



**PERSPECTIVAS PARA O
SUPRIMENTO DE GÁS
NATURAL DA EUROPA
E SUA (IN)DEPENDÊNCIA
DA RÚSSIA**

**PEN5002 – RECURSOS E OFERTA DE ENERGIA
FERNANDO INTI LEAL & GIOVANI LOSS**

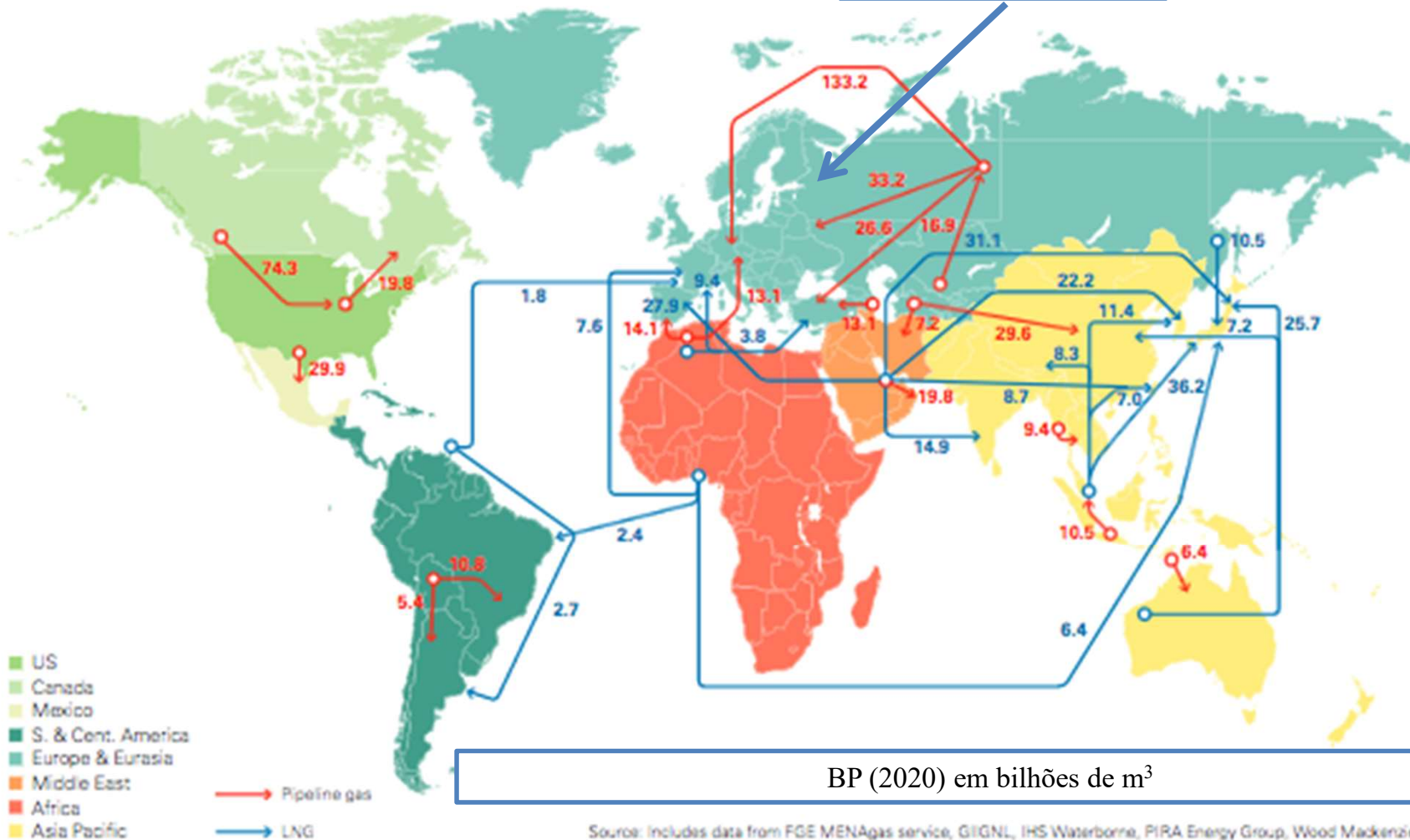
Índice da Apresentação

- ① Movimentos globais e locais de gás natural na Europa;
- ② Infraestrutura de gás natural - Rússia X Europa;
- ③ Alternativas ao suprimento de gás natural –EUA X Europa
- ④ Infraestrutura europeia de importação de GNL e gasoduto de fornecedores externos;
- ⑤ Regulação do setor de gás natural e da cadeia de fornecimento na Europa;
- ⑥ Medidas face à guerra na Ucrânia;
- ⑦ Considerações finais.

Movimentos globais de gás natural

Major trade movements 2015
 Trade flows worldwide (billion cubic metres)

Elevada dependência de importação do gás natural russo.



- A UE importa 90% do seu consumo de gás natural, sendo a Rússia responsável por cerca de 45% dessas importações, em níveis variados entre os Estados-Membros, ou 40% do consumo total de gás.
- A Rússia também responde por cerca de 25% das importações de petróleo e 45% das importações de carvão mineral da comunidade europeia (REPowerEU, 2022, EU, 2022).
- A crise russo-ucraniana em curso na Europa Oriental desde a invasão e anexação da Crimeia ocorrida em 2014, fomentou as preocupações europeias sobre a segurança do abastecimento de GN, lembrando experiências ocorridas em 2006 e 2009, quando a estatal russa Gazprom negou-se em fornecer novos suprimentos de gás, antes de a Ucrânia quitar as dívidas da empresa estatal Naftohaz Ukrainy.

