

Matriz energética brasileira

Prof. Alexandre
Geografia

MATRIZ ENERGÉTICA

| | MUNDO | BRASIL |
|--|--------------|--------------|
| -- NÃO RENOVÁVEL -- | 86,5% | 60,6% |
| PETRÓLEO | 31,4% | 39,4% |
| CARVÃO MINERAL | 29,0% | 5,7% |
| GÁS NATURAL | 21,3% | 13,5% |
| NUCLEAR | 4,8% | 1,3% |
| -- RENOVÁVEL -- | 13,5% | 39,4% |
| BIOMASSA (CANA, LENHA, SOJA...) | 10,0% | 23,8% |
| HIDRÁULICA | 2,4% | 11,5% |
| OUTRAS (EÓLICA, SOLAR, GEOTÉRMICA, MARÉMOTRIZ...) | 1,1% | 4,1% |

CONSUMO DA ENERGIA POR SETORES DA ECONOMIA:

- Industrial: 32,9%**
- Transportes: 32,5%**
- Setor Energético: 10,3%**
- Residencial: 9,3%**
- Agropecuária: 4,2%**
- Serviços: 4,4%**
- Outros: 6,4%**

Fonte: Balanço Energético Nacional – Ministério de Minas e Energia (2015)





RIO DE PLANALTO = HIDRELÉTRICA

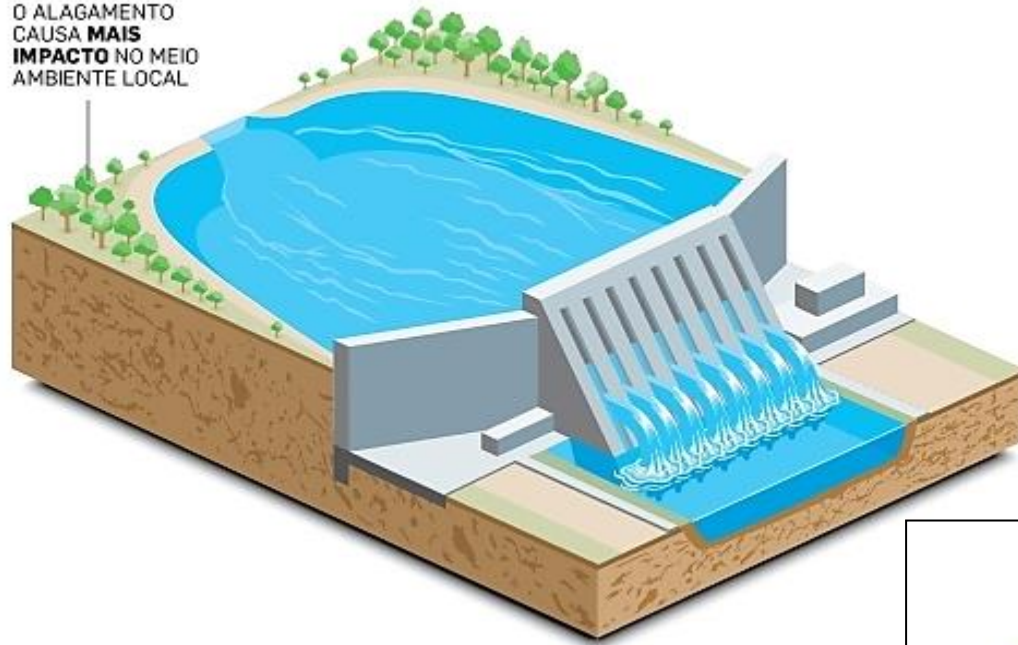


RIO DE PLANÍCIE = NAVEGAÇÃO

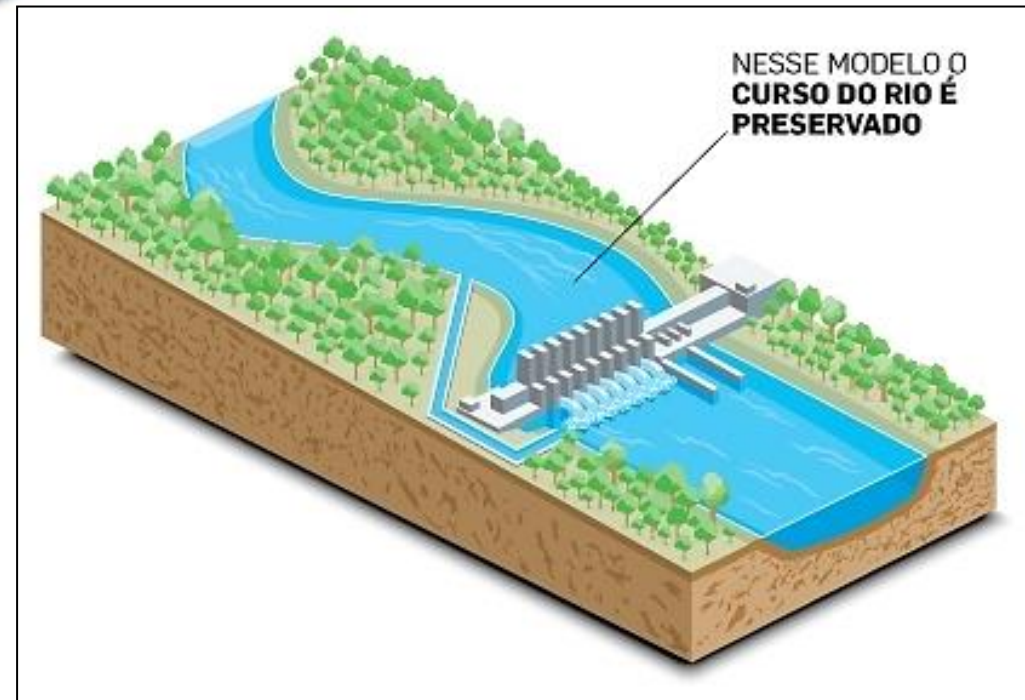




O ALAGAMENTO
CAUSA **MAIS**
IMPACTO NO MEIO
AMBIENTE LOCAL



NESSE MODELO O
CURSO DO RIO É
PRESERVADO

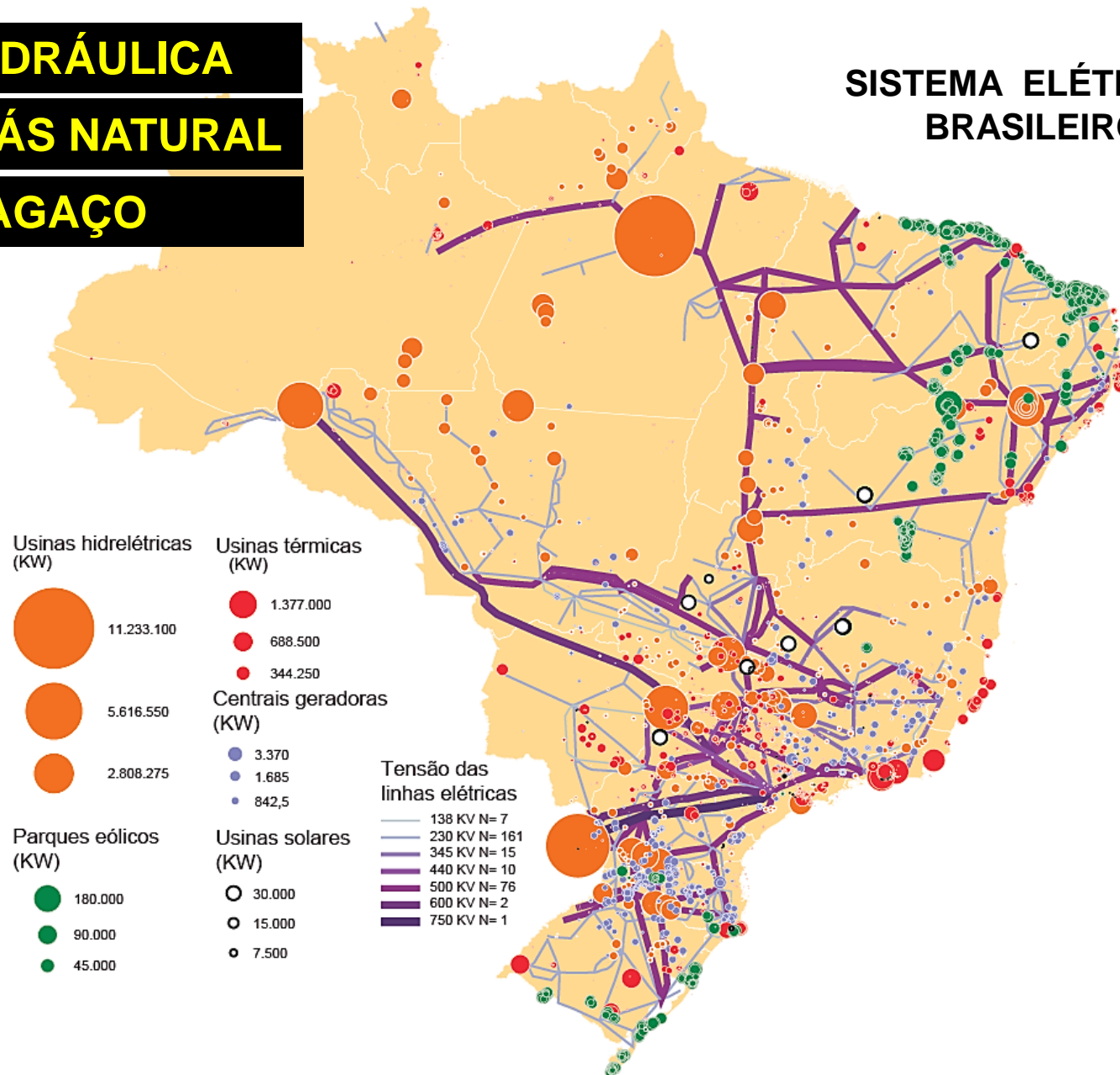


59,8% = HIDRÁULICA

13,0% = GÁS NATURAL

5,2% = BAGAÇO

SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO



Entenda as bandeiras tarifárias



VERDE



Hidroelétricas operam normalmente.



AMARELA



Usinas térmicas ativadas.



