

## Questões fundamentais

- O que é a OPEP e em que contexto foi fundada?
- Qual o consumo mundial de petróleo e gás?
- Quais são os países ou regiões que mais consomem petróleo e gás no mundo?
- Em termos de geração de energia elétrica, qual a porcentagem de fontes renováveis no total global?
- Que região lidera o uso de energias renováveis?
- Quais os principais cenários em que há disputa pelo controle de novos campos ou poços de petróleo? Quem são os principais envolvidos em cada cenário?
- Como se define os direitos de exploração econômica do petróleo que se encontra no mar?

### 1. OPEP/OPEC Site oficial: [www.opec.org](http://www.opec.org)

|   |  |
|---|--|
| <b>O que é?</b>                             | Organização dos países exportadores de petróleo.   |
| <b>Surgimento</b>                           | Fundada em Bagdá em 1960 como forma de se opor às “sete irmãs”, empresas ocidentais que controlavam o mercado desde os anos 1920 (Shell, Esso, BP, Gulf Oil, Standard Oil, Texaco/Chevron, Exxon Mobil)  |
| <b>Membros atuais</b>                       | Arábia Saudita, Argélia, Angola, Congo, Emirados Árabes Unidos, Gabão, Guiné Equatorial, Irã, Iraque, Kuwait, Líbia, Nigéria, Venezuela.   |
| <b>Pertencimento</b>                        | A OPEP é um grupo fechado, não é obrigada a aceitar novos membros apenas porque os candidatos são produtores de petróleo. Para ingressar na OPEP é necessário ser convidado e aceitar o convite.<br><br>Países membros obedecem a regras, tais como cotas produtivas. Tais regras podem ser desvantajosas em certos momentos ou conjunturas. |
| <b>% do total global exportado, mercado</b> | 60%<br><b>Porcentagem exata pode variar devido a fatores políticos, tais como embargos e sanções.</b>  |
| <b>% da produção global</b>                 | 25% a 40%<br><b>Porcentagens variam de acordo com crises e conflitos em regiões produtoras.</b>  |
| <b>% das reservas globais</b>               | 80% do petróleo<br>35% do gás  |
| <b>Mercado</b>                              | Petróleo negociado no mundo. Há países que produzem, mas   |

|                 |  |
|-----------------|--|
|                 | não negociam, pois consomem sua produção.<br><br>Nem toda produção está no mercado global.   |
| <b>Produção</b> | Capacidade de extração. Depende da quantidade de poços ou plataformas.   |
| <b>Reserva</b>  | Quantidade conhecida de petróleo, seja num país, região ou no mundo.<br><br>O número pode mudar caso haja novas descobertas.<br><br><b>Produção e reserva não são sinônimos.</b><br><br>Um país pode ter uma grande reserva, mas pouca capacidade de extração ou de produção. Pode ter uma reserva pequena, mas uma grande capacidade de extração ou produção. |

## 2. Petróleo

**Um barril: 44% gasolina, 21% óleo destilado, 10% querosene, 5% óleo combustível, 4% gás liquefeito, 4% outros gases, 4% coque, 3% asfalto, 3% petroquímicos, 1% lubrificantes, 1% outros**

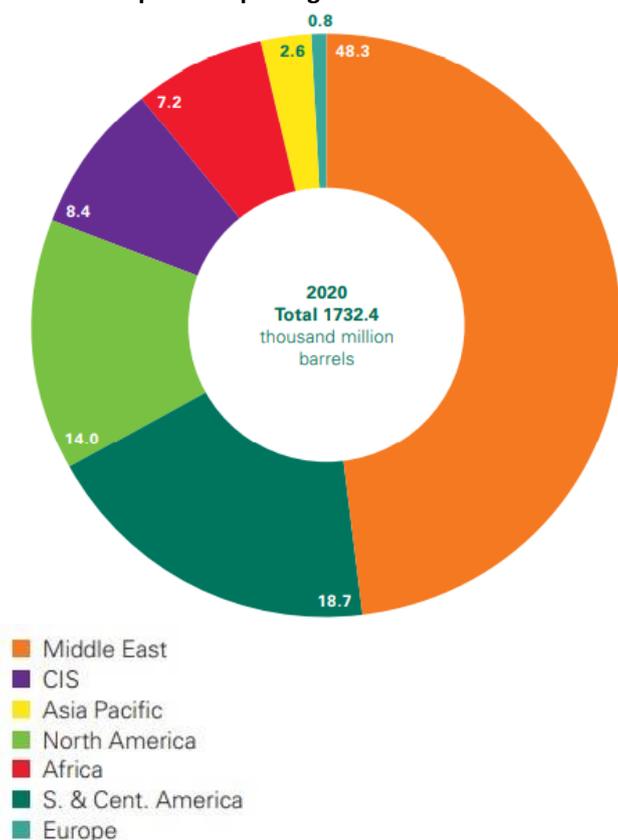
### Demanda global (milhões de barris/dia)

Table 4 - 2: World oil demand in 2022\*, mb/d

| World oil demand      | 2021         | 1Q22         | 2Q22         | 3Q22          | 4Q22          | 2022          |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Americas              | 24.19        | 24.04        | 25.42        | 25.77         | 25.70         | 25.24         |
| of which US           | 19.96        | 19.69        | 21.07        | 21.36         | 21.28         | 20.86         |
| Europe                | 13.02        | 12.63        | 13.22        | 14.49         | 14.16         | 13.63         |
| Asia Pacific          | 7.39         | 7.91         | 7.22         | 7.25          | 7.83          | 7.55          |
| <b>Total OECD</b>     | <b>44.59</b> | <b>44.58</b> | <b>45.86</b> | <b>47.50</b>  | <b>47.69</b>  | <b>46.43</b>  |
| China                 | 14.52        | 14.64        | 15.44        | 15.00         | 15.65         | 15.18         |
| India                 | 4.79         | 5.48         | 4.82         | 4.97          | 5.44          | 5.18          |
| Other Asia            | 8.63         | 9.25         | 9.59         | 8.93          | 8.95          | 9.18          |
| Latin America         | 6.30         | 6.49         | 6.33         | 6.61          | 6.51          | 6.48          |
| Middle East           | 7.99         | 8.30         | 8.01         | 8.49          | 8.22          | 8.26          |
| Africa                | 4.25         | 4.54         | 4.21         | 4.27          | 4.53          | 4.39          |
| Russia                | 3.61         | 3.75         | 3.47         | 3.68          | 3.81          | 3.68          |
| Other Eurasia         | 1.21         | 1.30         | 1.29         | 1.12          | 1.32          | 1.26          |
| Other Europe          | 0.75         | 0.80         | 0.73         | 0.74          | 0.81          | 0.77          |
| <b>Total Non-OECD</b> | <b>52.06</b> | <b>54.55</b> | <b>53.90</b> | <b>53.82</b>  | <b>55.23</b>  | <b>54.37</b>  |
| <b>Total World</b>    | <b>96.65</b> | <b>99.13</b> | <b>99.75</b> | <b>101.32</b> | <b>102.92</b> | <b>100.80</b> |
| Previous Estimate     | 96.63        | 99.13        | 99.75        | 101.28        | 102.90        | 100.79        |
| Revision              | 0.01         | 0.00         | 0.00         | 0.03          | 0.02          | 0.01          |

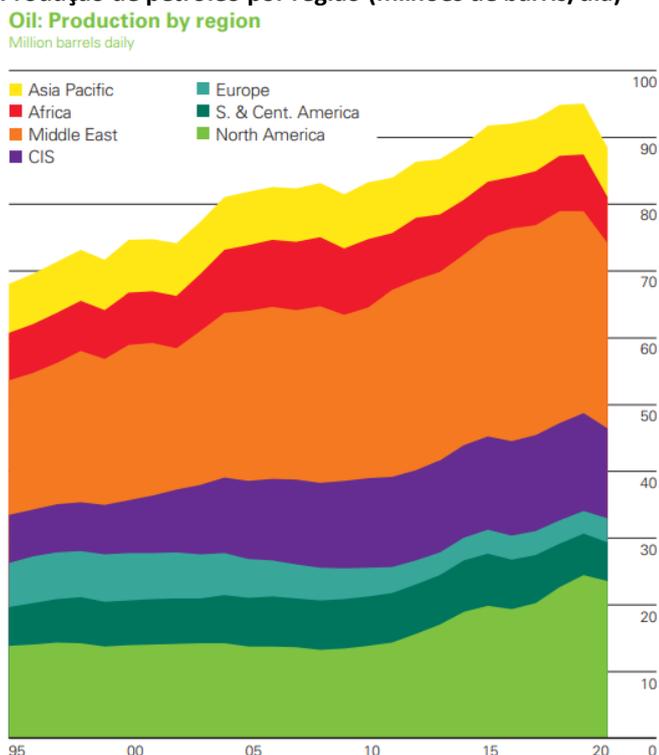
|                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| <b>Barril</b>                   | 159 litros aproximadamente |
| <b>Consumo global</b>           | 100.08 mb/d                |
| <b>EUA</b>                      | 20.86 mb/d                 |
| <b>Europa</b>                   | 13.63 mb/d                 |
| <b>China</b>                    | 15.18 mb/d                 |
| <b>Ásia Pacífico</b>            | 7.55 mb/d                  |
| Japão, Coreia do Sul, Cingapura |                            |
| <b>Soma</b>                     | 57.22 mb/d                 |