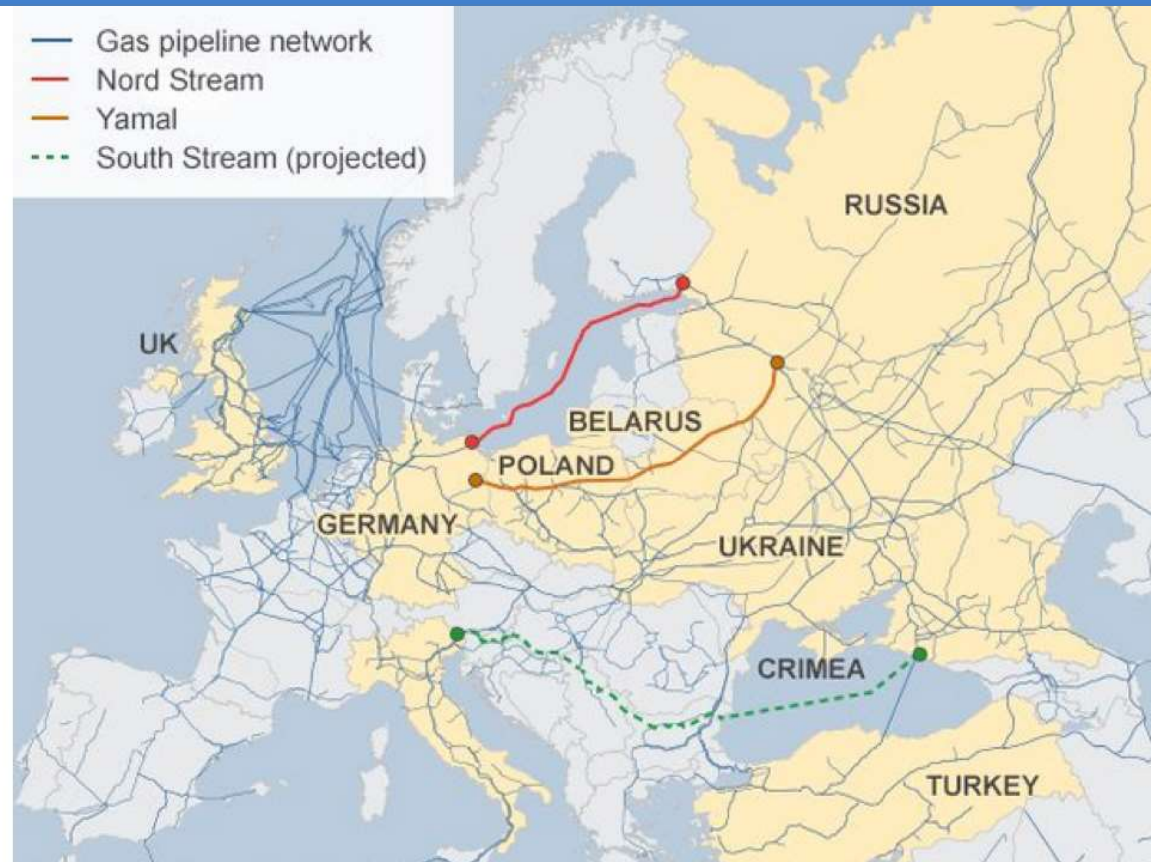
Movimentos globais de gás natural - Rússia X Europa



Angela Merkel e Dmitry Medvedev na cerimônia de lançamento do Nord Stream em 2011. (WSJ, 2011)

Movimentos globais de gás natural - Rússia X Europa

Implicações de curto prazo: guerra na Ucrânia, polarização Ocidente-Oriente, segurança energética europeia.



Source: GIE, Gazprom (2014).

Infraestrutura de gás natural - Rússia X Europa



Fonte: European Political Strategy Center, 2021

Russia's Gazprom no longer to use Polish section Yamal-Europe gas pipeline

Yamal-Europe gas pipeline has annual capacity of 33 billion cubic meters

Emre Gurkan Abay | 12.05.2022



Suprimento de gás natural – Paralisação Nord Stream 2

Nord Stream 2 é um gasoduto de 1.234km sob o Mar Báltico, que levaria gás russo de St. Petersburg a Lubmin. Afetações de curto prazo: sanções americanas e alemãs às empresas construtoras do Nord Stream 2 afetaram a Alemanha, que seria o principal HUB. Capacidade: 55 bilhões de m³. Status: Suspenso/Descontinuado



“Germany’s biggest challenge is to adapt the business model: Cheap Russian energy is gone, and so is the German competitive advantage” Simone Tagliapietra, professora-adjunta de energia no braço Europeu da Johns Hopkins University.