VERMELHA

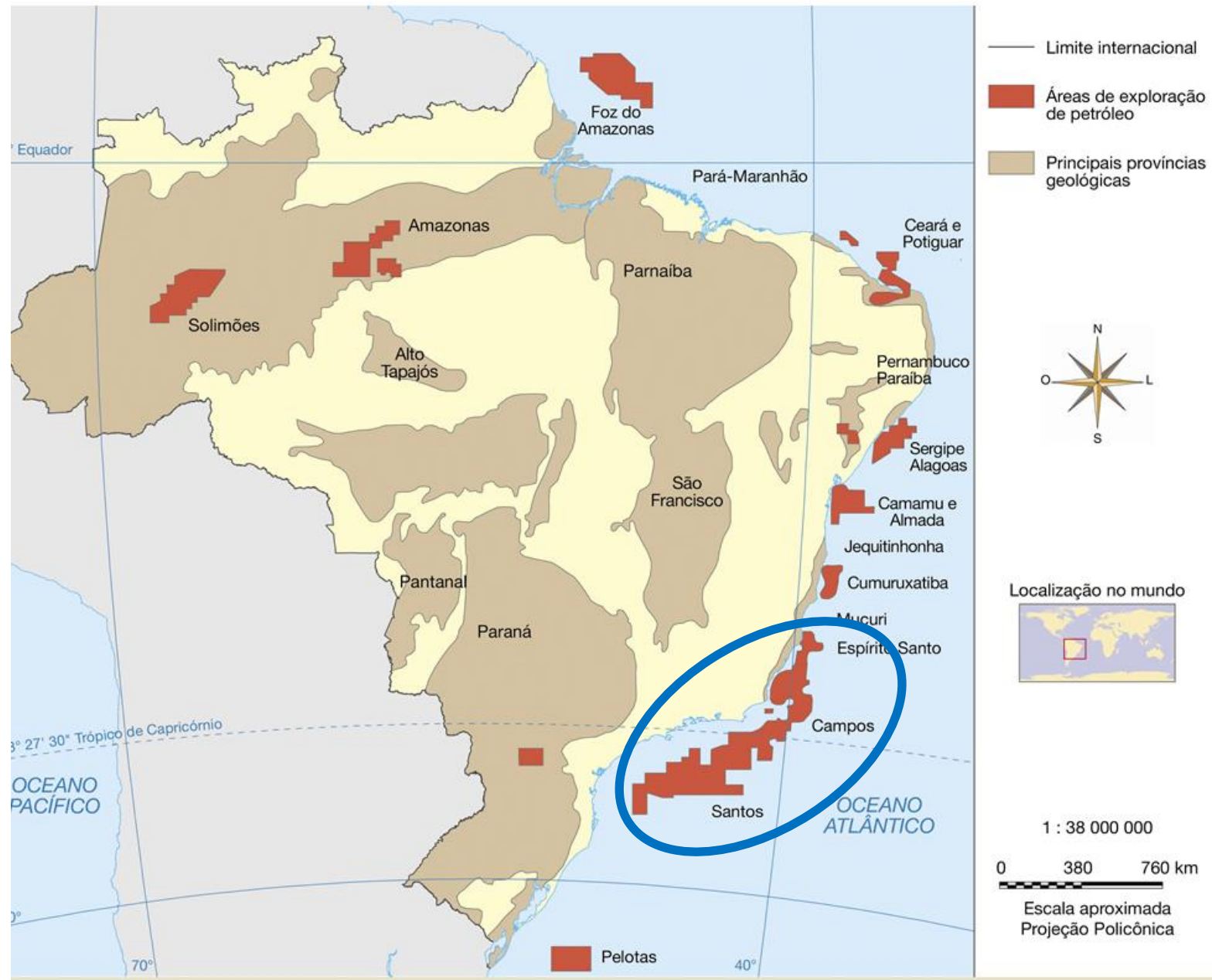


