

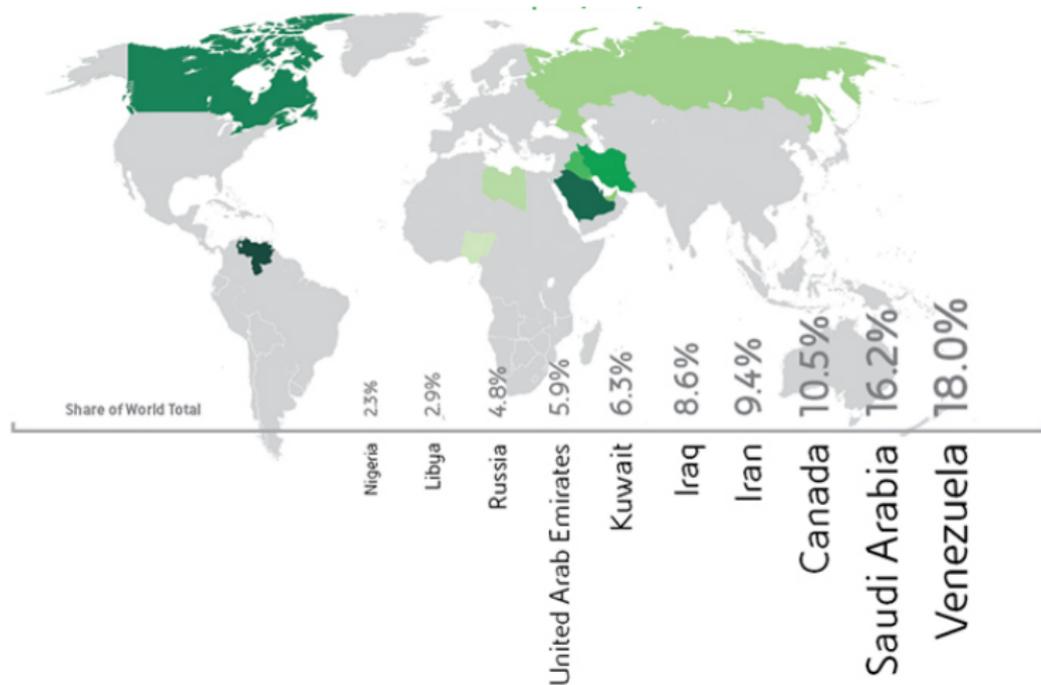
Potencial energético dos países lusófonos. Combustíveis fósseis: uma base para o futuro ?

Rui Vilela Mendes
Academia das Ciências de Lisboa
<http://label2.ist.utl.pt/vilela/>