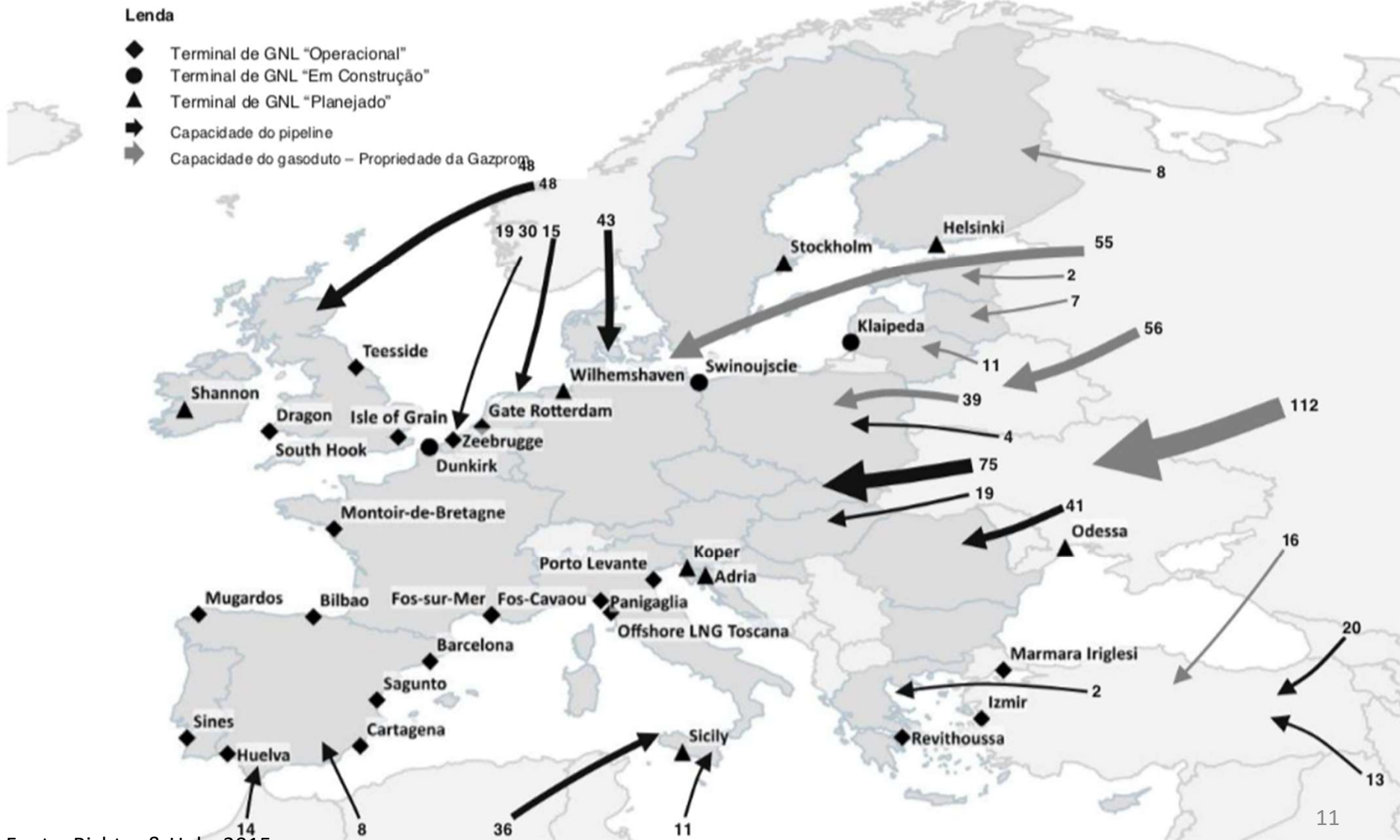


Carvão na termelétrica Steag em Duisburg.

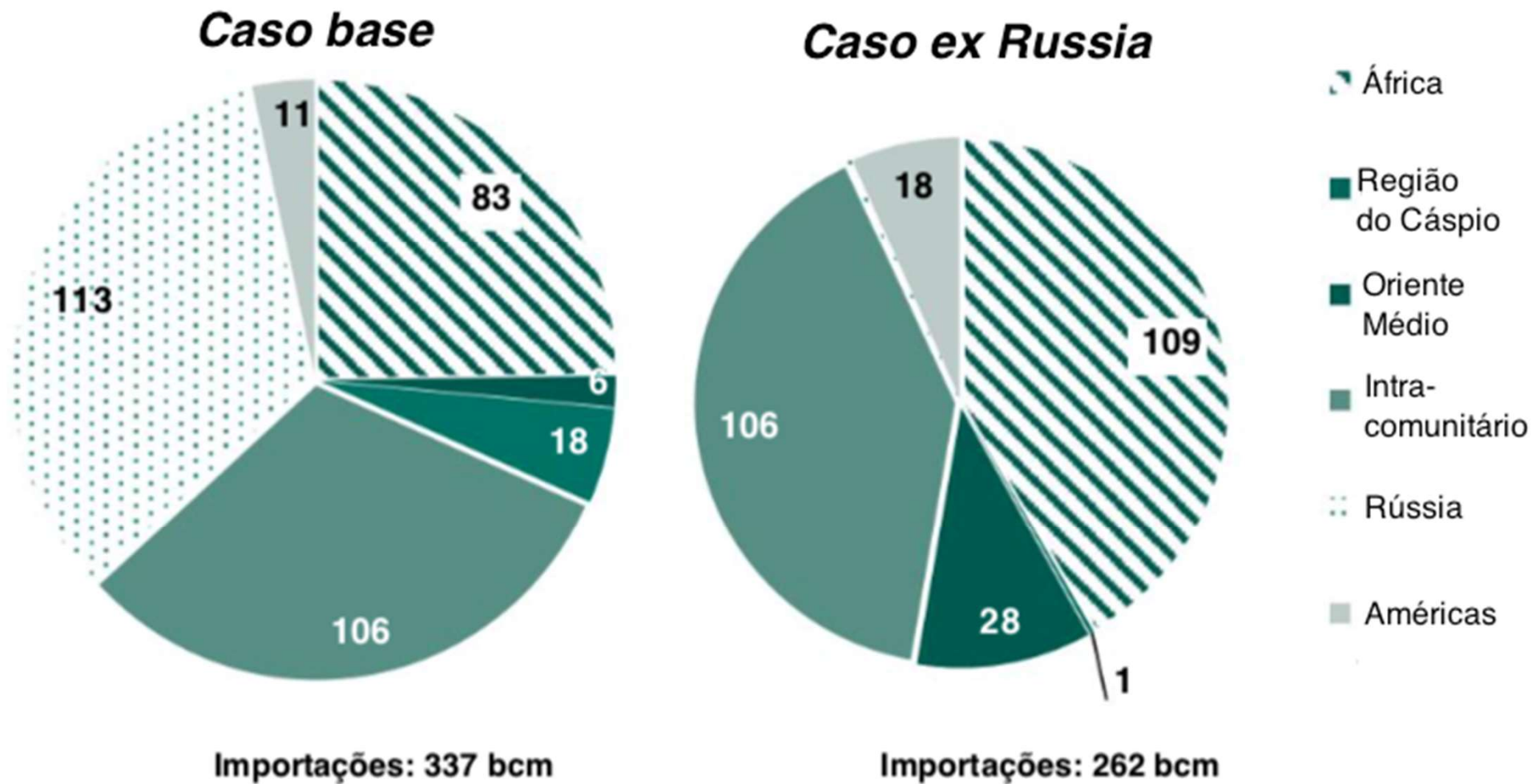
PHOTO: INA FASSBENDER/AGENCE FRANCE-PRESSE/GETTY IMAGES



Infraestrutura europeia de importação de GNL e gasoduto de fornecedores externos.



Infraestrutura europeia de importação de GNL e gasoduto de fornecedores externos.



Mudança de preços esperada pelo cenário de ruptura com a Rússia (cenário Gazprom)

