



**COLÉGIO MASTER ANGLO
DE ARARAQUARA
(QUÍMICA)**



***HIDROCARBONETOS:
PETRÓLEO E GÁS NATURAL***

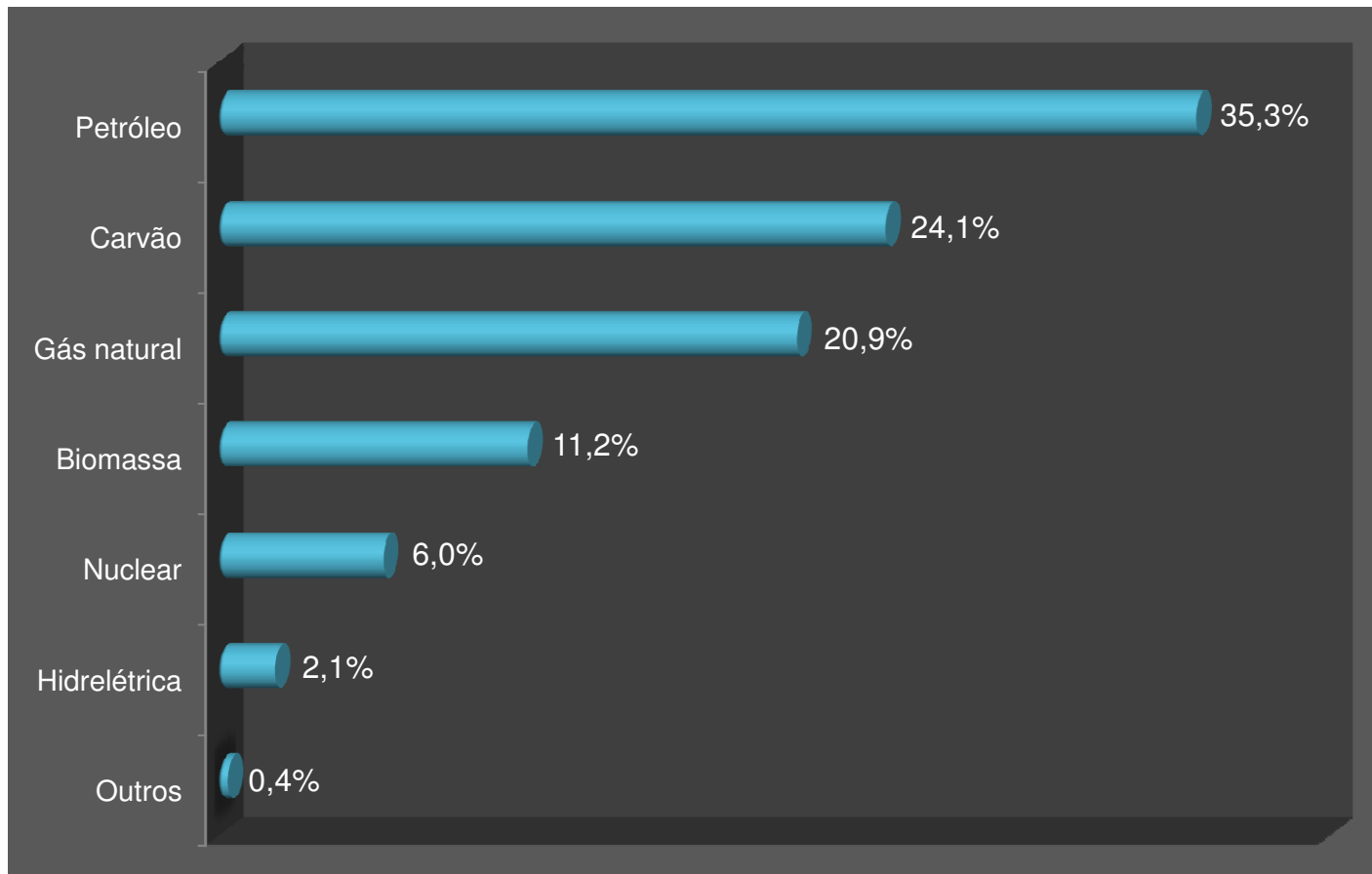
PROFESSOR: JOÃO MEDEIROS

2011

Petróleo e gás natural

- Duas das principais fontes de energia.

