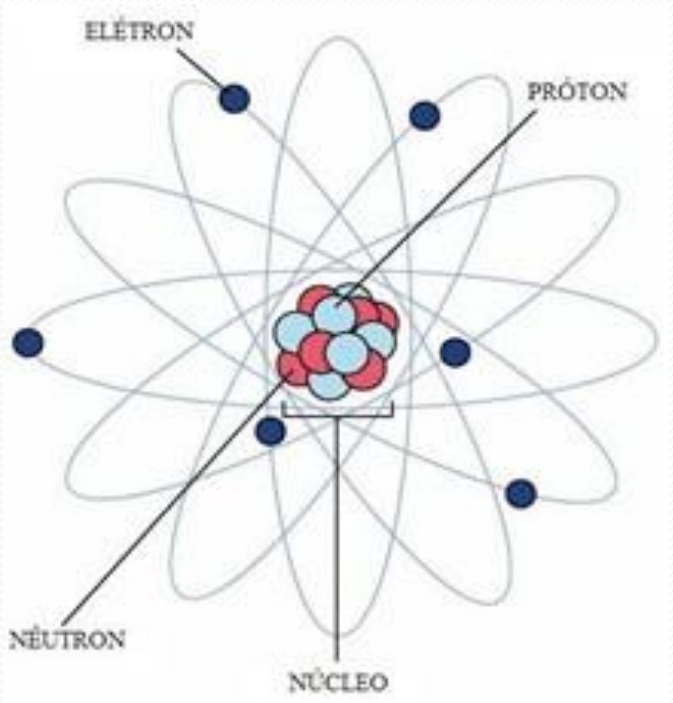
- A matéria pode existir em porções grandiosas;

- Ou em porções muito pequenas;