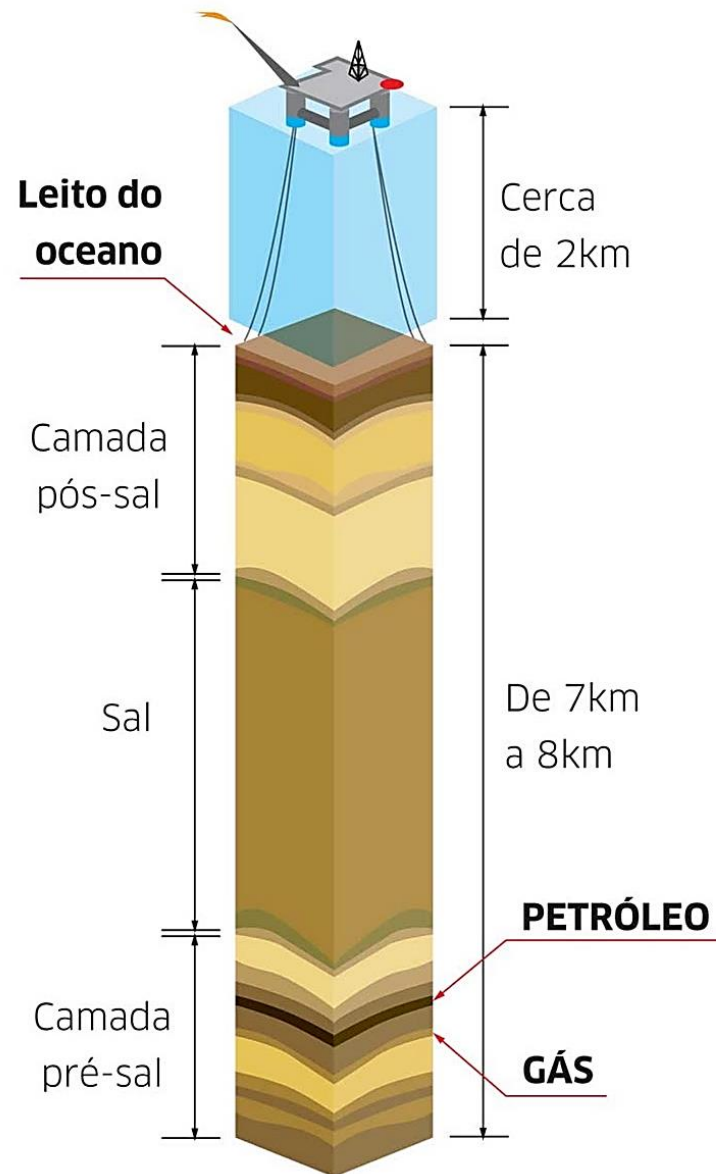
Usinas térmicas ativadas e alta demanda.