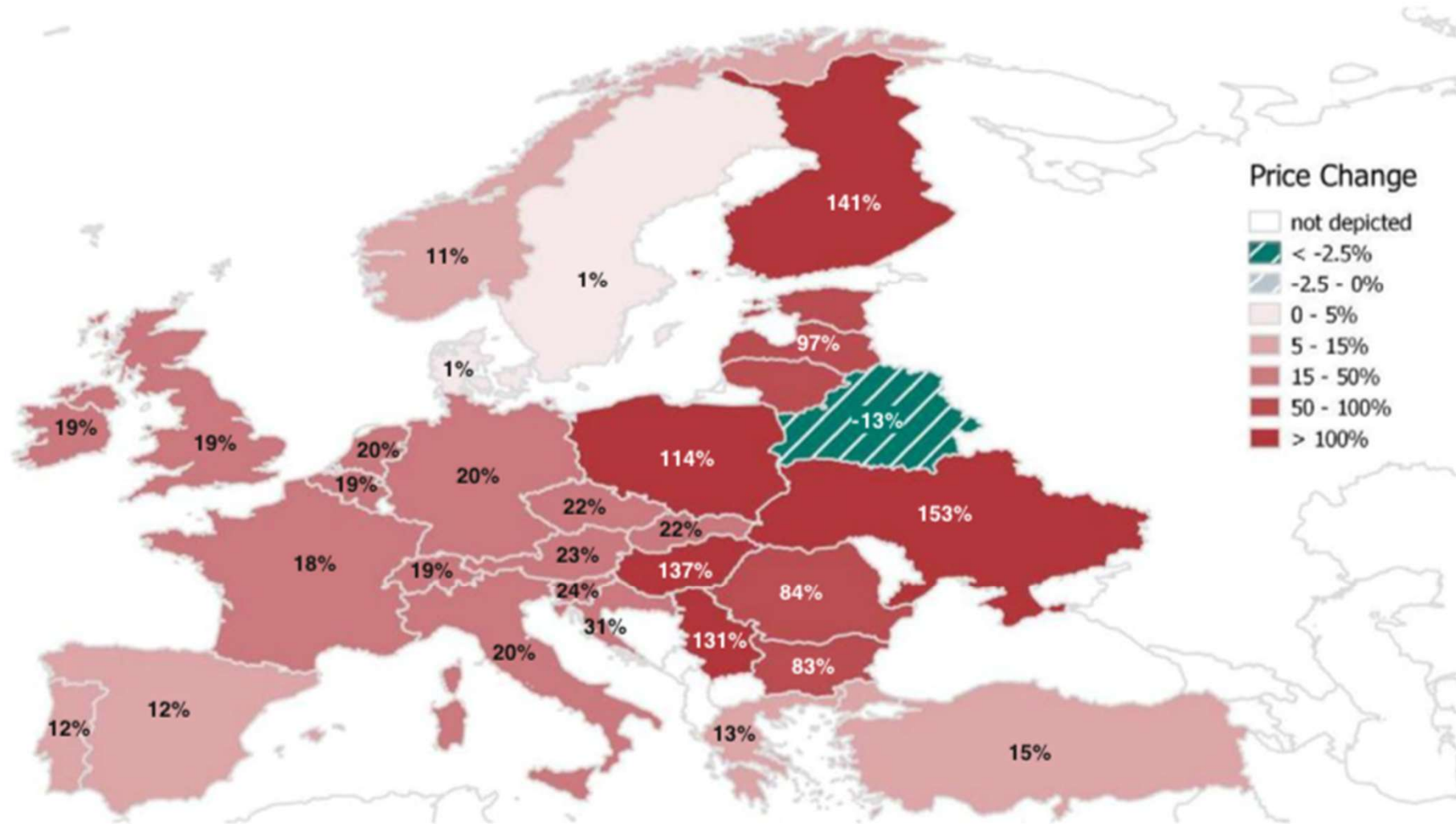


Fig. 5. Mudanças de preços do cenário Gazprom em 2015 em relação ao Caso Base, em porcentagens.

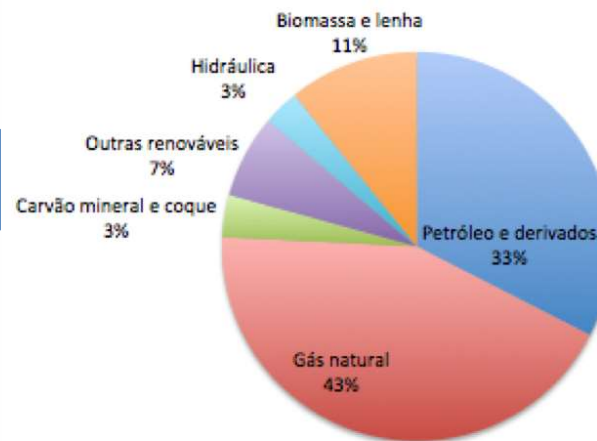
Infraestrutura de importação via terminal de GNL por fornecedores externos à UE.



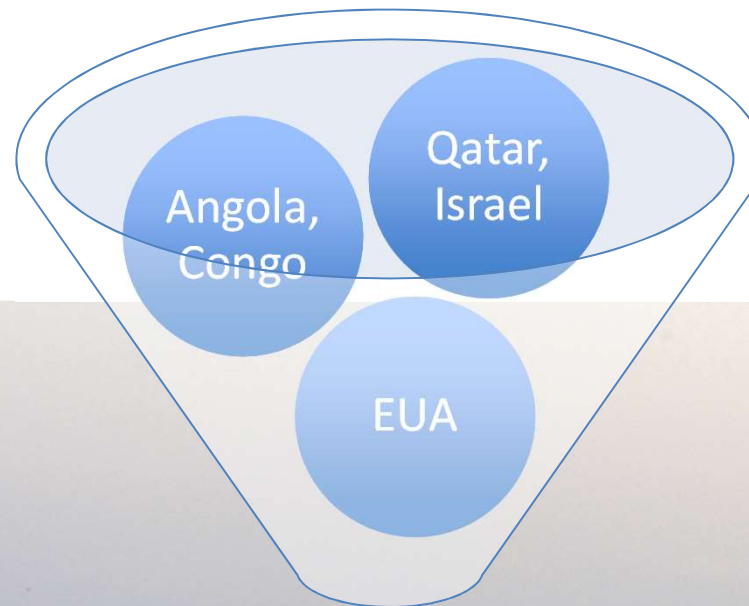
Alternativas ao suprimento de gás natural via GNL (Exemplo da Itália)

Oferta interna de energia da **Itália** (2020 – 2010) Fonte: International Energy Agency (IEA); IEA World Energy Balances, 2021 e 2011

Fontes de energia	2010 [%]	2020 [%]
Petróleo e derivados	38,4	32,5
Gás natural	40,0	43,2
Carvão mineral e coque	8,0	3,5
Hidráulica	2,6	3,0
Biomassa e lenha	7,4	10,8
Outras renováveis	3,4	6,9



Alternativas ao suprimento de gás natural via GNL (Exemplo da Itália)