### Reservas de petróleo por região

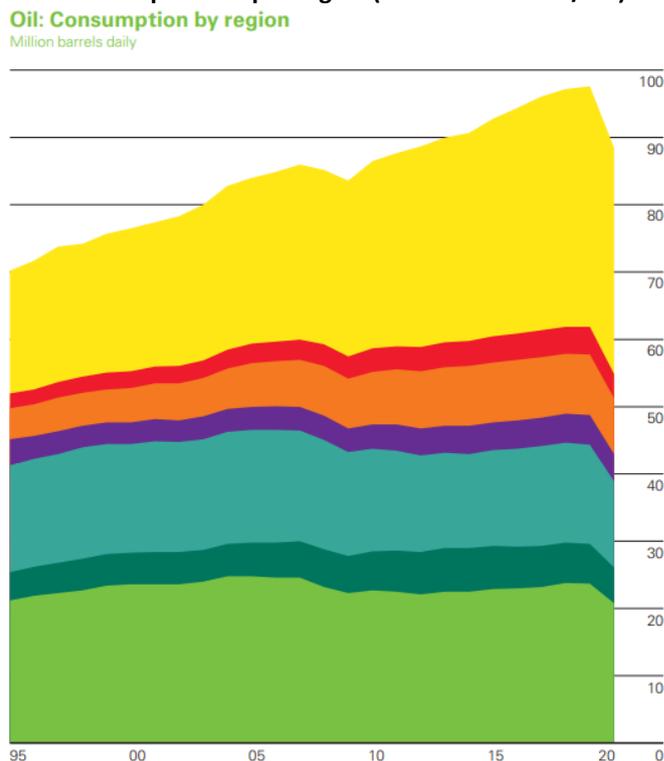


**Atenção:** a sigla **CIS** significa Comunidade dos Estados Independentes, que reúne a Rússia e alguns países da ex-URSS.

### Produção de petróleo por região (milhões de barris/dia)



### Consumo de petróleo por região (milhões de barris/dia)



|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Maiores reservas</b>  | Oriente Médio (Golfo Pérsico)<br>América do Sul (Venezuela)<br>Am. do Norte (Golfo do México)  |
| <b>Maiores produções</b> | Oriente Médio<br>América do Norte<br>Rússia/CEI (CIS)  |
| <b>Maiores consumos</b>  | Ásia – Pacífico<br>América do Norte (EUA)<br>Europa  |
| <b>Pior equilíbrio</b>   | Europa se destaca como uma região desfavorecida: poucas reservas e pouca produção em proporção do consumo. Essa relação gera uma forte dependência de fornecedores externos.<br><br>Rússia, Oriente Médio e África são importantes fornecedores. |

### Petróleo de xisto e fraturamento hidráulico – fracking

É possível obter petróleo a partir de rochas de xisto betuminoso, seja pelo por uma série de processos químicos, seja pelo fraturamento hidráulico (que também pode liberar gás). Os EUA fizeram recentemente grandes investimentos nesse setor, ampliando sua produção.

A técnica do “fracking” (fraturamento) consiste em cavar um poço e injetar uma mistura de água e reagentes químicos sob

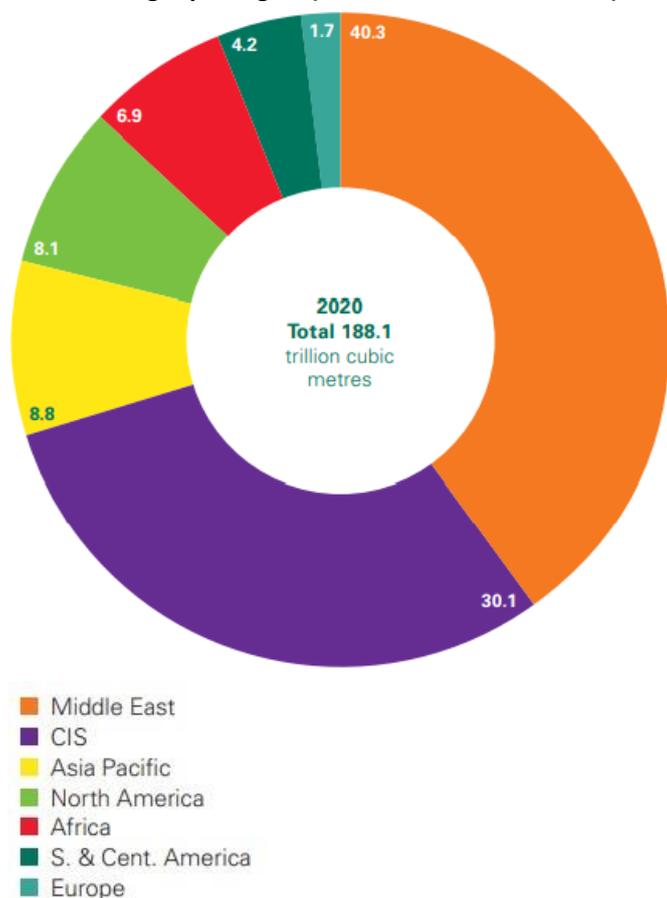
forte pressão. Esta mistura fragmenta as rochas que armazenam petróleo e gás, que pode assim ser extraído.

A técnica é polêmica por diversos motivos. Em primeiro lugar, os reagentes podem contaminar o solo e atingir lençóis freáticos, levando essa contaminação para animais e pessoas em um enorme raio de distância. É necessária uma quantidade enorme de água para que o processo seja bem sucedido. A mistura de água e reagentes, mesmo quando mantida sob controle sem contaminar o solo, precisa ser tratada para evitar outras contaminações futuras. Por fim, em terrenos instáveis o fracking pode inclusive causar abalos sísmicos.

### 3. Gás

O gás natural também é muito importante economicamente. Muitos países geram energia através de usinas movidas a gás. Gás também é necessário para a produção industrial, além do uso doméstico. Assim como visto no caso do petróleo, o gás está distribuído de forma desigual tanto em termos geográficos, quanto em termos da relação reserva-produção-consumo.

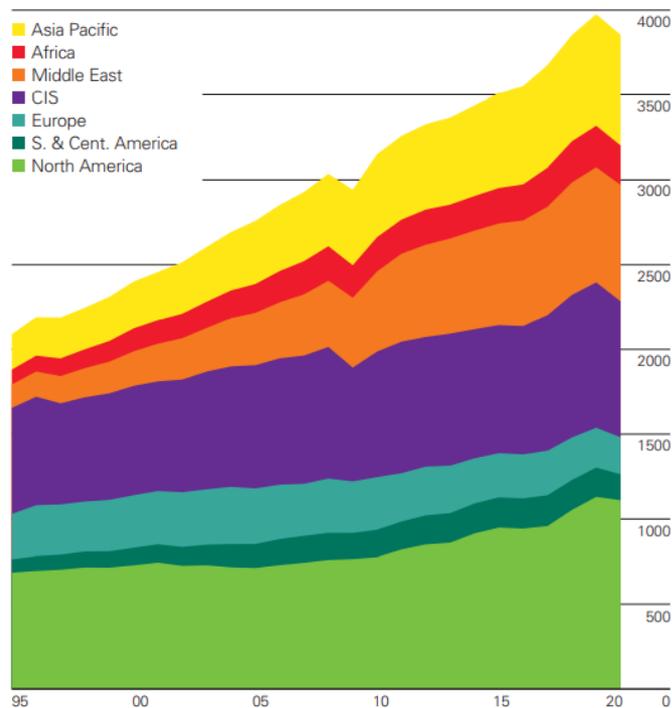
Reservas de gás por região (trilhões de metros cúbicos)