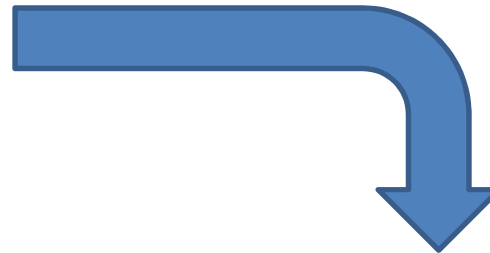
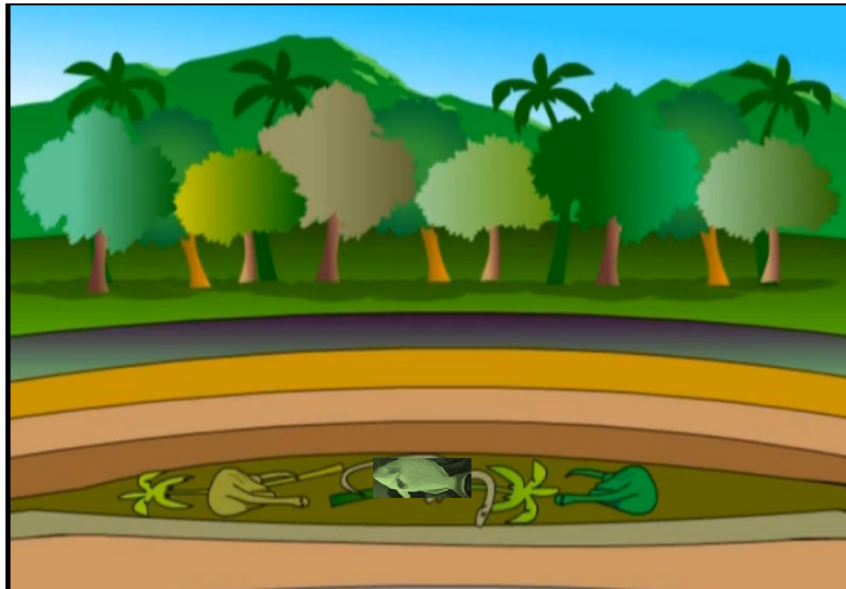
Matriz energética global



Fonte: Agência Internacional do Petróleo e Ministério das Minas e Energia, 2006.

Petróleo e gás natural

➤ Basicamente são misturas de Hidrocarbonetos (compostos formados apenas pelos elementos C e H).