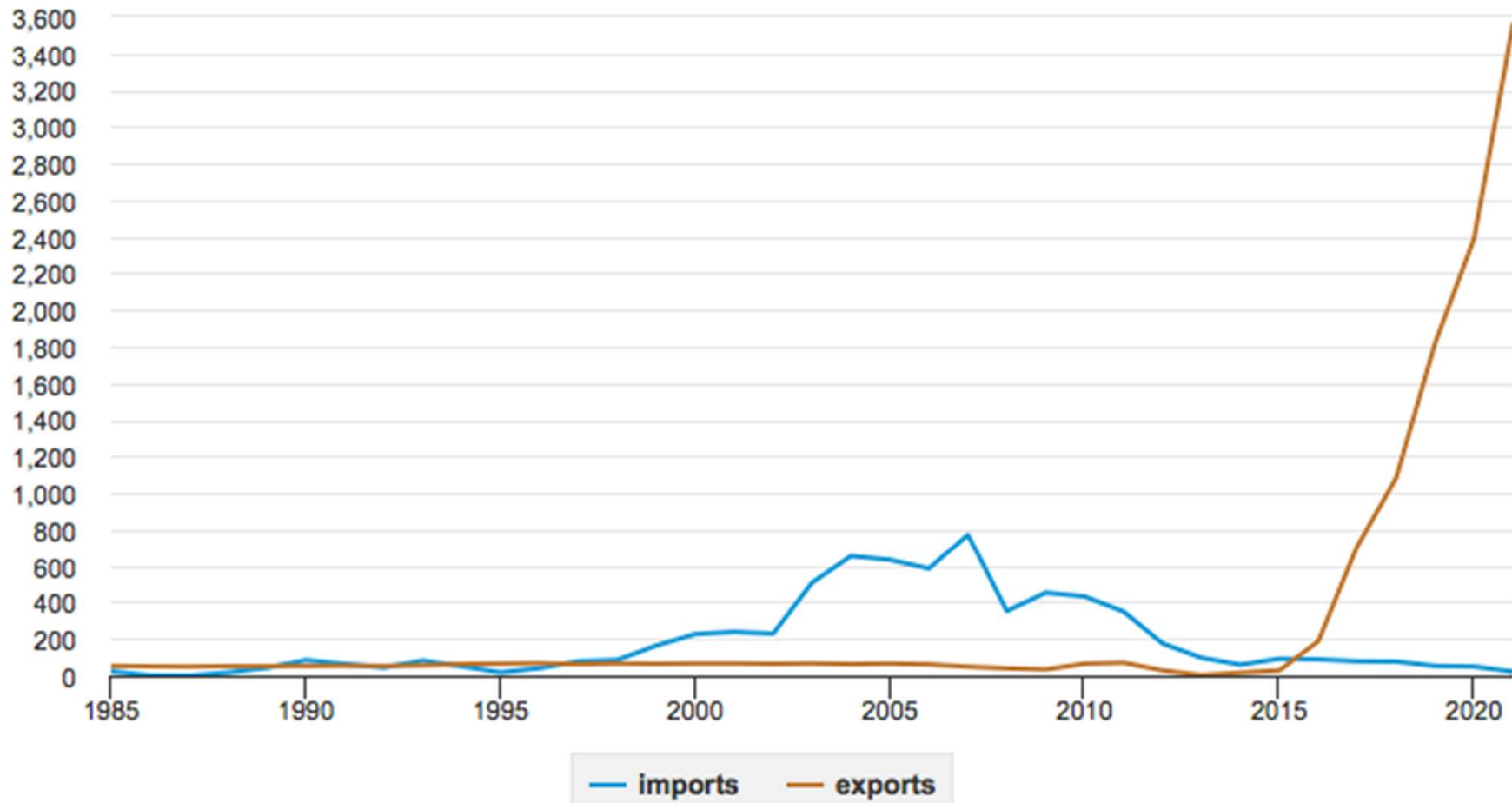
Níveis médios res.
Junho/22 : 52%



A posição geopolítica do GNL dos EUA

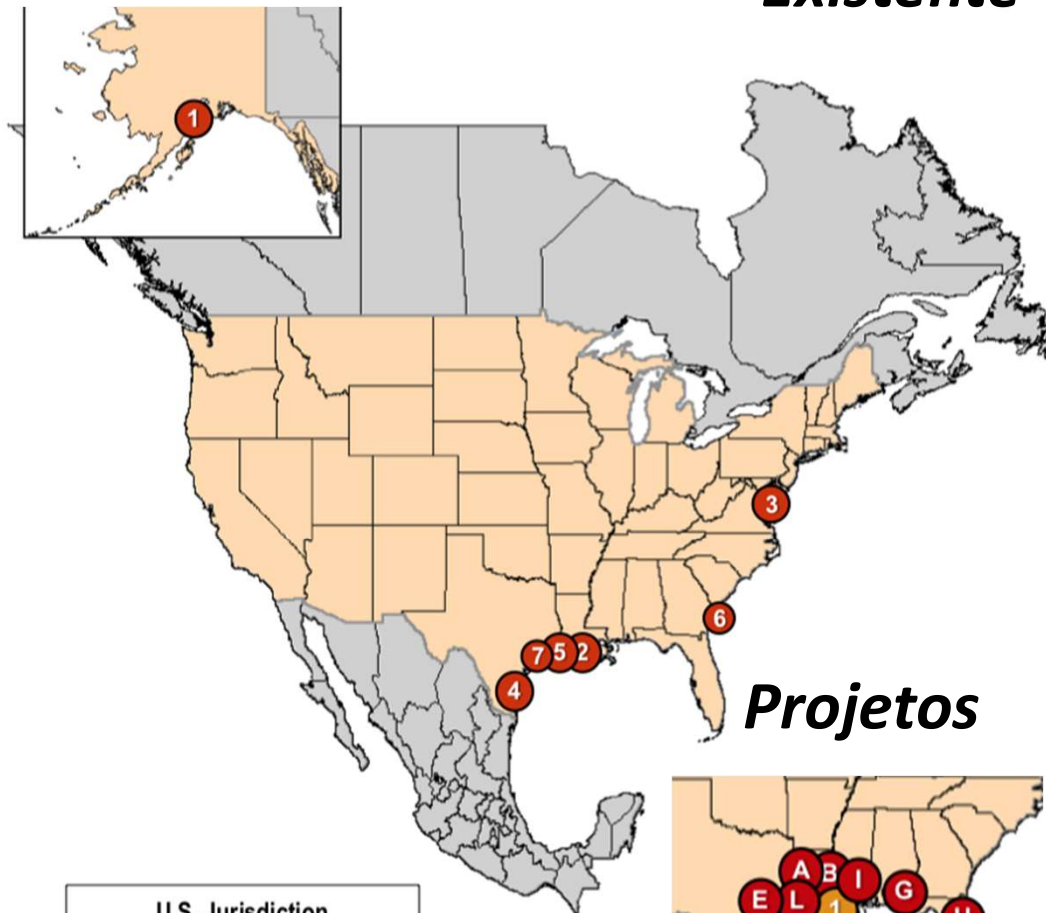
U.S. LNG imports and exports, 1985-2021

billion cubic feet



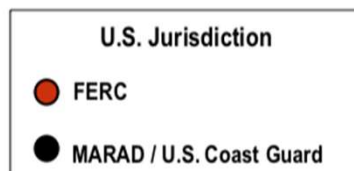
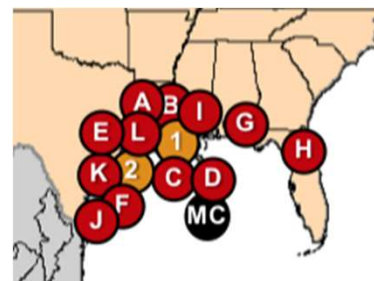
Infraestrutura de exportação via terminal de GNL dos EUA