Produção de gás por região (bilhões de metros cúbicos)

Natural gas: Production by region

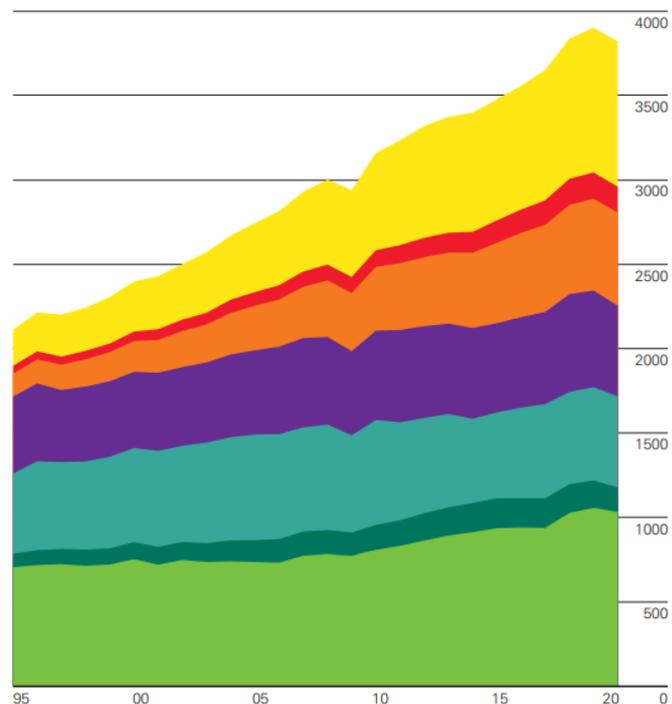
Billion cubic metres



Consumo de gás por região (bilhões de metros cúbicos)

Natural gas: Consumption by region

Billion cubic metres



**Maiores reservas**

Oriente Médio  
Rússia e CEI (CIS)  
Ásia – Pacífico (quase empatada com América do Norte e África).

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Maiores produções</b> | América do Norte<br>Rússia/CEI (CIS)<br>Oriente Médio   |
| <b>Maiores consumos</b>  | América do Norte (EUA)<br>Rússia/CEI (CIS)<br>Oriente Médio (quase empatada com Rússia/CEI)   |
| <b>Pior equilíbrio</b>   | Europa novamente se destaca negativamente como região cujas reservas e produção ficam significativamente abaixo do consumo.<br><br>Novamente a Rússia se destaca como grande fornecedora. |

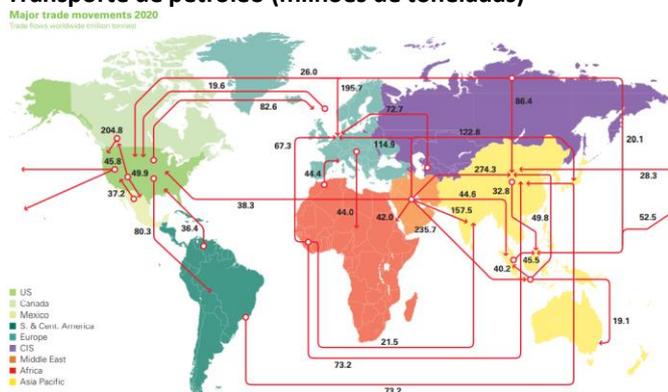
#### 4. Transporte de petróleo e gás

Petróleo e gás são transportados tanto por via marítima, quanto por via terrestre (oleodutos e gasodutos).

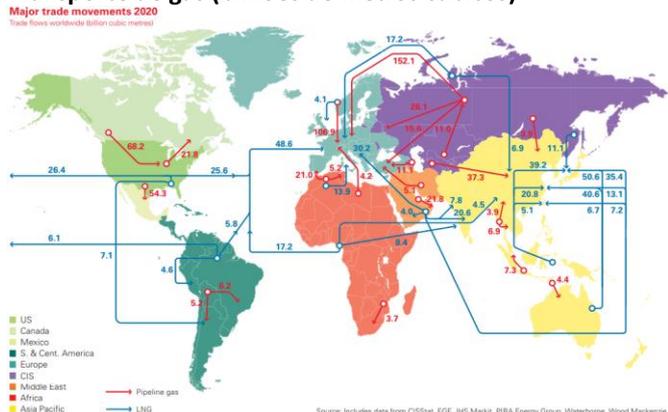
Canais e estreitos são essenciais para o transporte marítimo, locais por onde passam gasodutos e oleodutos são também estratégicos.

Crises e guerras nas regiões de produção e transporte podem ter severos efeitos sobre os mercados consumidores finais.

#### Transporte de petróleo (milhões de toneladas)



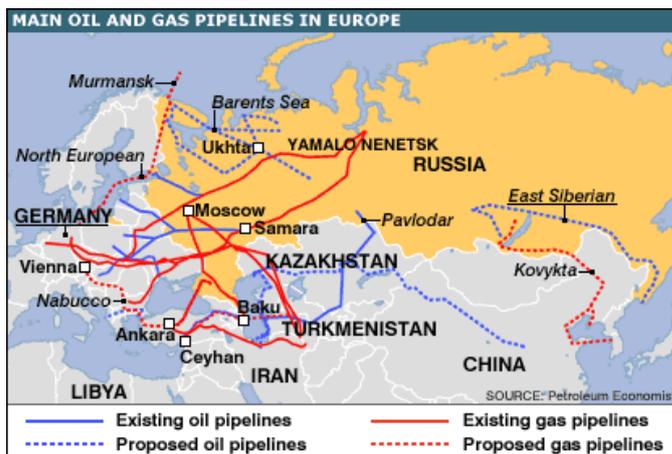
#### Transporte de gás (bilhões de metros cúbicos)



#### Canais e estreitos de destaque para o transporte marítimo

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Canal de Suez</b>               | Egito, liga o Mediterrâneo ao Mar Vermelho.   |
| <b>Bab el Mandeb</b>               | Liga o Mar Vermelho ao Oceano Índico, entre Eritreia, Djibouti e Iêmen.<br><br>O corredor Suez – Bab el Mandeb liga a Europa à Ásia e costa índica da África. |
| <b>Estreito de Ormuz ou Hormuz</b> | Entre Irã e Península Arábica, por onde passa toda a produção que sai de navio do Golfo Pérsico.  |
| <b>Estreito de Malaca</b>          | Entre Malásia, Cingapura e Indonésia, rota mais curta entre o extremo oriente e o resto da Ásia, África e Europa.   |

As redes de oleodutos e gasodutos mais importantes são as que ligam Ásia Central, Oriente Médio e Rússia (regiões produtoras) ao mercado da Europa (região consumidora).



#### Varição nos preços do petróleo e gás

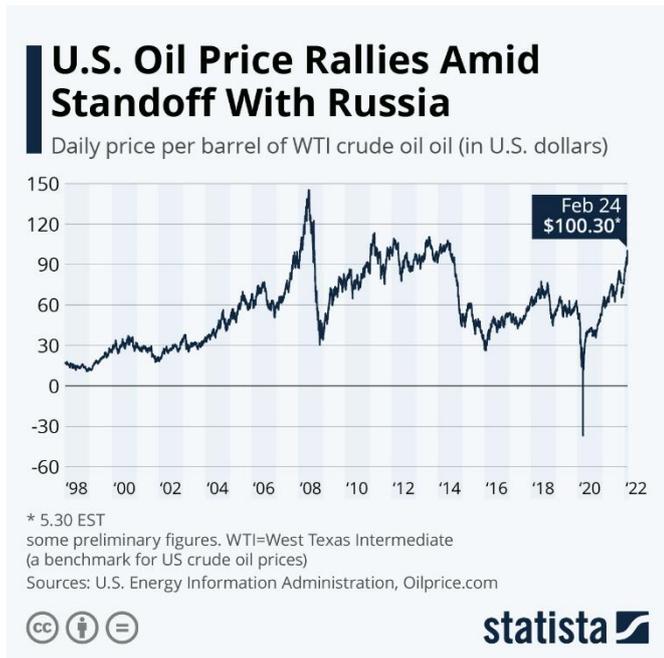
Apesar de não serem idênticos, os preços do gás e do petróleo variam de forma bastante semelhante: em geral, o aumento do consumo de petróleo corresponde, também, a um aumento do consumo de gás.