PETROBRAS



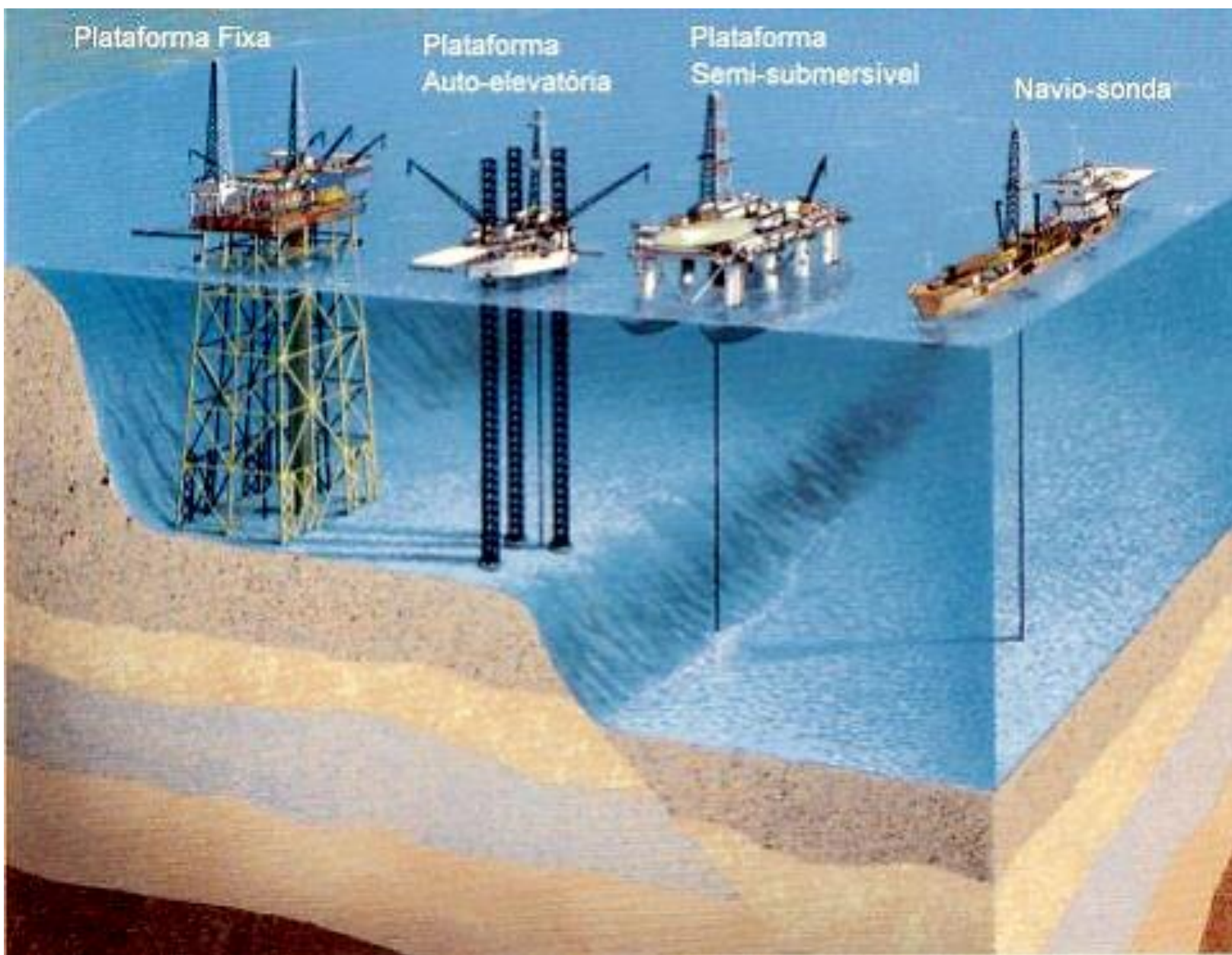




Camada em área ultraprofunda, que fica entre **7.000 e 8.000 metros** abaixo do leito do mar, depois de uma camada de sal