Existente



1. Kenai, AK: 0.2 MMBTU/d (Trans-Foreland)
2. Sabine, LA: 4.55 MMBTU/d (Cheniere/Sabine Pass LNG – Ramais 1-6)
3. Cove Point, MD: 0.82 MMBTU/d (Dominion–Cove Point LNG)
4. Corpus Christi, TX: 2.40 MMBTU/d (Cheniere – Corpus Christi LNG Ramais 1-3)
5. Hackberry, LA: 2.15 MMBTU/d (Sempra–Cameron LNG, Ramais 1-3)
6. Elba Island, GA: 350 MMBTU/d (Southern LNG Company Units 1-10)
7. Freeport, TX: 2.13 MMBTU/d (Freeport LNG Dev/Freeport LNG Expansion/FLNG Liquefaction Ramais 1-3)

Projetos



A REGULAÇÃO DO GÁS NATURAL NA UNIÃO EUROPEIA

Giovani Loss

Junho, 2022

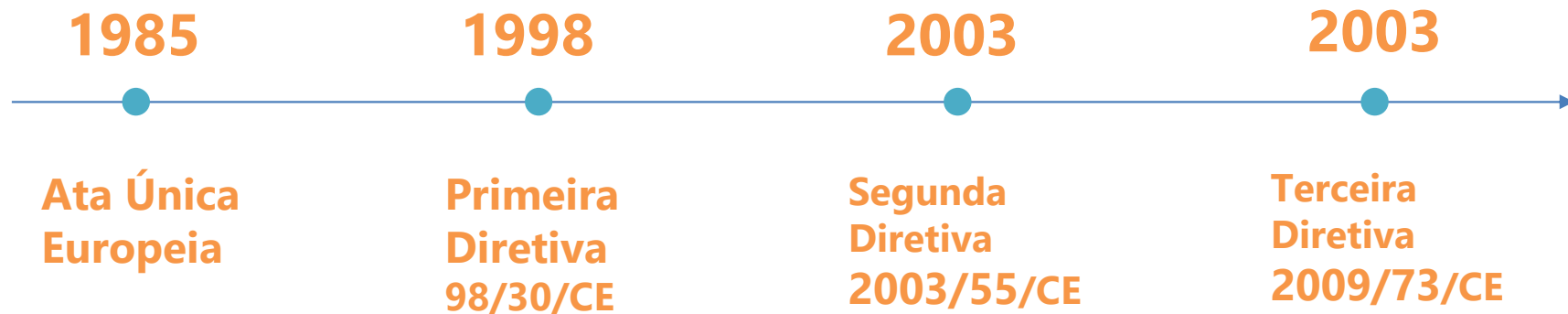
Introdução

O presente estudo tem por objetivo analisar a regulação do setor de gás natural na União Europeia e as recentes atualizações decorrentes da Guerra da Ucrânia.

Histórico

Mercado interno de gás natural

Evolução da regulamentação



Mercado interno de gás natural

Evolução da regulamentação

- A **Ata Única Europeia**, celebrada em 1985, tinha como principal objetivo o estabelecimento de um mercado único europeu de bens e serviços.
- A **Primeira Diretiva do Gás** da União Europeia (Diretiva) 98/30/CE, aprovada pelo Parlamento da (UE) com qualidade de lei em 1998, estabeleceu regras específicas para a abertura e unificação do setor de gás da UE, promovendo a sua reestruturação.
- A **Segunda Diretiva 2003/55/CE** revogou a antecessora para promover readequações relacionadas aos princípios da separação vertical das atividades, do acesso aberto e da liberalização de usuários, em busca de um modelo mais transparente e regulamentado, e para estabelecer a criação de agências reguladoras independentes para cada País.
- A **Terceira Diretiva 2009/73/CE** vigente reforçou a separação e a independência total da atividade de transporte das demais atividades da cadeia de gás natural. Teve como objetivo eliminar o risco de conflitos de interesses e comportamentos discriminatórios na operação da rede e assegurar transparência e um acesso justo à rede para novos operadores.

Regulamentação atual do setor de gás natural

Legislação do setor

Elementos-chave da legislação específica do setor de gás natural da UE

- **Diretiva de Licenciamento de Hidrocarbonetos** - Diretiva 94/22/EC, de 30 de maio de 1994, sobre as condições de concessão e utilização de autorizações de prospecção, exploração e produção de hidrocarbonetos.
- **Transparência de Preços** – Regulação 2016/1952/EC, relativa às estatísticas europeias comparáveis em matéria de preços de gás natural cobrados aos usuários finais.
- **Terceira Diretiva de Gás** - Diretiva 2009/73/CE, de 13 de julho de 2009, relativa às regras comuns para o mercado interno do gás natural.

Órgãos de Regulação e Fiscalização

União Europeia

- A política da UE é estabelecida pela Comissão Europeia, pelo Conselho da União Europeia (estados-membros) e pelo parlamento europeu.

Comissão Europeia:

- pode criar e submeter novas legislações à aprovação do Conselho e do Parlamento.
- é responsável por garantir a efetiva aplicação da lei.
- leva à corte membros que estão em desacordo com a legislação da UE e toma decisões vinculantes contra eles.

ACER - *Agency for Cooperation of Energy Regulators:*

- complementa e coordena o trabalho dos organismos reguladores a nível da UE;
- desenvolve regras de rede e mercado à nível da UE;
- coordena as iniciativas de integração de mercado regional e inter-regional, monitorizando o trabalho do ENTSOG*; e
- acompanha o funcionamento dos mercados de gás em geral e do comércio atacadista de gás em particular.