Períodos de crescimento econômico levam a um aumento da demanda por energia para abastecer casas e indústrias (gás). O aumento do consumo leva a um aumento da produção e circulação de mercadorias (petróleo).

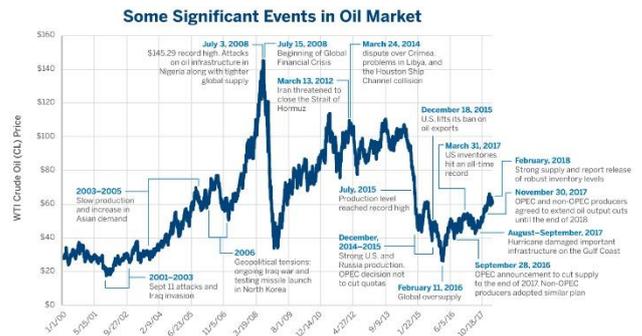
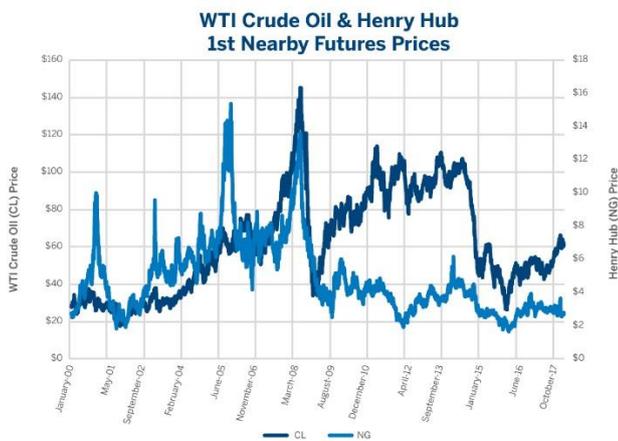
Crises, guerras e acidentes também podem levar a uma corrida para obter petróleo e gás, afetando os preços ao cortar a produção ou gerar incerteza sobre o fornecimento.

A recente crise entre Rússia e Ucrânia é um excelente exemplo. Antes mesmo de haver qualquer boicote ou sanção sobre o gás e o petróleo russos por parte do Ocidente, os preços dispararam. Vale lembrar, aqui, a questão da oferta e demanda e o funcionamento da economia como um todo.

Os gráficos abaixo comparam os preços do petróleo e do gás em momentos de crescimento econômico acelerado ou crise. Nota-se que as flutuações, apesar de não apresentarem curvas idênticas, seguem padrões de alta e baixa semelhantes.



**Varição do petróleo e do gás**  
**Petróleo: azul escuro**  
**Gás: azul claro**



### Destaques na relação entre geopolítica e variação dos preços

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <p><b>2000 – 2008</b></p> | <p><b>“Boom” nos preços</b><br/>                 Crescimento asiático, com destaque para a China.<br/><br/>                 Invasão dos EUA ao Iraque, país produtor.<br/><br/>                 Tensões com a Coreia do Norte.<br/><br/>                 Ataques à estrutura produtiva na África e Oriente Médio.</p>  |
| <p><b>2008 – 2010</b></p> | <p><b>Retração do mercado global</b><br/>                 Impacto da crise econômica de 2008.<br/><br/>                 Redução na demanda.<br/><br/>                 OPEP cortou a produção para diminuir a oferta e forçar os preços a interromper a queda.</p>  |
| <p><b>2011 – 2014</b></p> | <p>Recuperação da economia dos EUA, retorno gradual aos patamares econômicos pré-2008.<br/><br/>                 Manutenção do crescimento chinês.<br/><br/>                 Crise do Estado Islâmico no Oriente Médio, ameaçando a produção.<br/><br/>                 Agravamento da guerra civil da Líbia.<br/><br/>                 Crise na Ucrânia e Crimeia.<br/><br/>                 Crises com o Irã, ameaça de fechamento do estreito de Ormuz.</p> |
| <p><b>2015 - 2016</b></p> | <p><b>Colapso dos preços</b></p>   |

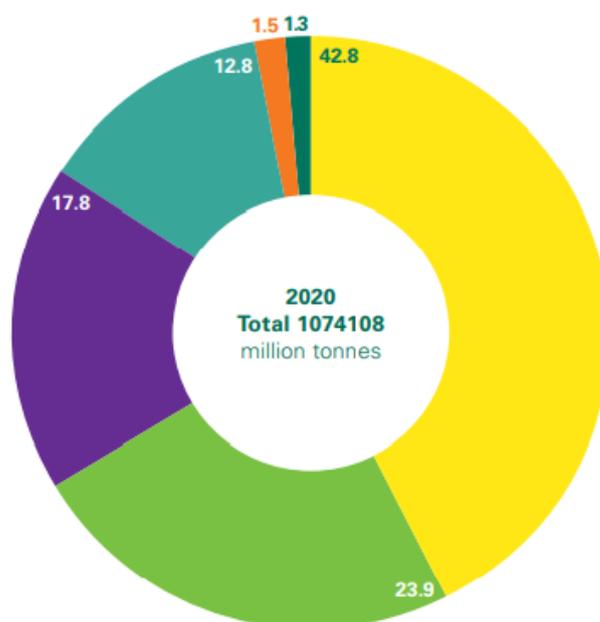
|             |   |
|-------------|---|
|             | <p>Preço alto no período anterior incentivou novos produtores. EUA ampliaram sua produção. <b>Aumento da oferta colaborou para a queda do preço.</b></p> <p>Manutenção da produção da OPEP como forma de pressionar por preços mais baixos que prejudicam os concorrentes e colocam em risco novos desenvolvimentos como o petróleo de xisto dos EUA ou outras formas de energia alternativa. A OPEP pode trabalhar com preços baixos. Apesar de não controlar mais a maioria do petróleo global, o cartel ainda tem forte influência sobre os preços.</p> <p>Retração do crescimento chinês determinou uma redução no crescimento de diversos outros países, diminuindo a demanda.</p> |
| 2016 -2018  | <p><b>Recuperação parcial nos preços.</b></p> <p>Corte produtivo da OPEP.</p> <p>Furacão reduziu produção dos EUA.</p> <p><b>Barril em torno de US\$60 a 80</b> tem diversas consequências: desestimula a busca por novas energias, inviabiliza o pré-sal em termos de lucros e afeta diretamente países produtores que tenham custos produtivos mas altos.</p>   |
| 2019 – 2022 | <p><b>Esfriamento da economia, Covid-19 e disputa entre Rússia e Arábia. Entre 2019 e 2020 o preço ficou entre US\$20 e US\$40/barril.</b></p> <p>Em 2020, Rússia e OPEP se desentenderam: a Arábia Saudita (muito influente na OPEP) buscava uma política de redução do preço para estimular o consumo. A Rússia, que tem um custo de produção mais alto, foi contra tal raciocínio. Sem acordo, o</p>   |

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | <p>governo saudita decidiu aumentar sua produção propositalmente, como feito na crise de 2016, já que pode trabalhar com preços mais baixos do que a Rússia.</p> <p>Neste contexto, o petróleo chegou ao patamar de US\$30/barril, muito baixo, causando prejuízos aos russos e a diversos outros produtores.</p> <p>Um acordo terminou com a disputa, mas a chegada da pandemia da COVID 19 impactou severamente no mercado.</p> |
| 2021, 1º trimestre     | <b>US\$50 – US\$70/barril</b>   |
| 2022, crise da Ucrânia | <b>Picos de US\$140/barril</b>  |

## 5. Carvão

O consumo de carvão apresentou recentemente uma pequena queda. Não se sabe, ainda, quais serão os efeitos futuros, conforme a Europa buscar ou não se tornar mais independente do fornecimento russo.