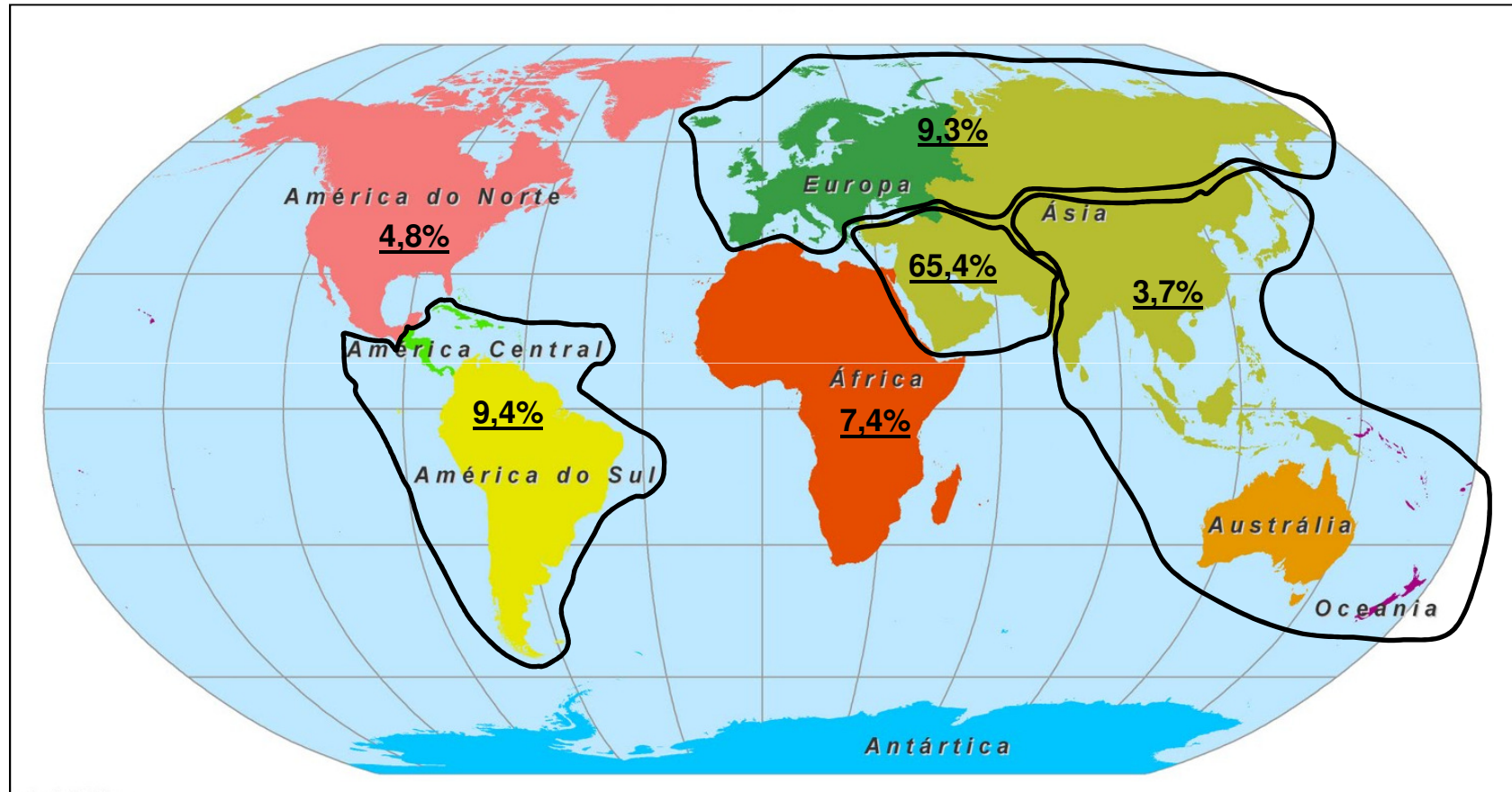
Milhões de
anos

Devido o tempo de
formação ser muito
grande: combustível não
renovável.