A camada se estende por uma faixa de **800km**, que vai do litoral de Santa Catarina ao Espírito Santo



PETRÓLEO NO BRASIL (em barris/dia)

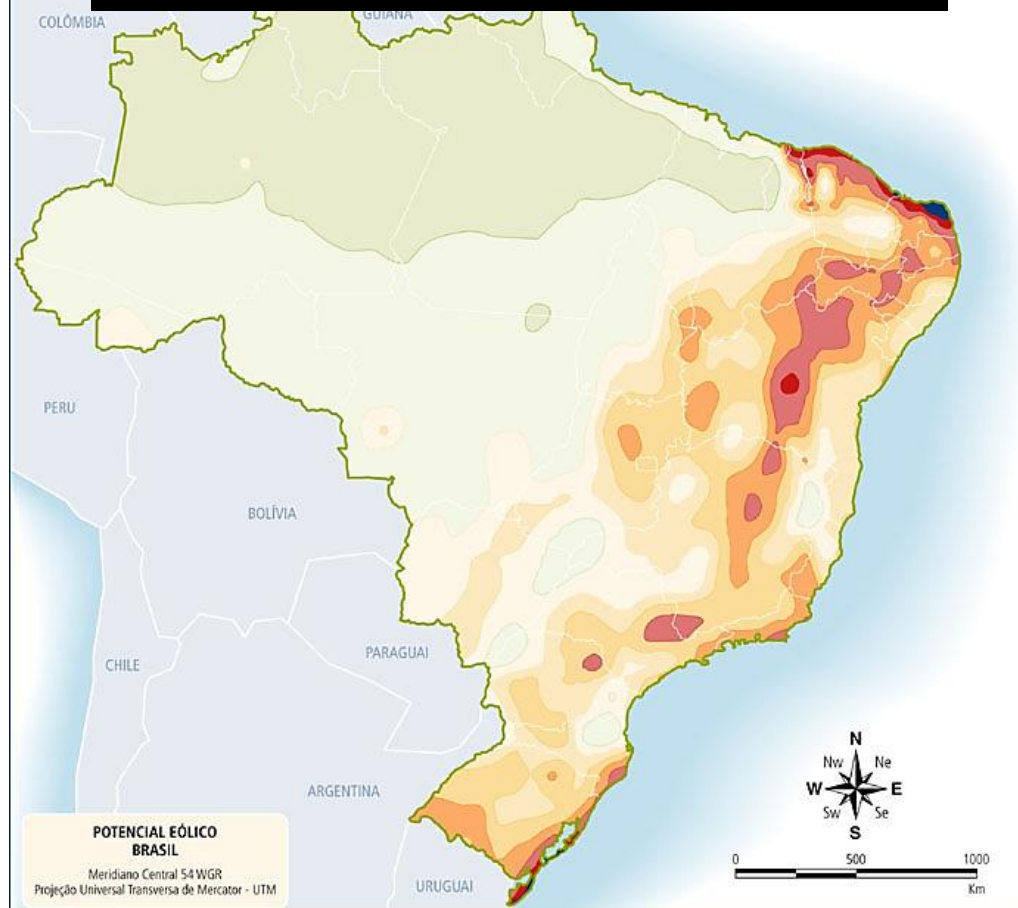
- *PRODUÇÃO* = 2.126.000

- *PROCESSAMENTO* = 2.138.000

- *CONSUMO DE DERIVADOS* = 2.501.000

PETROBRAS (2015)

POTENCIAL EÓLICO BRASILEIRO



POTENCIAL EÓLICO BRASIL
Meridiano Central 54 WGR
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM

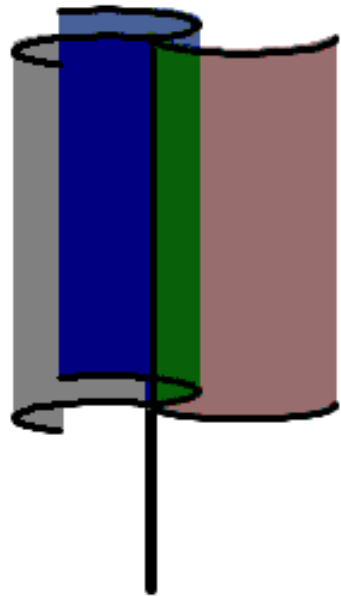
**Velocidade média do vento (m/s)
50 m acima do nível da superfície**

| | Mata | Campo Aberto | Zona Costeira | Morro | Montanha |
|---|-----------|--------------|---------------|-----------|------------|
| 4 | > 6,0 | > 7,0 | > 8,0 | > 9,0 | > 11,0 |
| 3 | 4,5 - 6,0 | 6,0 - 7,0 | 6,0 - 7,0 | 7,5 - 9,0 | 8,5 - 11,0 |
| 2 | 3,0 - 4,5 | 4,5 - 6,0 | 4,5 - 6,0 | 6,0 - 7,5 | 7,0 - 8,5 |
| 1 | < 3,0 | < 4,5 | < 4,5 | < 6,0 | < 7,0 |

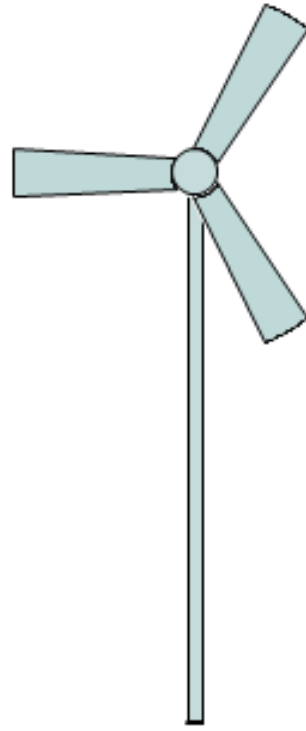
NOTAS:
Mata indica áreas de vegetação nativa, com arbustos e árvores altas.
Campo aberto refere-se a áreas planas de pastagens, plantações e/ou vegetação baixa, sem muitas árvores altas.
Zonas costeiras são áreas de praia, normalmente com larga faixa de areia, onde o vento incide predominantemente no sentido mar-terra.
Morros são áreas de relevo levemente ondulado, relativamente complexo e de pouca vegetação ou pasto.
Montanhas representam áreas de relevo complexo com altas montanhas. O potencial eólico é dado para locais nos topos das montanhas em condições favoráveis para o fluxo de vento.