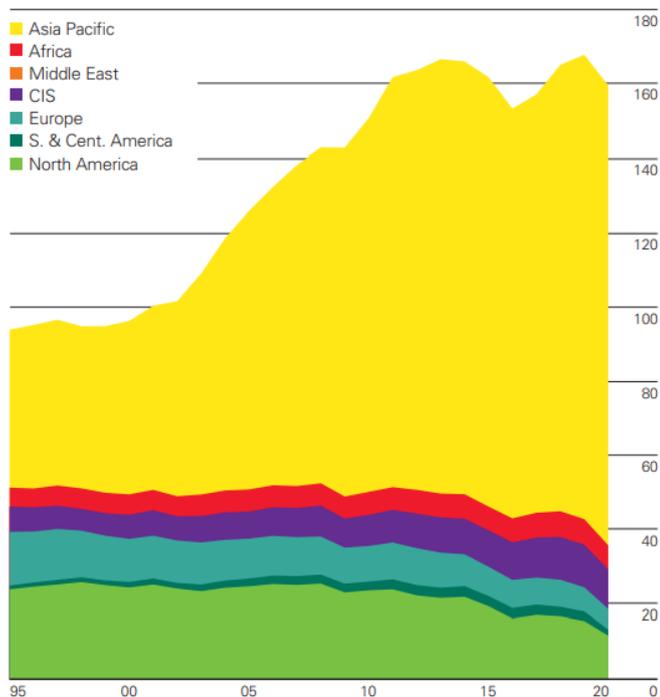
### Reservas de carvão por região (milhões de toneladas)



### Produção de carvão por região

Coal: Production by region

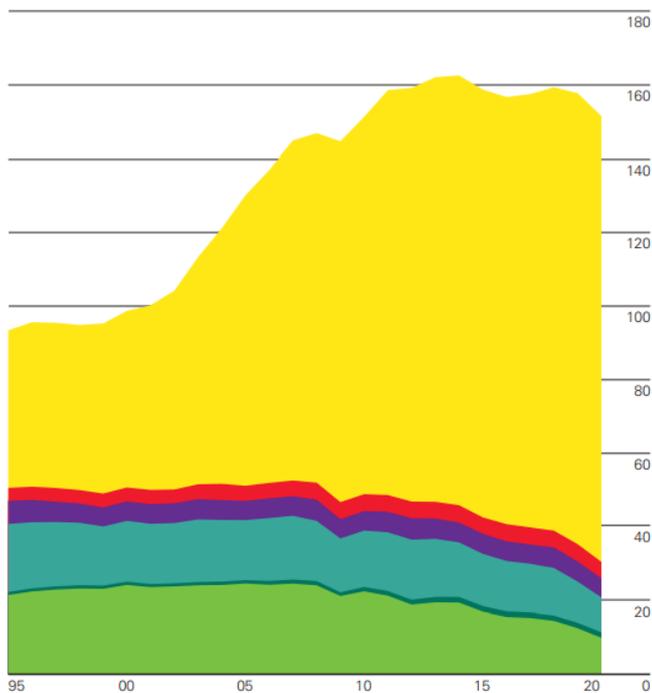
Exajoules



### Consumo de carvão por região

Coal: Consumption by region

Exajoules



## 6. Outras fontes energéticas

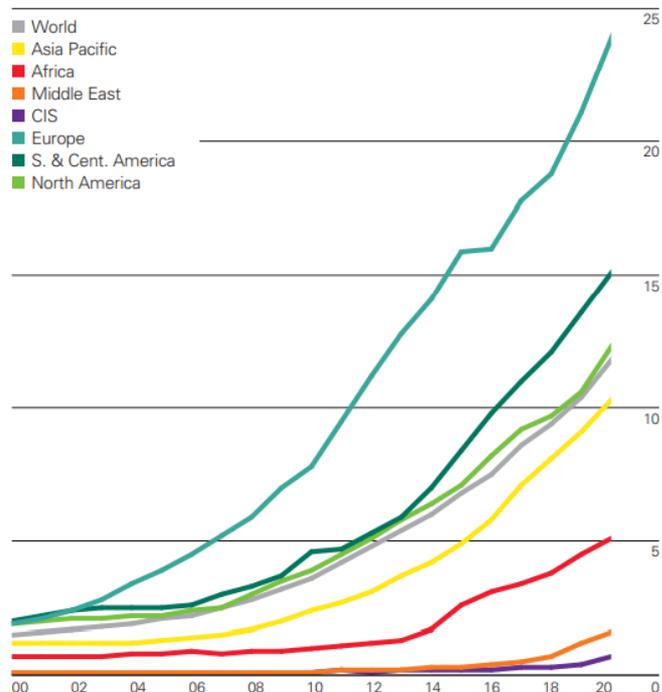
Energia nuclear, biocombustíveis e energias renováveis estão menos sujeitas a questões e tensões geopolíticas, já que em

geral são produzidas e consumidas nos mesmos locais ou países.

### Energia renovável, crescimento por região

Renewables share of power generation by region

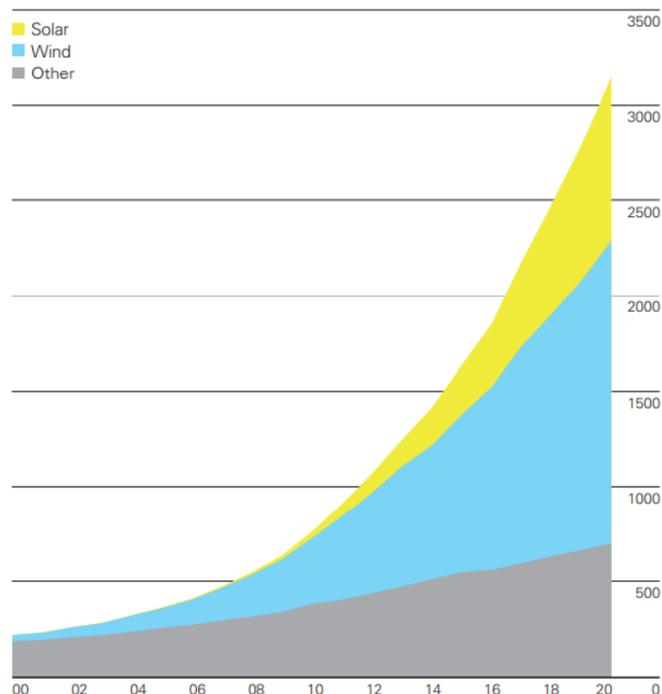
Percentage



### Energia renovável, divisão por origem

Renewables generation by source

Terawatt-hours

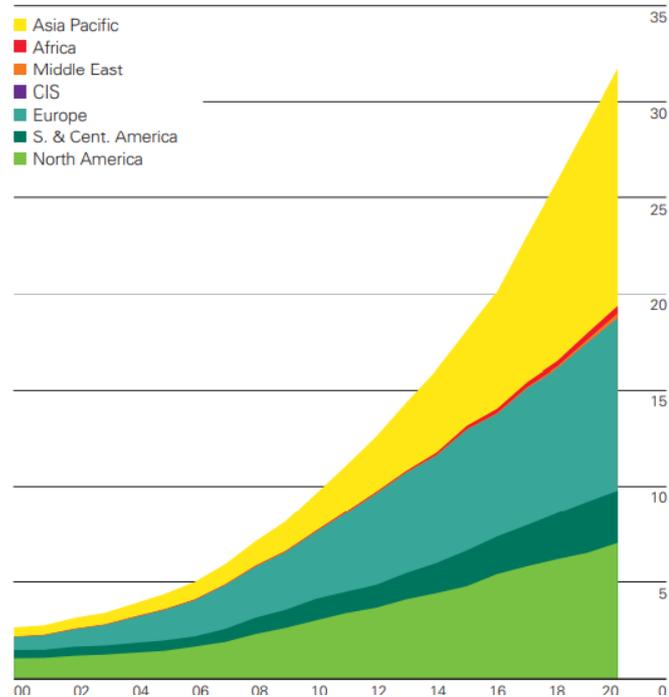


### Energia renovável por região

Ásia – Pacífico e Europa se destacam, seguidos da América do Norte.

#### Renewables consumption by region

Exajoules

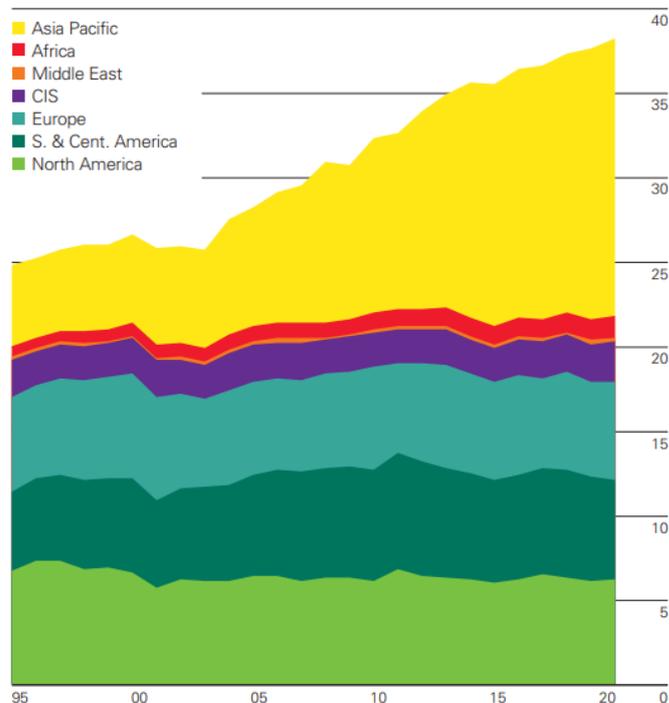


### Energia hidroelétrica por região

Há um relativo empate entre Europa, América do Norte e América do Sul. A região da Ásia- Pacífico recentemente assumiu a liderança nesse setor, com destaque para a China.