* Definição de "ENTSOG" no slide 10.

Diretiva 2009/73/CE

Overview

A Diretiva 2009/73/CE* estabelece:

- **regras comuns** para o transporte, distribuição, comercialização e armazenamento de gás natural;
- normas relativas à **organização e ao funcionamento** do setor do gás natural e ao **acesso** ao mercado;
- critérios e mecanismos aplicáveis à **concessão de autorizações** de transporte, distribuição, comercialização e armazenamento de gás natural e à exploração das redes.

Temas da Diretiva 2009/73/CE sobre os quais a Comissão Europeia emitiu uma série de notas explicativas:

- | | |
|---|--|
| <i>i.</i> <i>unbundling</i> jurídico em geral; | <i>v.</i> papel das autoridades reguladoras; |
| <i>ii.</i> <i>unbundling</i> de propriedade em particular (inclusive no que diz respeito aos investidores financeiros); | <i>vi.</i> exceções a certas disposições do regime de <i>unbundling</i> e acesso de terceiros; e |
| <i>iii.</i> acesso de terceiros às instalações de armazenamento; | <i>vii.</i> obrigações de serviço público. |
| <i>iv.</i> mercados varejistas; | |

* Aplicável, de forma não discriminatória, ao biogás e ao gás de biomassa.

Diretiva 2009/73/CE

Overview

- A Diretiva 2009/73/CE é a peça mais importante da legislação em vigor, aplicável aos 27 Estados-Membros da UE.
- **Objetivo original** de tornar o mercado comum de gás natural europeu mais completo até 2014.
- Complementada pela regulação da ACER, criada em 2011.
- Estabeleceu a **ACER** para garantir a cooperação efetiva entre as autoridades reguladoras nacionais e para tomar decisões sobre questões transfronteiriças.
- Promoveu uma melhor colaboração e investimentos transfronteiriços através da **ENTSOG**, que reúne operadores de redes de gás da UE para cooperar e desenvolver códigos comerciais e técnicos e normas de segurança comuns, bem como planejar e coordenar os investimentos em infraestrutura necessários a nível da União Europeia.

Regulação da cadeia de gás

Produção de gás natural

Regulação

A nível da UE, a Diretiva de Licenciamento de Hidrocarbonetos:

- estabelece os requisitos de transparência e não-discriminação para concessão de autorização de exploração e produção (E&P) de gás.
- impede estados-membros de manter **monopólios de produção** de hidrocarbonetos através da concessão de direitos perpétuos e exclusivos para E&P; e
- reconhece expressamente que os estados-membros podem sujeitar a produção de gás natural a condições e exigências com vistas a garantir "**receitas fiscais seguras**".

Produção de gás natural

Regulação

Amplamente regulamentada a **nível nacional** e varia significativamente entre os estados-membros.

Itens regulamentados de forma independente por cada estado-membro:

- Estrutura organizacional para produção de gás natural.
- Valores obtidos a partir da produção.
- Competência para autorização de produção, bem como direitos de propriedade sobre o produto, tempo e localidade de concessão.

Transporte e armazenamento de gás natural

Regulação

- A Diretiva 2009/73/CE estabelece apenas requisitos mínimos para o transporte de gás natural, amplamente regulamentado a nível nacional.
- A Diretiva 2009/73/CE **obriga as empresas a serem certificadas** pelas autoridades reguladoras competentes do respectivo estado-membro antes de serem aprovadas e designadas como um operador de sistema de transporte.
- A Comissão Europeia **opina sobre as decisões de certificação de empresas** como “operadores de sistema de transporte” e pode rejeitá-las em caso de não observação dos modelos de *unbundling*.
- A Diretiva 2009/73/CE exige, ainda, que as empresas de gás que possuem instalações de armazenamento estabeleçam **pelo menos uma unidade de negócios separada responsável pelo armazenamento** (operador do sistema de armazenamento) e mantenham contas separadas para isso.

Transporte e armazenamento de gás natural

Regulação - Unbundling

Separação efetiva das atividades de produção e fornecimento das redes de transporte (*Unbundling*) por meio da adoção de um dos três modelos de separação:

OU

Ownership Unbundling - modelo de separação de propriedade.*

ISO

Independent system operator - uma empresa de produção ou fornecimento pode continuar sendo a proprietária do sistema de transporte desde que nomeie uma empresa operadora de sistema independente para operar o sistema de transporte.

ITO

Independent transmission operator - uma empresa de produção ou fornecimento pode permanecer proprietária de um sistema de transmissão, podendo até possuir ou controlar de outra forma a empresa operadora do sistema, desde que cumpra regras detalhadas que garantam a autonomia do ITO - essencialmente, através de separação legal, contábil e funcional.

*Todos os operadores estabelecidos depois de 3 de setembro de 2009 devem estar em conformidade com o modelo OU.

Distribuição de gás natural

Regulação

- A distribuição de gás natural é amplamente regulamentada a nível nacional.
- A Diretiva 2009/73/CE estabelece apenas requisitos mínimos para o setor e fornece um conjunto de **obrigações de serviço público** que os estados-membros podem implementar a nível nacional.
- **Obrigações de serviço público** são relacionadas a:
 - segurança do abastecimento;
 - regularidade, qualidade e preço de abastecimento; e
 - proteção ambiental (incluindo eficiência energética, energia de fontes renováveis e clima proteção).

Distribuição de gás natural

Regulação - Unbundling

De acordo com a Diretiva 2009/73/CE, operadores de sistema de distribuição verticalmente integrados devem ser:

***Legal
Unbundling***

estabelecidos como empresas legalmente separadas de suas atividades de produção e fornecimento;

***Functional
Unbundling***

independentes em termos de sua organização e tomada de decisões; e

***Accounting
Unbundling***

manter contas separadas para suas atividades de distribuição.

Comercialização de gás natural

Regulação

- Não é regulamentado a nível da UE, a não ser por meio da Regulação de Gás (Regulation 715/2009/EC).
- A Regulação de Gás exige que os operadores de sistemas de transmissão, armazenamento e GNL prevejam a comercialização de direitos de capacidade e observem as regras de concorrência aplicáveis.
- REMIT, a regulação da UE responsável por prevenir e reportar abusos ao mercado atacadista de energia, proíbe o abuso de informação privilegiada e a manipulação de mercado em relação aos produtos energéticos por atacado.
- Para facilitar a detecção de potenciais condutas abusivas, a REMIT requer que **comercializadores forneçam à ACER informações detalhadas** sobre ordens comerciais, capacidade, uso e disponibilidade de suas instalações.