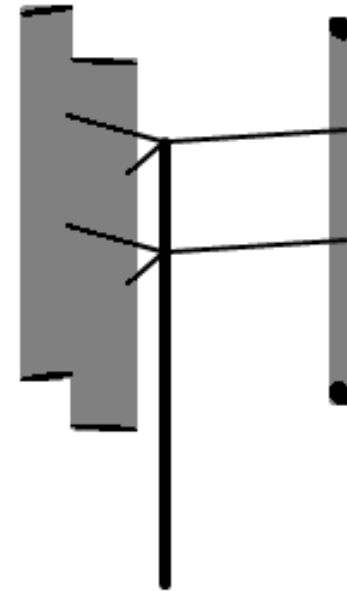




Savonius VAWT

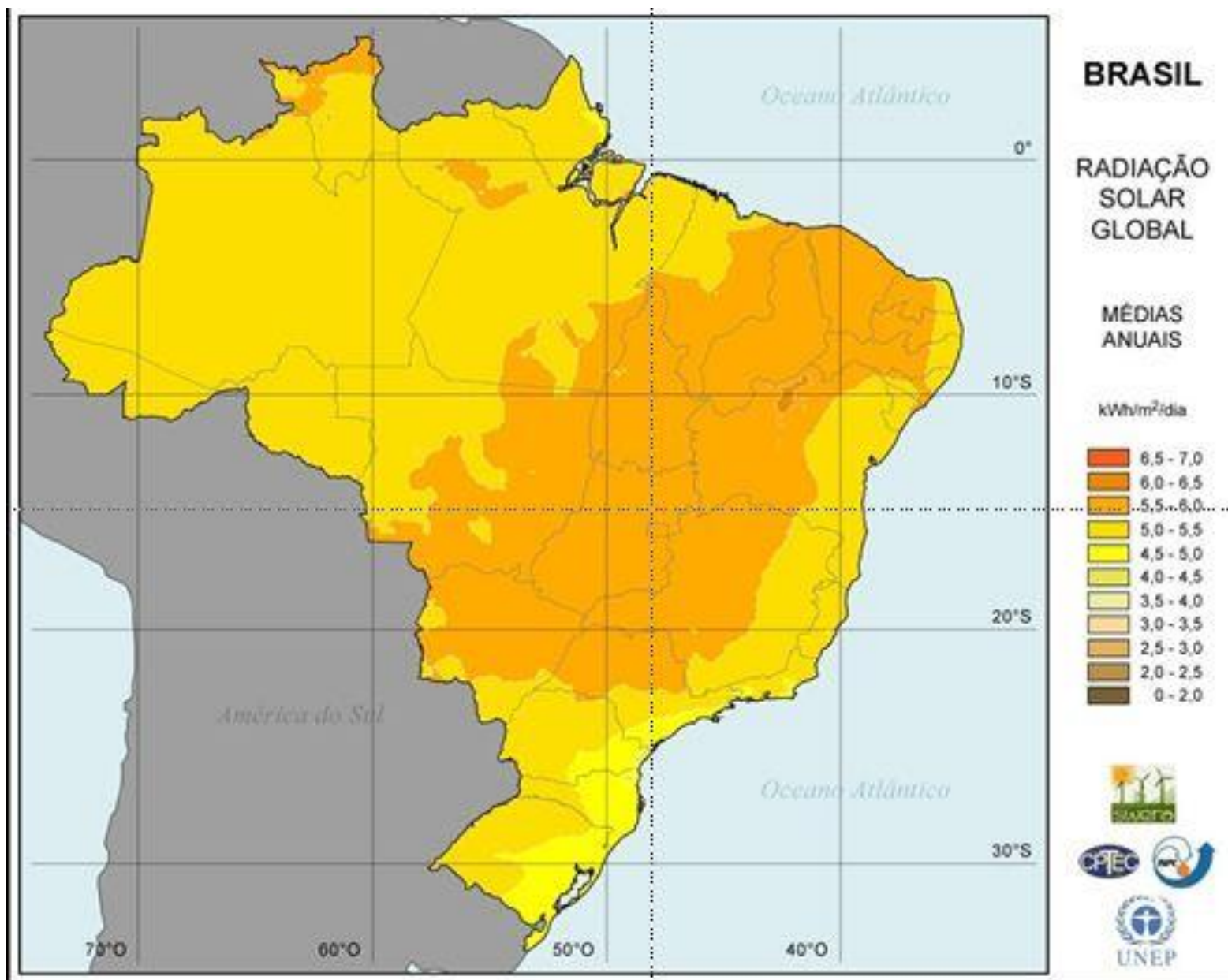


Modern HAWT



Giromill/Darrieus VAWT





GASODUTO BOLÍVIA-BRASIL



Cinturão carbonífero





Exercício 01

(UNITAU-SP) A figura abaixo mostra a participação das fontes de energia (renováveis ou não) na matriz energética brasileira.



Fonte: ABEEólica, 2017.

Exercício 01

Sobre os dados e a temática apresentada, assinale a alternativa correta.

- a) A fonte hidrelétrica representa a energia potencial extraída de queda de água dos reservatórios de água, tem a maior contribuição das fontes na geração de energia, mas não é considerada uma energia renovável.
- b) A fonte eólica representa a energia cinética extraída dos ventos, tem uma contribuição média das fontes na geração de energia e é muito abundante na região NE.
- c) A fonte solar representa a energia luminosa extraída do Sol, tem uma contribuição média das fontes na geração de energia e é muito abundante na região S.
- d) A fonte biomassa representa a energia que é obtida por decomposição de material orgânico, tem uma contribuição insignificante das fontes na geração de energia e não é considerada uma energia renovável.
- e) A fonte nuclear representa a energia extraída de processos de reação nuclear, tem uma contribuição pequena das fontes na geração de energia e é importante na região NE.

OBRIGADO!