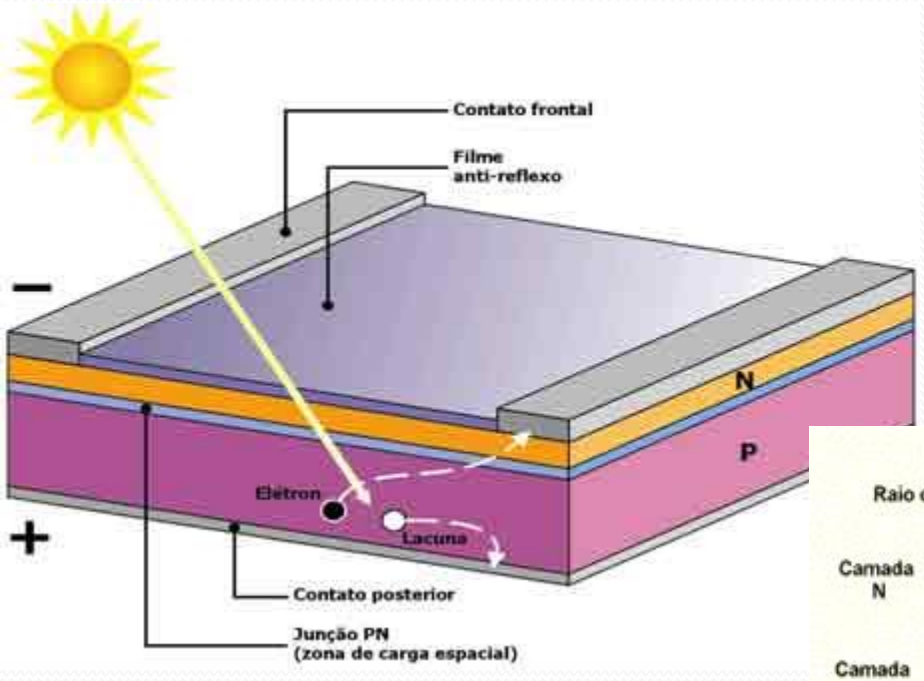
ÁTOMO

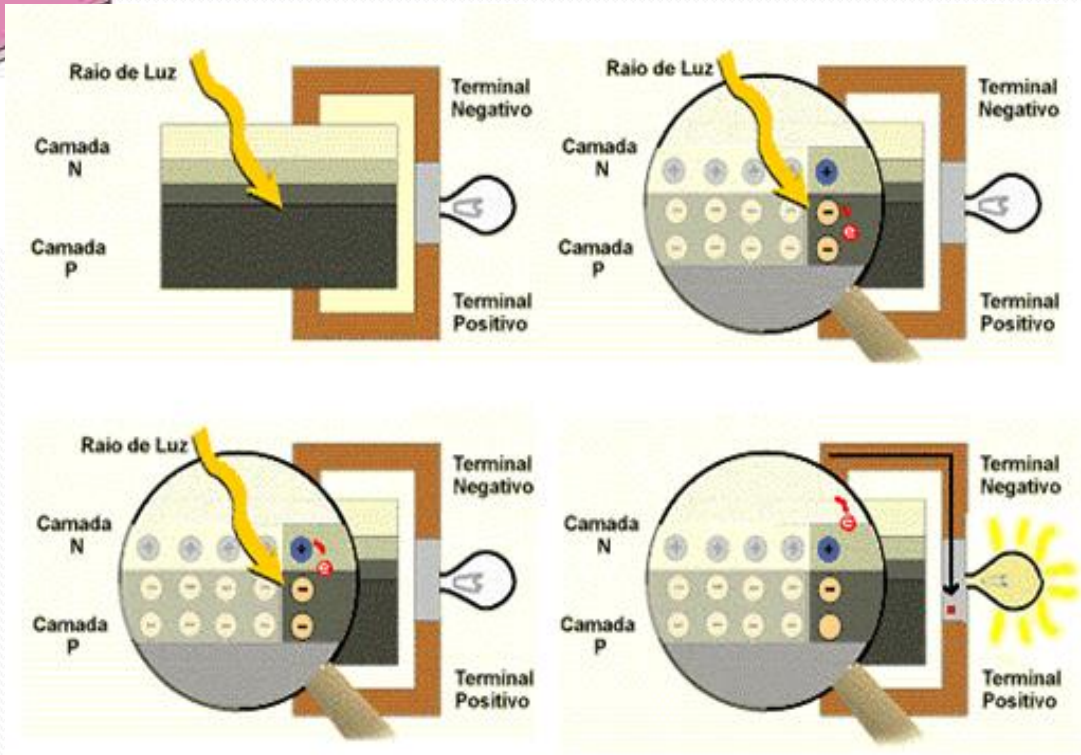
- O que essas porções de matérias têm em comum?

- TODAS SÃO FORMADAS POR PARTÍCULAS DENOMINADAS **ÁTOMOS**;