#### Hydroelectricity consumption by region

Exajoules

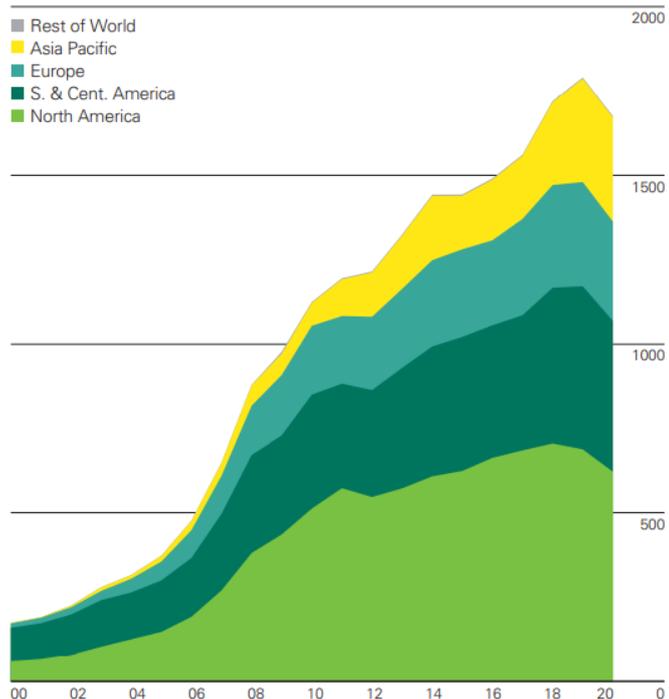


### Produção de biocombustíveis por região.

As Américas lideram esse cenário, destaque para Brasil e EUA.

#### World biofuels production

Thousand barrels of oil equivalent per day

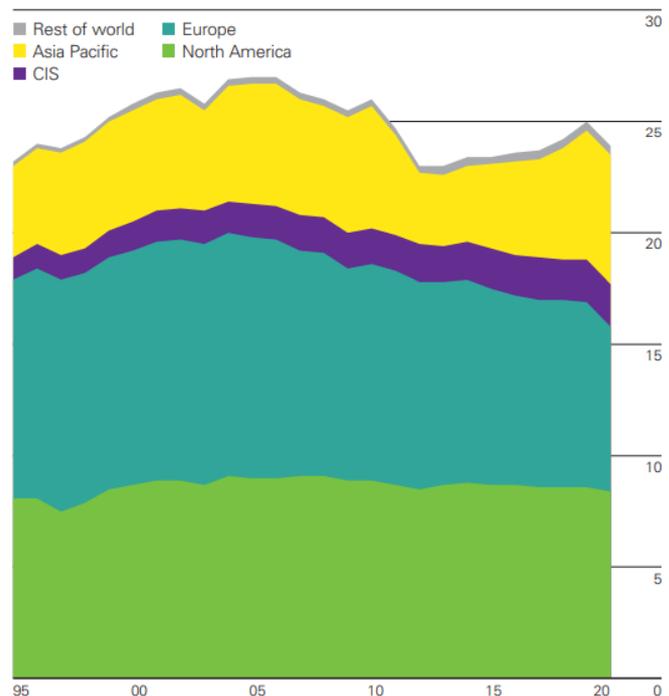


### Energia Nuclear

Cenário de relativa estabilidade. Em 2011 o acidente em Fukushima, Japão, derrubou o consumo na região da Ásia – Pacífico e desestimulou o uso em outras regiões.

#### Nuclear energy consumption by region

Exajoules

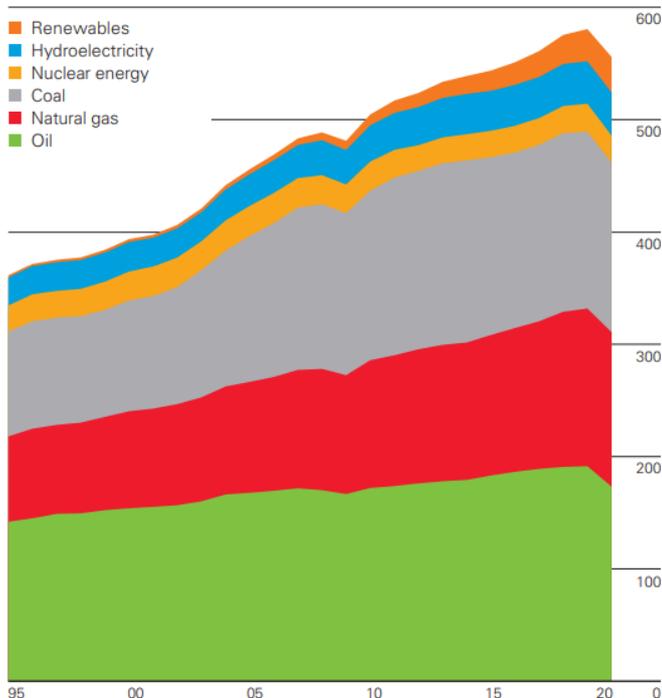


## 7. Dados gerais

### Consumo por tipo

#### World consumption

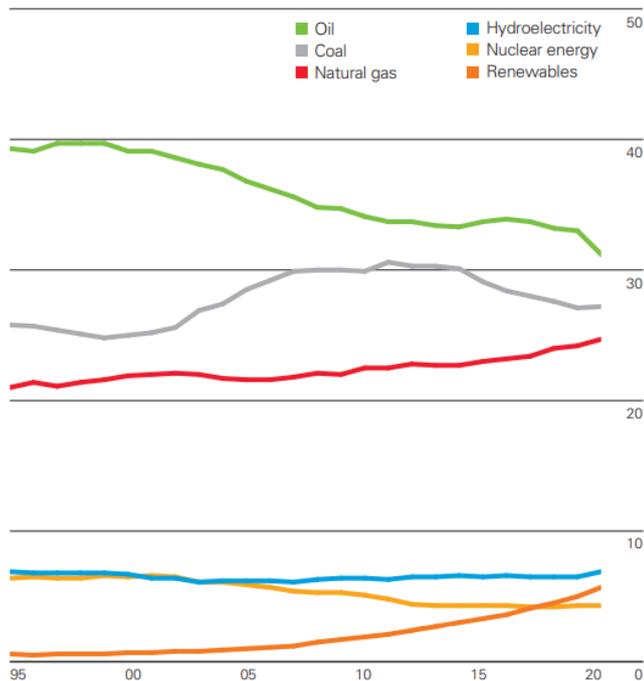
Exajoules



### Histórico de uso por matriz

#### Shares of global primary energy

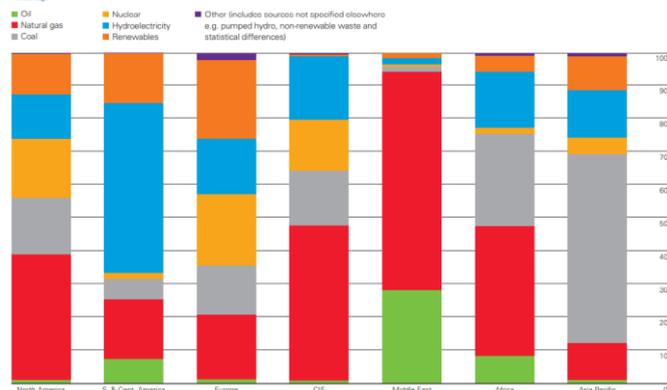
Percentage



## Consumo por região

### Regional electricity generation by fuel 2020

Percentage



## 8. Tensões e conflitos em cenários energéticos.

Além do Oriente Médio, outras regiões produtoras chamam atenção por apresentar disputas geopolíticas entre grandes nações.