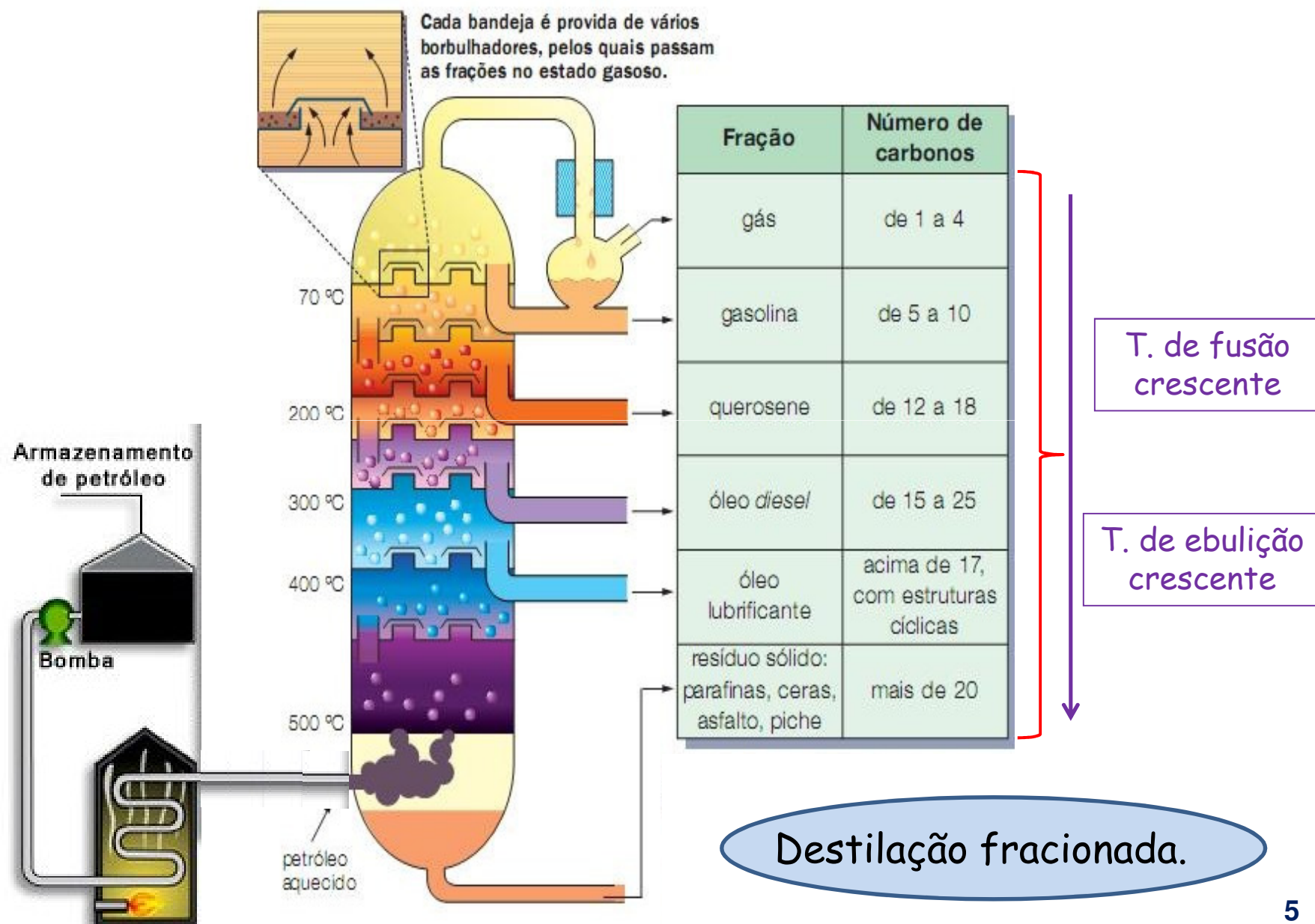
Petróleo

- Reservas mundiais distribuídas de maneira heterogênea:



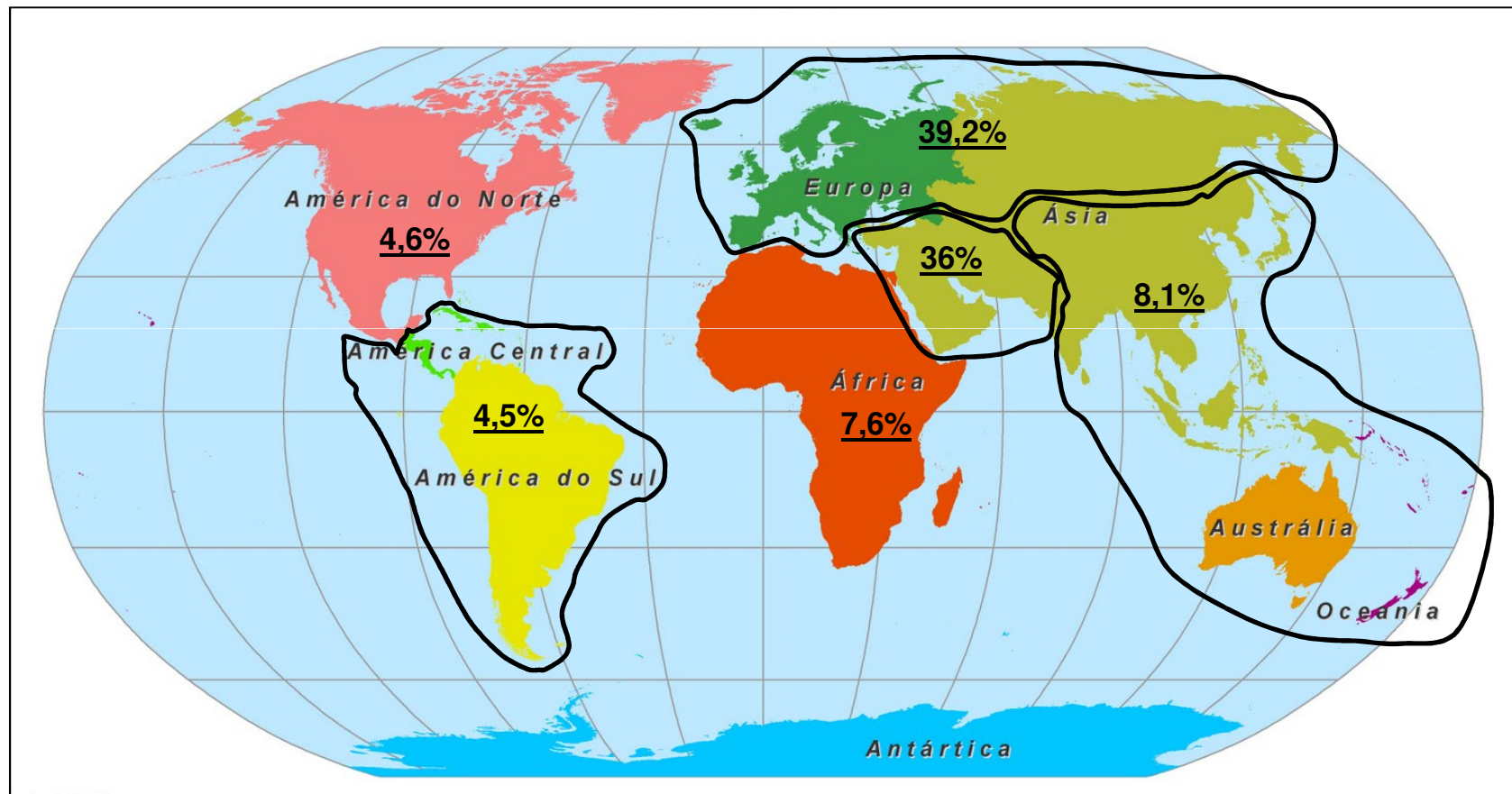
Fonte: BP STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY. London: BP, 2003.
Disponível em: www.bp.com/worldenergy.