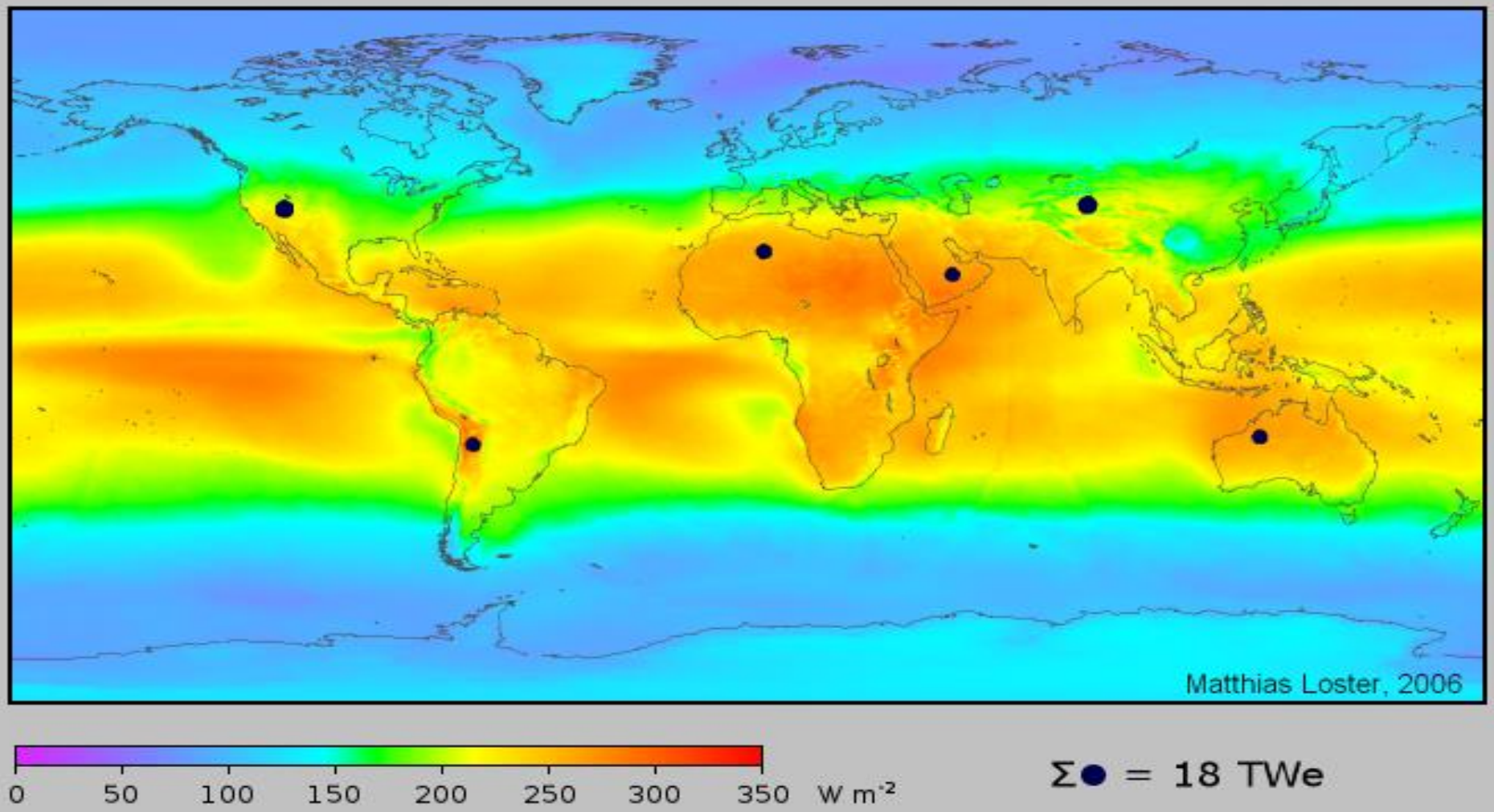


CÉLULA SOLAR TIPO SILÍCIO p-n





EMISSÃO DE RAIOS SOLARES



OBSERVAÇÕES

- O Brasil possui uma grande emissão de raios solares;

- O Silício é o segundo elemento em maior abundância na Terra;

- A tecnologia a ser empregada na produção da célula não é de grande complexidade;

OBSERVAÇÕES

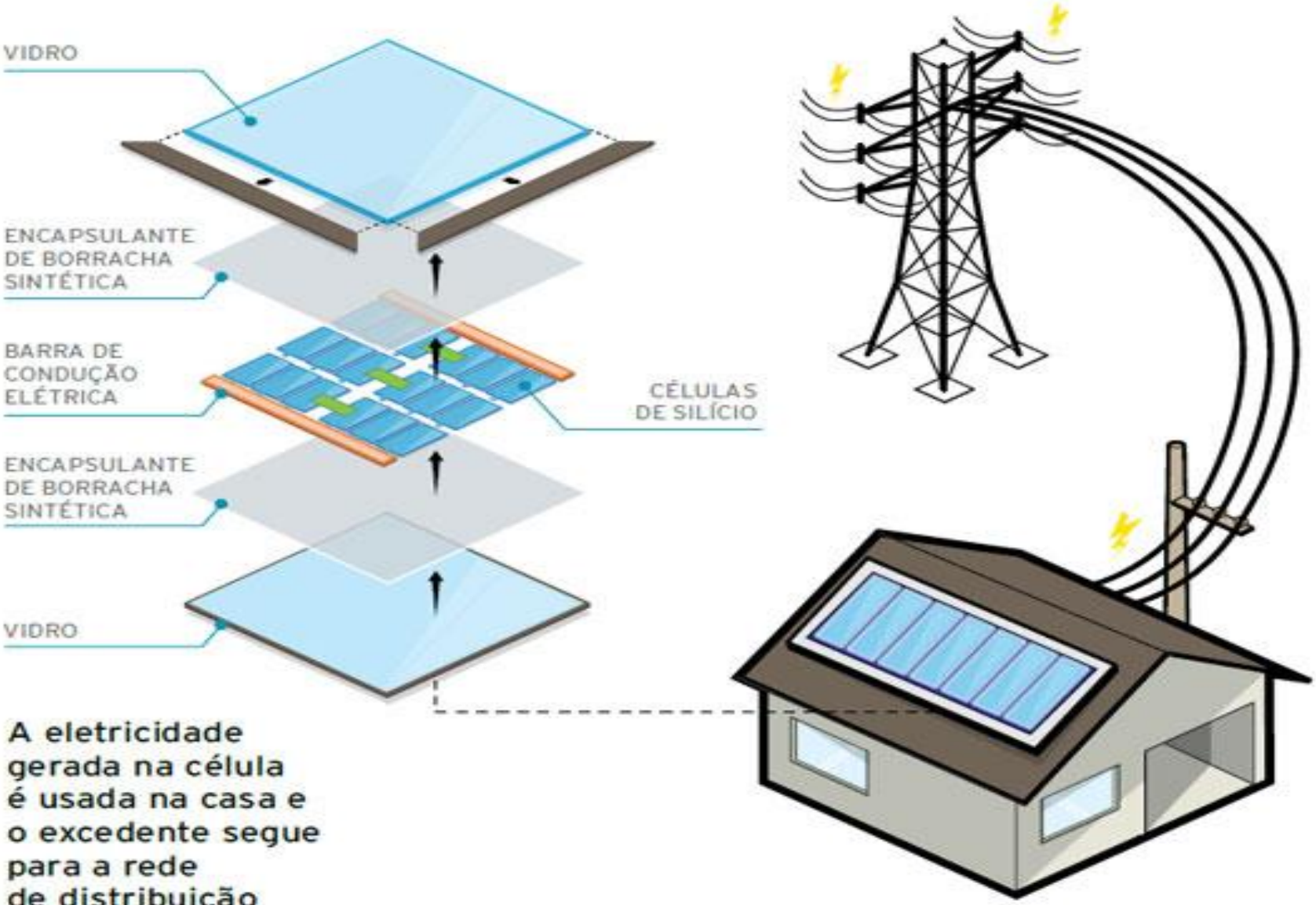
- **Por que é um recurso ainda pouco utilizado?**