### 8.1 Cenários em terra

#### Ásia Central Mar Cáspio Cáucaso

Região de ex-repúblicas da URSS, destaque para o Cazaquistão e o Turcomenistão. Reservas energéticas ainda pouco exploradas que podem ser atingidas através da Rússia, do Cáucaso (Geórgia e Azerbaijão), do Irã e do eixo Afeganistão - Paquistão. Principais envolvidos: EUA, Rússia, UE e China.

Rússia busca manter o domínio sobre a intermediação do comércio da produção dessa região.

Disputa se dá através de apoio aos governos da região e de disputas por tratados comerciais. Conflitos armados também fazem parte.

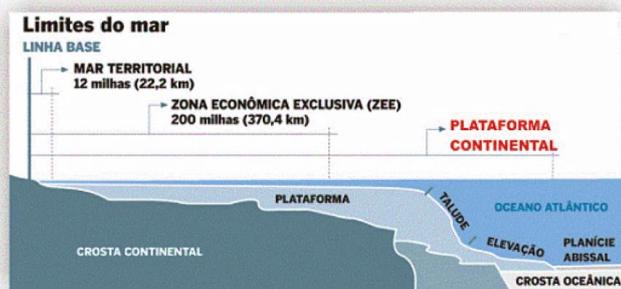
#### Ucrânia

Rota de passagem da produção de energia da Ásia Central, do Cáucaso e da Rússia (Sibéria) para a Europa.



## 8.2 Cenários marítimos

### Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM/UNCLOS).

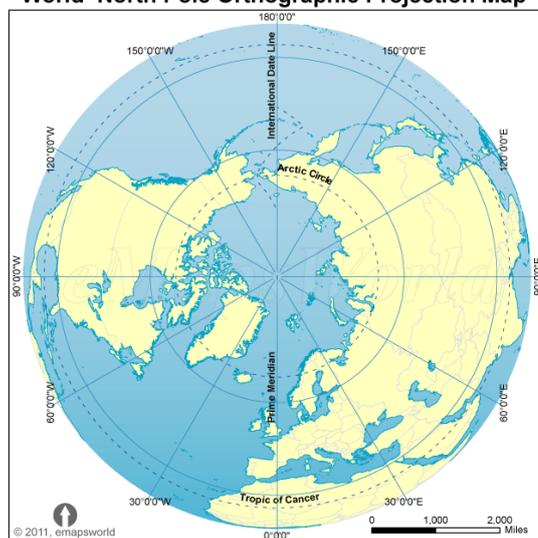


|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>ZEE - Zona econômica exclusiva</b> | É considerada zona econômica exclusiva (ZEE) a área até 200 milhas náuticas a partir da costa de um determinado país. |
| <b>Limites</b>                        | Caso as áreas de direito de dois países se sobreponham é necessário chegar a um acordo (Ex: Reino Unido e França).    |
|                                       | A exploração além das 200 milhas náuticas é possível apenas caso a região seja parte                                  |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
|                               | da plataforma continental do país. Neste caso é necessário reivindicar junto à ONU a ampliação da ZEE e esta ampliação aplica-se apenas ao solo e subsolo, não se aplica às águas.  |
| <b>Plataforma continental</b> | Segundo o texto da ONU, "a plataforma continental de um Estado costeiro compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu mar territorial, em toda a extensão do prolongamento natural do seu território terrestre, até ao bordo exterior da margem continental, ou até uma distância de 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância".(CNUDM, art. 76, par. 1) |
|                               | "A margem continental compreende o prolongamento submerso da massa terrestre do Estado costeiro e é constituída pelo leito e subsolo da plataforma continental, pelo talude e pela elevação continental". (CNUDM, art. 76, par. 3)  |

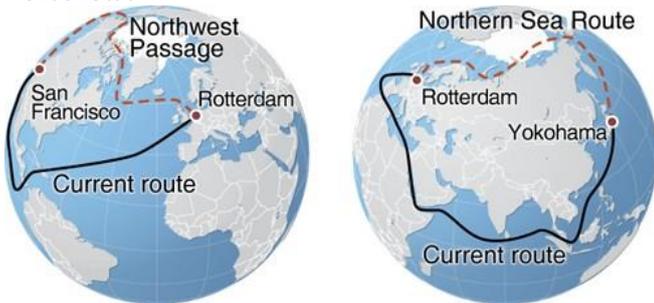
## 8.3 Oceano Ártico

### World North Pole Orthographic Projection Map



|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <p><b>Questão climática</b></p> | <p>Com o aquecimento global a possibilidade de ampliar a exploração é cada vez maior, gerando a necessidade de definir claramente quais países tem direito à região.</p> <p>Reservas de petróleo em alto mar ainda não exploradas, a exploração existe apenas em partes do litoral.</p>   |
| <p><b>Envolvidos</b></p>        | <p>EUA (via Alasca), Canadá, Noruega, Dinamarca (via Groenlândia) e Rússia.</p> <p>As regras para a exploração dos recursos dessa região estão de acordo com o que é determinado na Convenção da ONU sobre o Direito do Mar.</p>  |
|                                 | <p><b>Cordilheira Lomonosov</b></p> <p>Submarina, pode tanto ser um prolongamento da plataforma continental russa quanto da canadense ou da dinamarquesa (Groenlândia), gerando uma disputa por soberania sobre as águas da região.</p> <p>Além da questão energética, o degelo da calota polar permitirá também a abertura de novas rotas comerciais que podem ser mais seguras/rápidas do que as atuais.</p> <p>Por fim, há a questão do impacto da ocupação da região sobre o meio ambiente e as populações que vivem no ártico, entre 4 e 13 milhões de pessoa (dependendo do que se considera Ártico).</p> |

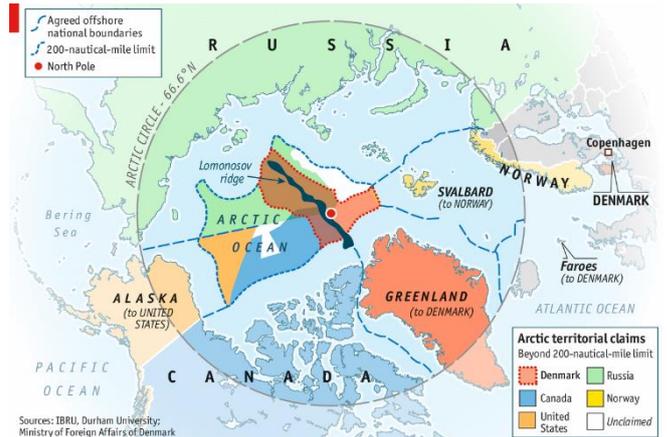
**Novas rotas**



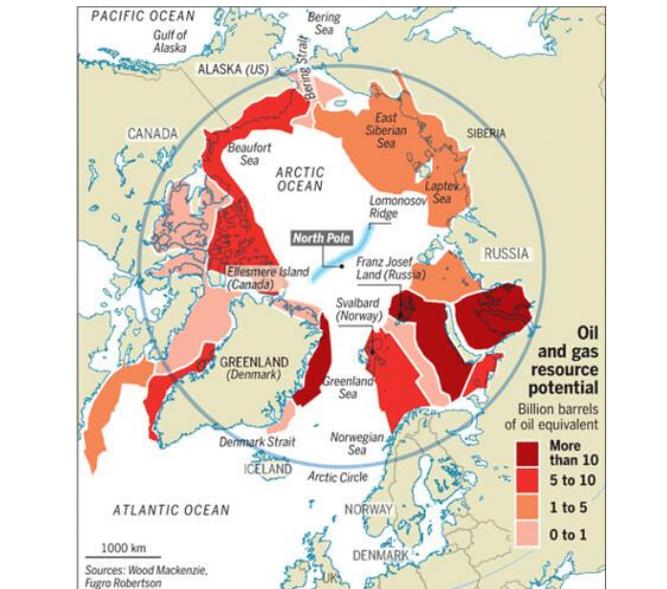
**Recuo da calota 2006, 2017 e 2020**



**Divisão territorial**



**Possíveis reservas**



### Produção no Ártico

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Rússia</b>       | <p>Explora petróleo e gás no ártico desde os anos 1960 em terra e desde o fim dos anos 1970 no mar.</p> <p>Destaque para a Península de Yamal, onde se concentra a maioria da produção de gás.</p> <p>Rússia concentra 95% de toda a produção de petróleo e gás no Ártico.</p> <p>De toda a produção russa, 90% se encontra no Ártico.</p> |
| <b>Noruega</b>      | <p>Explora reservas marinhas desde os anos 1960 na região do Mar do Norte. A partir do fim dos anos 1970 a produção começou a se deslocar para o Ártico.</p> <p>Energia compõe quase 50% das exportações do país.</p>  |
| <b>EUA e Canadá</b> | <p>Alasca fornece 5% do petróleo dos EUA</p> <p>Reservas canadenses ainda pouco exploradas.</p>  |