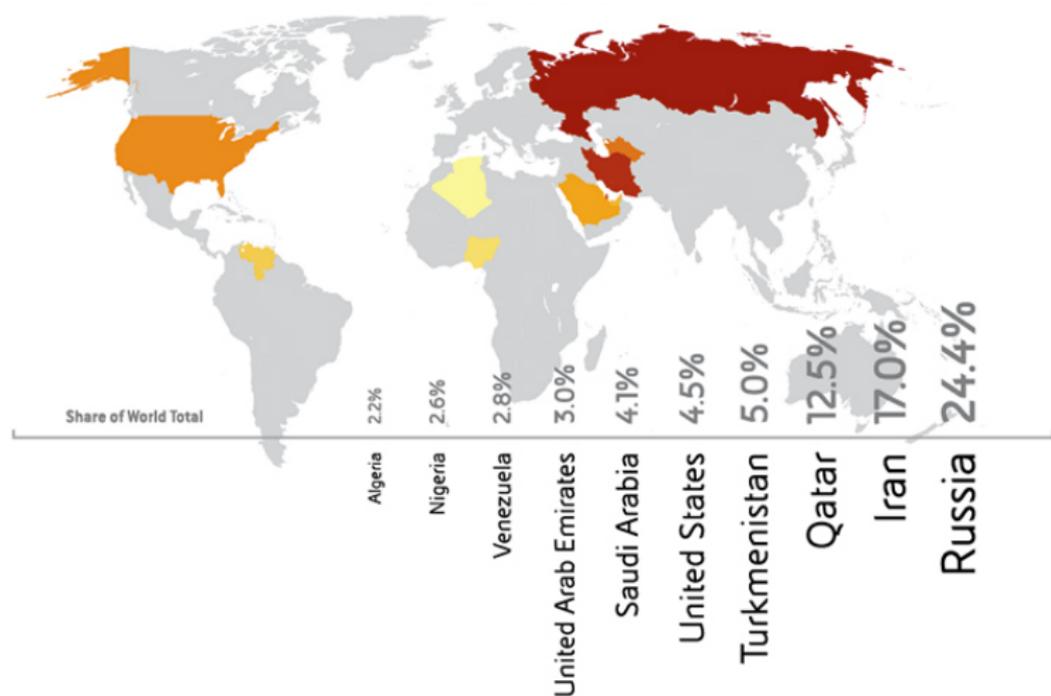
Fevereiro 2015

- Na sua excelente apresentação, o Eng. Ferreira de Oliveira traçou um panorama energético muito promissor dos países da CPLP.
- Eu compartilho certamente desta visão, no que respeita ao horizonte temporal do curto e médio prazo. Gostaria apenas de fazer alguns comentários sobre o longo prazo ($> 40-60$ anos) e as implicações que as perspectivas de longo prazo deveriam ter sobre decisões e investimentos a fazer agora.
- Começarei por analisar a posição dos recursos energéticos provados de petróleo e gás na CPLP e a sua posição em relação aos recursos mundiais.

As 10 maiores reservas de petróleo (84,9% do total)



As 10 maiores reservas de gas natural (78,1% do total)



- **Brasil**

Petróleo - 0,92%

Gas - 0,23%

- **Angola**

Petróleo - 0,54%

Gas - 0,14%

- Valores para **Moçambique** e **Timor** não são indicados por ainda não haver números fiáveis

A CPLP - Produção actual e Reservas/produção

- **Brasil**

Petróleo - 2693900 Barris/dia — 15,6 anos

Gás - $21,3 \times 10^9 \text{ m}^3$ / ano — 21 anos

- **Angola**

Petróleo - 1889400 Barris/dia — 13 anos

Gás - $0,76 \times 10^9 \text{ m}^3$ /ano — 359 anos (valor atípico, que certamente se modificará quando a exploração e exportação resolver os seus problemas actuais)

- **Moçambique**

Petróleo

Gás - $4,36 \times 10^9 \text{ m}^3$ / ano

- **Timor**

Petróleo - 79300 Barris/dia

Gás

- A nível mundial estima-se que as reservas de petróleo bastam para 40 anos, as de gás para 60 e o carvão pelo menos três vezes esse valor.

Conclusões

- O volume de reservas da CPLP não lhe permite controlar o mercado. Poderá ser sempre dependente da evolução dos mercados.

Conclusões

- O volume de reservas da CPLP não lhe permite controlar o mercado. Poderá ser sempre dependente da evolução dos mercados.
- Para um ciclo político 20-40 anos pode parecer uma eternidade, para um país é um período muito curto. Há que aproveitar esta bonança fóssil, temporária, para estabelecer as bases duma economia futura.

- O volume de reservas da CPLP não lhe permite controlar o mercado. Poderá ser sempre dependente da evolução dos mercados.
- Para um ciclo político 20-40 anos pode parecer uma eternidade, para um país é um período muito curto. Há que aproveitar esta bonança fóssil, temporária, para estabelecer as bases duma economia futura.
- Em particular, não se contentar com a produção das energias primárias, mas sim investir no desenvolvimento de **indústrias relacionadas com o uso, presente e futuro, dos combustíveis fósseis**, por exemplo:

- O volume de reservas da CPLP não lhe permite controlar o mercado. Poderá ser sempre dependente da evolução dos mercados.
- Para um ciclo político 20-40 anos pode parecer uma eternidade, para um país é um período muito curto. Há que aproveitar esta bonança fóssil, temporária, para estabelecer as bases duma economia futura.
- Em particular, não se contentar com a produção das energias primárias, mas sim investir no desenvolvimento de **indústrias relacionadas com o uso, presente e futuro, dos combustíveis fósseis**, por exemplo:
 1. Uso mais eficiente dos combustíveis fósseis: células de combustível