Separação dos componentes que formam o Petróleo



Gás natural

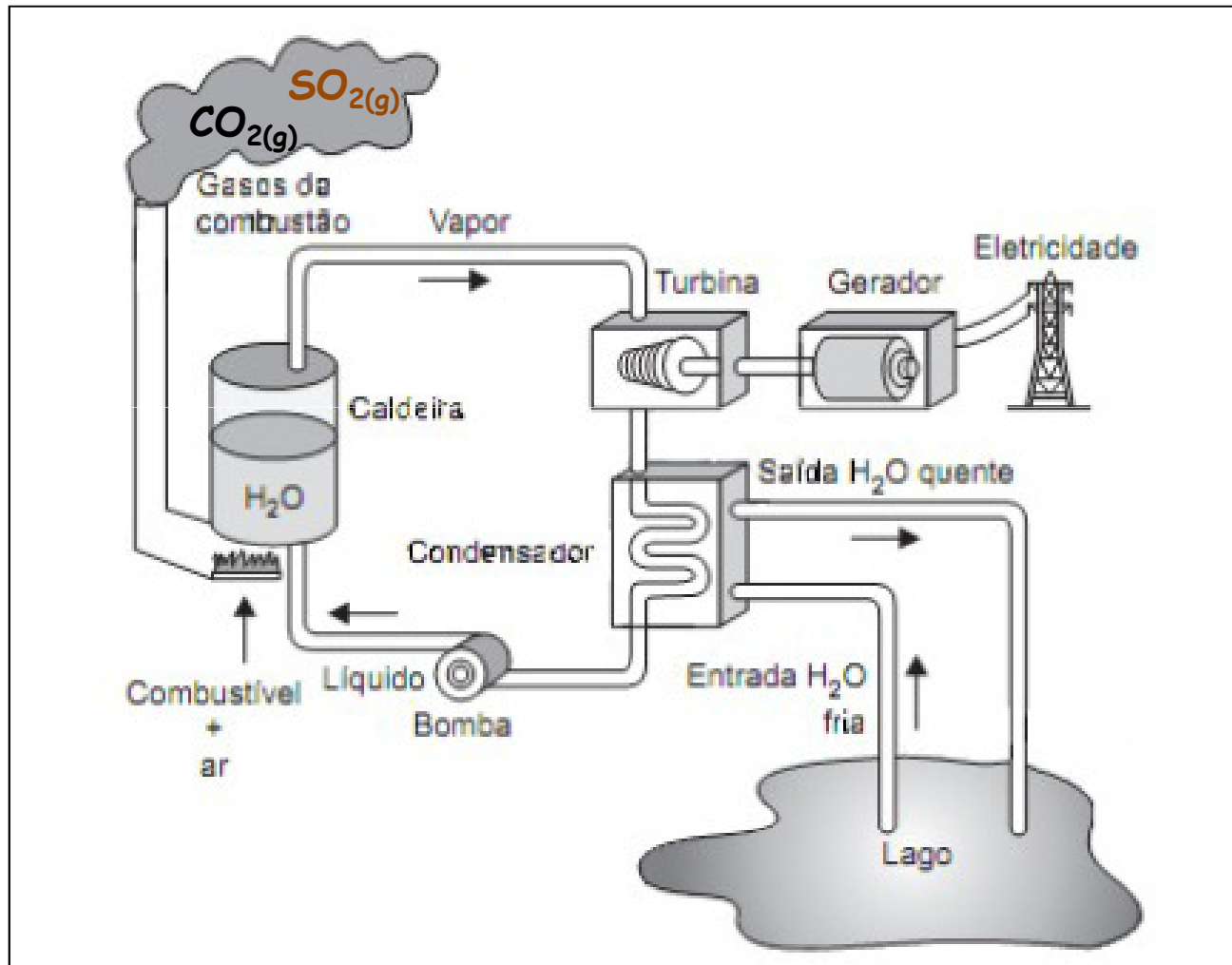
- mistura de hidrocarbonetos, principalmente o metano (CH₄).
- Reservas mundiais:



