

BOLETIM

DE CONJUNTURA
DO SETOR
ENERGÉTICO

JULHO • 2016

07

OPINIÃO

Cícero Bley Jr

Energia local para o desenvolvimento
sustentável local

DESTAQUE

Ieda Gomes

Potenciais impactos do BREXIT nos
mercados globais de energia

DIRETOR

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

EQUIPE DE PESQUISA

Coordenação Geral

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

Coordenação de Pesquisa

Lavinia Hollanda

Pesquisadores

Bruno Moreno Rodrigo de Freitas

Camilo Poppe de Figueiredo Muñoz

Larissa de Oliveira Resende

Mariana Weiss de Abreu

Michelle Bandarra

Mônica Coelho Varejão

Rafael da Costa Nogueira

Renata Hamilton de Ruiz

Tatiana de Fátima Bruce da Silva

Vinícius Neves Motta

Coordenação de Ensino e P&D

Felipe Gonçalves

Coordenação de Relação Institucional

Luiz Roberto Bezerra

Consultores Associados

Ieda Gomes - Gás

Nelson Narciso - Petróleo e Gás

Paulo César Fernandes da Cunha - Setor Elétrico

Estagiários

Julia Febraro F. G. da Silva

Raquel Dias de Oliveira

PRODUÇÃO

Coordenação

Simone C. Lecques de Magalhães

Diagramação

Bruno Masello e Carlos Quintanilha

bruno@bmmaisdesign.com.br

Esta edição está disponível para download no site da
FGV Energia – fgv.br/energia



SUMÁRIO

▷ Opinião	
Energia local para o desenvolvimento sustentável local	04
Potenciais impactos do BREXIT nos mercados globais de energia.....	07
▷ Petróleo.....	12
Produção, Consumo e Saldo Comercial do Petróleo	12
Derivados do Petróleo	15
▷ Gás Natural.....	17
Produção e Importação	17
Consumo.....	20
Preços	21
▷ Setor Elétrico.....	23
▷ Mundo Físico	
Disponibilidade.....	23
Demanda	24
Oferta.....	24
Intercâmbio de Energia Elétrica	25
Estoque	25
▷ Mundo Contratual	
Oferta.....	27
Demanda	28
Mecanismo de Realocação de Energia (MRE)	29
Mercado Atacadista: Preço de Liquidação das Diferenças-PLD	30
Tarifas de Energia Elétrica.....	30
Leilões.....	31
▷ Anexo - Cronograma de leilões e consultas públicas	32



OPINIÃO

ENERGIA LOCAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL LOCAL

Cícero Bley Jr

MSc Gestão Territorial. Engenharia civil – UFSC
Ex Superintendente de Energias Renováveis da Itaipu Binacional
Presidente da Associação Brasileira de Biogás e Biometano

Noticias chegam de todos os lados dando conta do avanço das energias renováveis pelo mundo afora. Vencem de goleada os prognósticos mais céticos, que supunham que as renováveis não passariam de modismos verdes. E mais, as novas fontes se mostram aptas a nos permitir ir além da geração de energia e ao mesmo tempo resolver alguns dilemas da civilização, como a necessária

harmonia entre as atividades humanas e a coexistência em um planeta de recursos finitos.

Um exemplo disso são as emissões de gases do efeito estufa, grandes vilões mundiais e causas do aquecimento global, que consistem a face mais cruel que as questões ambientais jamais tomaram em todos os tempos. Nenhuma ameaça à vida foi tão temida. Pega todos: ricos, pobres, tecnificados, artesanais, países centrais e periféricos. Ninguém fica imune às catástrofes climáticas que estão a ocorrer, e que, caso nada seja feito, tendem a se agravar.

Tem-se o mapeamento do problema. A geração de energia elétrica com fontes poluentes e os combustíveis fósseis queimados nos transportes, juntos, representam mais de 60% das emissões de gases nocivos para a atmosfera.