- O volume de reservas da CPLP não lhe permite controlar o mercado. Poderá ser sempre dependente da evolução dos mercados.
- Para um ciclo político 20-40 anos pode parecer uma eternidade, para um país é um período muito curto. Há que aproveitar esta bonança fóssil, temporária, para estabelecer as bases duma economia futura.
- Em particular, não se contentar com a produção das energias primárias, mas sim investir no desenvolvimento de **indústrias relacionadas com o uso, presente e futuro, dos combustíveis fósseis**, por exemplo:
 - 1 Uso mais eficiente dos combustíveis fósseis: células de combustível
 - 2 Captura e sequestração do carbono, com implicações também para o uso de carvões e extração ampliada (EOR)

- O volume de reservas da CPLP não lhe permite controlar o mercado. Poderá ser sempre dependente da evolução dos mercados.
- Para um ciclo político 20-40 anos pode parecer uma eternidade, para um país é um período muito curto. Há que aproveitar esta bonança fóssil, temporária, para estabelecer as bases duma economia futura.
- Em particular, não se contentar com a produção das energias primárias, mas sim investir no desenvolvimento de **indústrias relacionadas com o uso, presente e futuro, dos combustíveis fósseis**, por exemplo:
 - 1 Uso mais eficiente dos combustíveis fósseis: células de combustível
 - 2 Captura e sequestração do carbono, com implicações também para o uso de carvões e extração ampliada (EOR)
 - 3 Instrumentos e modelos para a eficiência energética, EOR, redes inteligentes, recuperação de calor, acumulação de energia

- O volume de reservas da CPLP não lhe permite controlar o mercado. Poderá ser sempre dependente da evolução dos mercados.
- Para um ciclo político 20-40 anos pode parecer uma eternidade, para um país é um período muito curto. Há que aproveitar esta bonança fóssil, temporária, para estabelecer as bases duma economia futura.
- Em particular, não se contentar com a produção das energias primárias, mas sim investir no desenvolvimento de **indústrias relacionadas com o uso, presente e futuro, dos combustíveis fósseis**, por exemplo:
 - ① Uso mais eficiente dos combustíveis fósseis: células de combustível
 - ② Captura e sequestração do carbono, com implicações também para o uso de carvões e extração ampliada (EOR)
 - ③ Instrumentos e modelos para a eficiência energética, EOR, redes inteligentes, recuperação de calor, acumulação de energia
 - ④ Programas de formação: Engenharia da energia (Engenharia+Ciência+Economia)

- Este tipo de desenvolvimento técnico-industrial dever-se-ia fazer não só no domínio dos combustíveis fósseis mas também no domínio das energias renováveis.

- Este tipo de desenvolvimento técnico-industrial dever-se-ia fazer não só no domínio dos combustíveis fósseis mas também no domínio das energias renováveis.
- O "próximo" esgotamento dos combustíveis fósseis assim como considerações climáticas fazem com que as perspectivas energéticas mundiais se aproximem dum ponto crítico em que muitas alterações vão necessariamente ocorrer na exploração e uso da energia, factor determinante do desenvolvimento humano.

- Este tipo de desenvolvimento técnico-industrial dever-se-ia fazer não só no domínio dos combustíveis fósseis mas também no domínio das energias renováveis.
- O "próximo" esgotamento dos combustíveis fósseis assim como considerações climáticas fazem com que as perspectivas energéticas mundiais se aproximem dum ponto crítico em que muitas alterações vão necessariamente ocorrer na exploração e uso da energia, factor determinante do desenvolvimento humano.
- A posição relativamente favorável da CPLP, a curto e médio prazo, proporcionam-lhe uma oportunidade de se tornar não só produtora de energias primárias, mas também produtora e exportadora dos instrumentos tecnológicos associados às velhas e novas energias. Acresce também que o desenvolvimento dum estrutura tecnológico-industrial no domínio da energias terá efeitos multiplicadores em muitos outros sectores.

- Esforços tecnológicos importantes estão a ser feitos em muitos países nos domínios da energia e se a CPLP não o fizer também, ficará sempre importadora de tecnologia e exportadora das matérias primas, enquanto elas durarem, e com uma economia muito dependente das flutuações de mercado que outros lhe impuserem.