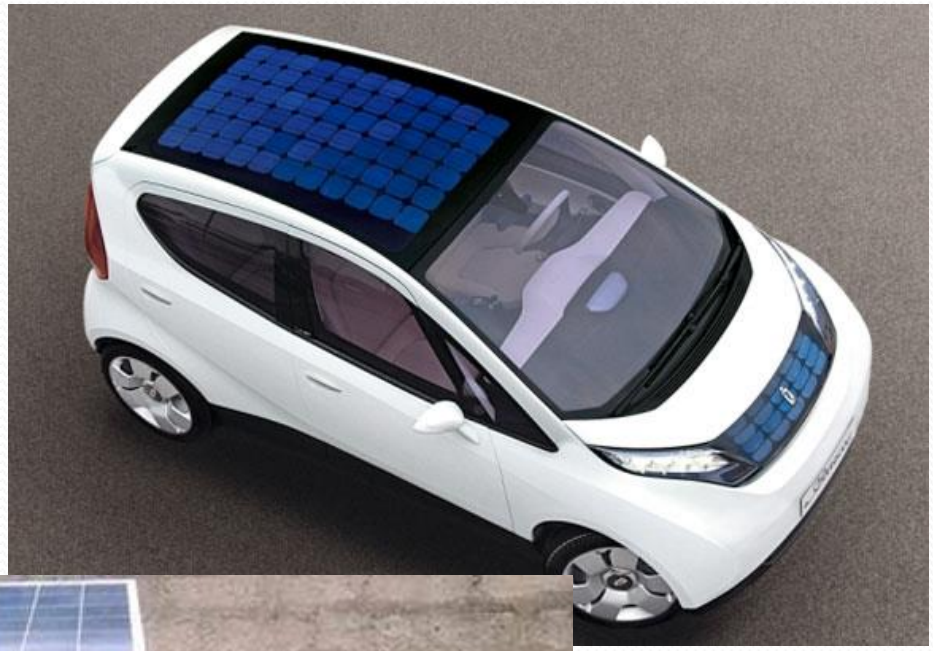
- Falta de divulgação;

- Interesses particulares de quem possui o poder decisão sobre a utilização de energia no país;

- A aquisição ainda é de alto custo porque o material é importado;

No interior dos painéis fotovoltaicos



A eletricidade gerada na célula é usada na casa e o excedente segue para a rede de distribuição

APLICAÇÃO