Entretanto, como as tecnologias por elas mesmas não são suficientes - ou nenhuma tecnologia produz por si só as mudanças que se pretende - é indispensável entender por quem, como e onde elas são aplicadas. Ou seja, não basta ter disponíveis as tecnologias renováveis, mas é necessário, além da atitude de adotá-las, saber usá-las. Eis que aí reside o nó do problema. Estamos despreparados

para formular alternativas positivas. Somos analfabetos em energia e isso se deve ao fato de formarmos apenas o contingente do público alvo consumidor, submetido à passividade durante décadas, por sistemas altamente concentrados de produção e poder controlador.

O sistema elétrico é constituído, na maioria dos países, por quatro segmentos: geração, transmissão, distribuição e consumo, cada um com sua importância. Consta-se que o consumo da energia disponível é feito quase que obrigatoriamente sem participação direta do consumidor no sistema. Consumidores são tratados como agentes passivos. Limitam-se e são viciados a consumir sem nenhuma consciência do que fazem. Basta um click num interruptor, e faz-se a luz. Dá-se conta da importância da energia apenas quando há sua falta, ou quando seu custo pesa de tal forma que se sobrepõem às outras necessidades básicas. Reclamações, só as atendidas pelos SAC – Serviços de Apoio ao Consumidor das concessionárias.

Em países como o nosso, é agravante que o custo da energia tenha ainda incidência de impostos federais e estaduais, que compõem na ordem de 50% as contas a pagar. Ao longo do tempo, de imposto a imposto agregado, as concessionárias tornaram-se preciosas agências arrecadadoras. Recebem dinheiro líquido e de forma coercitiva os repassam para as instituições centrais. Sem pagamento, nada de energia. Os cortes por inadimplência são implacáveis e, o pior de tudo, é que nem sempre estar em dia significa segurança de que a energia lhe será fornecida. Inúmeras ocorrências de cortes completamente aleatórios e injustificados interrompem o fornecimento, seja residencial, seja para produção e nestes casos acarretando prejuízos agropecuários, comerciais e industriais de grande monta.

Estamos diante da imperiosa necessidade de conquistar a participação ativa do consumidor nos sistemas energéticos. Um consumidor que conviva com a energia que recebe de forma responsável, que adote atitudes que promovam a eficiência de uso e mais, que se habilite a gerar e não só a consumir energia. Não sofremos a escassez energética absoluta provocada por guerras, e assim somos energívoros e esbanjadores. Urge a necessidade de uma reeducação energética da população em geral, como parte de uma nova postura cidadã que almeje garantir o acesso presente e futuro, indispensável ao suprimento de energia para todos.

Para permitir a participação ativa e consciente do consumidor/gerador, obrigatoriamente teremos que rever nosso planejamento energético. Até então, nos baseamos no incremento de potencial de energia através da geração em grandes blocos e, conseqüentemente, nos obrigamos a implantar a infraestrutura de transmissão e distribuição correspondente. Na medida em que a geração se afasta do mercado consumidor, atrás de novos potenciais, mais e mais caras infraestruturas de redes de transmissão e distribuição são necessárias. O mesmo ocorre com o inevitável uso do gás natural, carente de gasodutos, que os temos de forma tímida e incipiente face a nossa extensão territorial continental.

O Sistema Integrado Nacional, que é a conquista principal do nosso planejamento energético já demonstra-se insuficiente. Transmite-se bem de um lugar a outro, mas não necessariamente permite-se agregar mais energia, a não ser que lhe seja acrescida mais infraestrutura. Estamos em um círculo vicioso, negativo e perigoso.

As limitações desse sistema podem ser avaliadas se compararmos a disponibilidade interna de energia do Brasil, em torno de 500 TWh/ano, com a disponibilidade interna da Alemanha, que beira 2.500 TWh/ano. Esta diferença a favor dos alemães, com um terço da nossa população e em um território bem menor, reside na oferta para um mercado altamente industrializado, estágio de desenvolvimento superior e que precisamos buscar, se quisermos progredir.