Gás Natural Liquefeito

Regulação

- Amplamente regulamentado a nível nacional.
- As atividades relacionadas à GNL estão sujeitas a algumas restrições pela Diretiva 2009/73/CE, como, por exemplo:
 - Obrigatoriedade de as companhias de gás proprietárias de instalações de GNL estabelecerem, pelo menos, uma unidade comercial separada responsável por suas atividades de GNL (operador do sistema de GNL) e manterem contas separadas.
- A concessão de autorizações para a construção e operação de instalações de GNL são sujeitas aos requisitos mínimos de transparência, não-discriminação e revisão judicial da Diretiva 2009/73/CE.

Gás Natural Liquefeito

Regulação (livre acesso de terceiros)

- O acesso de terceiros às instalações de GNL deve estar **disponível para todos os clientes elegíveis** com base em critérios objetivos, não discriminatórios e tarifas publicadas e aprovadas.
- **Isenções das exigências de acesso de terceiros** podem ser concedidas por um período de tempo definido no caso de:
 - (i) grandes novas infraestruturas de GNL;
 - (ii) aumentos significativos de capacidade na infraestrutura de GNL existente; ou
 - (iii) modificações na mesma.

Medidas face à Guerra da Ucrânia

Medidas face à Guerra da Ucrânia



Contextualização

- A invasão russa na Ucrânia em 24 de fevereiro de 2022 gerou sérias preocupações sobre a **segurança energética da UE**, já que a dependência da Europa por gás natural importado da Rússia foi posta em risco.
- Em 2021, a União Europeia importou em média mais de **380 milhões de metros cúbicos (mcm) por dia** de gás por gasoduto da Rússia, **ou cerca de 140 bilhões de metros cúbicos (bcm) por ano**. Além disso, cerca de 15 bcm foram entregues na forma de gás natural liquefeito (GNL). O total de 155 bcm importados da Rússia representou cerca de 45% das importações de gás da UE em 2021 e **quase 40% do seu consumo total de gás**.



Medidas face à Guerra da Ucrânia

Flexibilização de regras para importação de GNL na UE

- Em 30 e 31 de maio de 2022, o **Conselho Europeu concordou com a proibição de quase 90% de todas as importações de petróleo russo até o final do ano** - com exceção temporária do petróleo bruto entregue por oleoduto.
- Além disso, em 3 de junho de 2022, o Conselho Europeu em reunião extraordinária decidiu adotar o **sexto pacote de sanções contra a Rússia**, que inclui a **proibição de importações de petróleo** acordada pelos líderes da UE. O sexto pacote apresentado impõe **sanções econômicas** que limitam ainda mais a capacidade de financiamento da guerra pela Rússia.



Medidas face à Guerra da Ucrânia

Flexibilização de regras para importação de GNL na UE

Pontos importantes do **sexto pacote de sanções contra a Rússia**:

- I. **Petróleo** - Proibir a aquisição, importação ou transferência de petróleo bruto e de determinados produtos petrolíferos da Rússia para a UE. Porém, com exceção temporária para as importações de petróleo bruto transportado via oleoduto nos Estados-Membros da UE (devido à sua situação geográfica, sofrem de uma dependência específica do aprovisionamento russo e não têm opções alternativas viáveis), Bulgária e Croácia.

- II. **Exclusão de outros bancos russos e bielorrussos do sistema SWIFT** - A UE está a alargar a proibição de prestação de serviços especializados de mensagens financeiras (SWIFT) a três outras instituições de crédito russas – o maior banco russo Sberbank, o Banco de Crédito de Moscovo e o Banco Agrícola da Rússia – e ao Banco Bielorrusso de Reconstrução e Desenvolvimento.

Medidas face à Guerra da Ucrânia

Então, quais seriam as alternativas?

- Diante desse cenário, a Europa pode tentar outros fornecedores de gás, como o **Qatar e Argélia**, porém o gás seria entregue de forma líquida em navios, o que seria mais **custoso** do que via gasodutos.
- **Para substituir o GNL, o carvão mineral é uma opção**, porém muito mais poluente. Apesar de ser fóssil, o gás natural emite pouco CO₂. É certo que voltar a queimar carvão de forma emergencial poderia ajudar na questão geopolítica e, provavelmente, forçar a Europa a acelerar a transição energética para uma matriz verde.

Medidas face à Guerra da Ucrânia

Então, quais seriam as alternativas?

A Agência Internacional de Energia – IEA – publicou um relatório em que aponta 10 caminhos para a Europa ficar **menos dependente do gás russo**. As medidas poderiam ser adotadas no curto prazo e **reduziria em 50 bilhões de barris por ano a importação europeia da Rússia**. A Agência afirma que o ideal é apostar em energias limpas, mas seus resultados vem no médio prazo. No curto prazo, é necessária uma **cooperação internacional**.



A 10-Point Plan to Reduce the European Union's Reliance on Russian Natural Gas

O Relatório “A 10-Point Plan to Reduce the European Union's Reliance on Russian Natural Gas” publicado pela IEA em **março de 2022** propõe uma série de ações imediatas que podem ser tomadas para **reduzir a dependência do gás russo**.

O Plano de 10 Pontos é consistente com **as ambições climáticas da UE** e o **Pacto Verde Europeu** e também aponta para os resultados alcançados no **Roteiro de Emissões Líquidas Zero da AIE até 2050**, no qual a UE elimina totalmente a necessidade de importações de gás russo antes de 2030.

ORIENTAÇÕES



- A. Não fazer novos contratos com a Rússia;
- B. Substituir os suprimentos russos por gás de fontes alternativas, como Azerbaijão e Noruega;
- C. Introduzir obrigações mínimas de armazenamento de gás para aumentar a resiliência do mercado;
- D. Acelerar a implantação de novos projetos eólicos e solares;
- E. Maximizar a geração a partir de fontes de baixa emissão existentes: bioenergia e nuclear;
- F. Decretar medidas de curto prazo para proteger os consumidores vulneráveis dos preços altos;
- G. Acelerar a substituição de caldeiras a gás por bombas de calor nas casas;
- H. Melhorar a eficiência energética em edifícios e indústria;
- I. Incentivar que consumidores ajustem o termostato, economizando gás;
- J. Intensificar os esforços para diversificar e descarbonizar as fontes de flexibilidade do sistema elétrico.

Obrigado!