Fonte: BP STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY. London: BP, 2003.
Disponível em: www.bp.com/worldenergy.

Gás natural

- Muito usado nas termelétricas:



Geração de energia elétrica (Termelétricas)

Gás natural

➤ usos mais recentes:



Combustível em automóveis



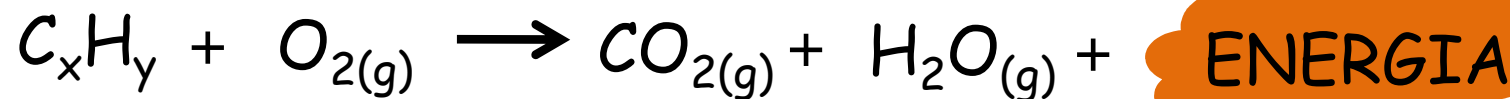
Combustível na indústria



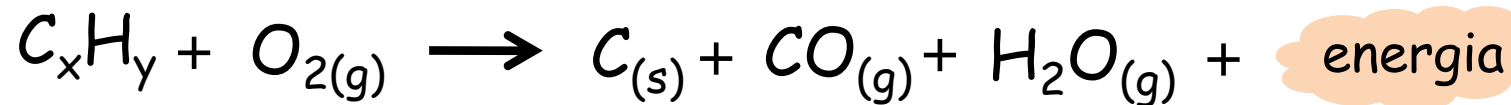
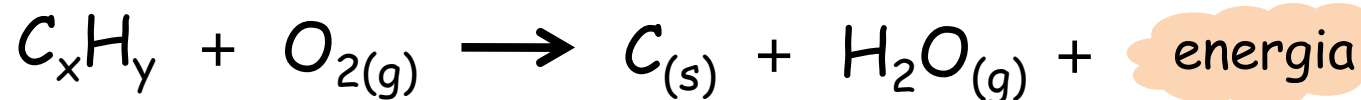
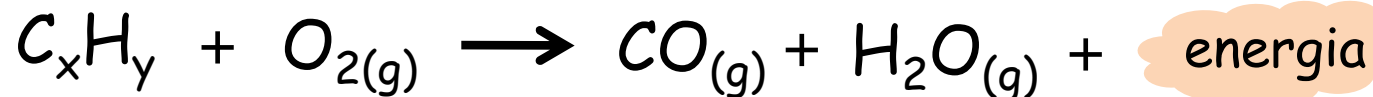
Gás usado em residências

Combustão completa/incompleta

Combustão completa



Combustão incompleta



Eficiência energética dos combustíveis

➤ Determinada comparando-se o calor liberado na combustão completa por grama do combustível.

Combustível	Entalpia de combustão (kJ/g)
Etanol	-29,7
Metano	-55,7
Octano (gasolina)	-48
Gás hidrogênio	-143

Combustível	Entalpia de combustão (kJ/mol)		Entalpia de combustão (kJ/g)
Etanol	-1367	÷ 46 g/mol	-29,7
Metano	-891	÷ 16 g/mol	-55,7
Octano (gasolina)	-5470	÷ 114 g/mol	-48
Gás hidrogênio	-286	÷ 2 g/mol	-143