### Populações nativas



### 8.4 Mar da China meridional

A região é estratégica para a economia chinesa devido ao movimento de embarcações, como vimos em aulas anteriores. A partir dos anos 2010, descobriu-se também petróleo na região, o que acirrou ainda mais as disputas territoriais.

|   |  |
|---|--|
| <b>Envolvidos</b>                               | <p><b>China, Taiwan, Filipinas, Japão, Vietnã, Brunei e Malásia</b> disputam ilhas e corais a partir dos quais poderiam ampliar suas águas territoriais e zonas de exploração.</p> <p>A região apresenta reservas de petróleo.</p> <p>Direitos de pesca também estão em discussão.</p> <p>China tem sido o país mais agressivo na disputa, intensificando sua presença e construindo ilhas artificiais a partir de recifes de coral para posteriormente tentar basear nestas ilhas suas reivindicações territoriais.</p> |
| <b>Ilhas Spratly ou Nansha; Parcel ou Xicha</b> | China, Taiwan, Vietnã, Brunei, Malásia e Filipinas.  |
| <b>Ilhas Senkaku ou Diaoyu</b>                  | China e Japão.   |
| <b>Recifes de corais</b>                        | MacClesfield e Scarborough.  |

### Territorial Claims in the South China Sea



## QUESTÕES

1. (Fuvest 2018) Contemporaneamente, pode-se definir a sociedade mundial como a do petróleo, devido à participação desta matéria-prima em inúmeros produtos e atividades humanas. A utilização deste recurso natural data de muitos séculos, mas sua exploração e beneficiamento se expandiram somente a partir do século XX.

A respeito desse recurso natural, é correto afirmar:

- Houve uma forte redução do preço do barril, no início da década de 1970, por conta dos resultados das pesquisas envolvendo novos procedimentos de extração e refino.
- A estatização, no Brasil, do transporte e do refino de petróleo iniciou-se no final dos anos 1930 sob o governo de Juscelino Kubitschek.
- O início de seu uso como fonte de energia se deu em 1920, na Inglaterra, com a descoberta de reservas pouco profundas.
- No final dos anos 1920, sete empresas petrolíferas mundiais constituíram um cartel controlador da extração, transporte, refino e distribuição do petróleo.
- Os Estados Unidos possuem reservas ilimitadas de petróleo, o que ocasiona independência em relação aos países participantes da OPEP.

2. (Uefs 2017) As prateleiras dos supermercados na Venezuela estão cronicamente vazias, e os cortes de energia são tão graves, que os departamentos do governo agora só abrem dois dias por semana. O sistema de saúde pública entrou em colapso, a taxa de criminalidade é uma das mais altas do mundo e a inflação desgasta rapidamente o que resta do valor da moeda.

Como isso pôde acontecer em um país que possui as maiores reservas de petróleo do mundo?

A leitura do texto e os conhecimentos sobre a situação atual na Venezuela permitem afirmar que um dos fatores responsáveis pela situação atual do país está indicado na alternativa

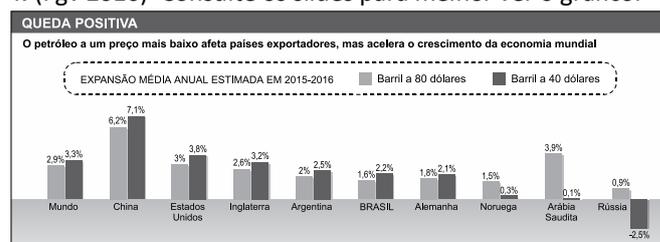
- A luta de mais de cinco décadas contra as FARC (Forças Armadas Revolucionárias) que levou à completa desorganização da produção petrolífera.
- O controle do aparelho de Estado pelo narcotráfico, reduzindo a economia nacional à submissão dos interesses das empresas internacionais.
- A concorrência externa do petróleo produzido no Brasil e no México, considerados de melhor qualidade que o daquele país.
- A severa queda nos preços internacionais do petróleo, principal produto de exportação do país e principal responsável pelas rendas públicas.
- A exploração maciça do petróleo venezuelano por empresas cubanas que fazem a remessa dos seus lucros para fora do país.

3. (Ifce 2016) O Golfo do México, maior golfo do mundo, é cercado por terras da América do Norte e também da

América Central. Sua superfície mede aproximadamente 1.550.000 quilômetros quadrados. Nessa área são identificadas reservas de petróleo e gás natural. Sobre a formação geográfica citada, é **correto** afirmar que

- as reservas de petróleo e gás natural estão localizadas em suas planícies litorâneas.
- a principal área produtora de petróleo é concentrada na Serra Madre Ocidental.
- é conhecida como o “Mediterrâneo das Américas”. Seus limites a norte são os estados norte-americanos da Flórida, Alabama, Mississippi, Louisiana e Texas; a oeste, cinco estados mexicanos: Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche eucatã; e, finalmente, a sudeste, está o Brasil.
- nela forma-se a chamada corrente do golfo (*Gulf Stream*), que transporta as águas tépidas desse mar interior às costas dos Estados Unidos.
- o clima é subúmido, com chuvas de verão abundantes em toda a costa, exceto no litoral do sul do Texas e norte doucatã.

4. (Fgv 2016) Consulte os slides para melhor ver o gráfico.



Os anos de bonança para os países produtores e exportadores de petróleo ficaram para trás. O ciclo de cotações acima de 100 dólares viabilizou e rentabilizou novas fronteiras de exploração, como o xisto norte-americano, as areias betuminosas canadenses e o pré-sal brasileiro. Mas o preço do barril, em trajetória de queda há seis meses, caiu abaixo do patamar psicológico de 50 dólares.

Os exportadores sofrem com o encolhimento das receitas. Nesse grupo, estão países como Arábia Saudita, Rússia, Venezuela e Noruega.

(Veja, 14 jan. 2015. Adaptado)

A partir de seus conhecimentos e da análise do gráfico, é correto afirmar que o país que tem maior dependência de suas exportações de petróleo é

- a Austrália.
- o Canadá.
- os EUA.
- a Índia.
- a Rússia.

5. Enem 2009

“Com a perspectiva do desaparecimento das geleiras no Pólo Norte, grandes reservas de petróleo e minérios, hoje inacessíveis, poderão ser exploradas. E já atijam a cobiça das potências.”

No cenário de que trata o texto, a exploração de jazidas de petróleo, bem como de minérios – diamante, ouro, prata, cobre, chumbo, zinco – torna-se atraente não só em função de seu formidável potencial, mas também por

- a) Situar-se em uma zona geopolítica mais estável que o Oriente Médio.
- b) Possibilitar o povoamento de uma região pouco habitada, além de promover seu desenvolvimento econômico.
- c) Garantir, aos países em desenvolvimento, acesso a matérias-primas e energia, necessárias ao crescimento econômico.
- d) Contribuir para a redução da poluição em áreas ambientalmente já degradadas devido ao grande volume de produção industrial, como ocorreu na Europa.
- e) Promover a participação dos combustíveis fósseis na matriz energética mundial, dominada, majoritariamente, pelas fontes renováveis, de maior custo.

Gabário: 1.D. A questão exige diversos conhecimentos históricos, os únicos fatos apresentados de forma correta são os que mencionam as chamadas “Sete Irmãs”, as grandes empresas ocidentais que dominavam o mercado de petróleo até o surgimento da OPEP; 2: D. Entre 2014 e 2015, o preço do petróleo sofreu uma das maiores quedas da história. Países excessivamente dependentes do petróleo foram profundamente afetados; 3: A. A região do Golfo do México apresenta reservas nas planícies costeiras e no mar; 4:E. A análise do gráfico demonstra que o país mais afetado pela variação negativa do preço do petróleo foi a Rússia; 5:A. As rotas através do Ártico possibilitam evitar a passagem pelo canal de Suez e Bab El Mandeb, regiões geopoliticamente instáveis.