Não se trata aqui de condenar o grande sistema nacional de energia já criado, mas de complementá-lo, com sensibilidade e inteligência. Trata-se de agregar e sincronizar com esse sistema um sistema novo, baseado na participação ativa dos consumidores, que são chamados, tanto para usar a energia com mais eficiência em suas operações, quanto mobilizando os recursos energéticos naturais, que estão às suas portas e muitas vezes são inerentes às suas próprias operações. Duas atitudes indissociáveis. Não tem sentido mobilizar fontes renováveis, sem promover a eficiência no uso da energia, e vice-versa. Já temos dispositivos legais para isso desde 2013, no novo Manual de Eficiência Energética da ANEEL, mas muito pouco considerado, seja pelos planejadores oficiais, seja pelos consumidores que ainda não despertaram para essa possibilidade.

Fato é, que vários pesquisadores e planejadores de energia mostram em suas teses e estratégias, que o mundo além de adotar as fontes renováveis por sobrevivência, tende a incorporar tecnologias mais inteligentes, menos capital intensivas e mais eficientes. Ensinam que os sistemas energéticos não necessitam ser isolados, mas podem coexistir com outros sistemas econômicos e produzir efeitos ambientais e sociais. Esses atributos poderão ser facilmente encontrados em sistemas descentralizados de energia.

Esta é a chave. Descentralizar a geração elétrica e a produção de combustíveis em sistemas regionais, sincronizados com o sistema atual e com isso ganhar fôlego para fazer crescer o próprio sistema convencional, ganhando em eficiência, reduzindo custos de investimentos em transmissão (logística no caso de combustíveis) e distribuição e reduzindo as tradicionais perdas do sistema. Isso tudo mobilizando recursos de capital dos próprios consumidores e não mais aumentando indefinidamente a dívida pública. A nossa EPE reconhece a produção descentralizada em sua Nota Técnica 13/2014.

Resumindo, para o consumidor residencial e industrial, o novo conceito será eficientizar seus processos e ao mesmo tempo tornar-se gerador, mobilizando as fontes renováveis disponíveis.

Para descentralizar, o primeiro passo é adotar um novo planejamento territorial para a energia. Olhar para o território e suas riquezas energéticas, e identificar potenciais para geração como a água, sol, vento, biomassa, biogás, e outras potenciais fontes renováveis, cuja disponibilidade variará de território para território. As Resoluções ANEEL 687/15 e a ANP 08/15 dão base regulatória para que isto possa acontecer.

É a aplicação do conceito “energia local, para o desenvolvimento local”. Tudo muito simples.

O problema está em como desamarar os nós atados há décadas, para sustentar o sistema convencional de energia. Ainda, em como conseguir que os interesses que se apoderaram da energia passem a admitir este novo planejamento, pois, zelosos, impedem qualquer aproximação de estranhos.

Será necessário convencer o estado que a geração de energia não necessariamente sai do seu controle se os consumidores tornarem-se geradores. A entrada desses na geração distribuída pode ainda e mais, contribuir com impostos produtivos, gerados com a expansão da indústria de base produtora das tecnologias e desencadear novos ciclos de desenvolvimento.

Ademais, será também preciso demonstrar aos bancos que os financiamentos para a geração descentralizada de energia podem e devem ser feitos com base em garantias nos ativos energéticos a gerar, e não nas hipotecas convencionais que são feitas sobre o patrimônio de quem se propõe a gerar.

Além disso, superar a reação das distribuidoras de energia elétrica e gás, convencendo-as que não perderão dinheiro por ter consumidores ativos. Ganharão por qualificar sua energia reduzindo os corrosivos subsídios que lhes são impostos, concedidos por pressões políticas e conseguindo preços realistas e atraentes ao vender para consumidores estratégicos.

As lideranças locais deverão ser convencidas de que a geração feita por agentes locais faz circular os resultados econômicos da energia, nos mesmos locais.

Caberá a reciclagem dos planejadores e gestores dos nossos sistemas energéticos, cuja formação profissional foi condicionada para servir ao sistema centralizado; Descentralizar pode ser a saída que proporcionará novas oportunidades de trabalho.

Enfim, será preciso remover a montanha de condicionantes que nos mantém distantes das condições para realizar essa necessária mudança. Talvez seja isto o que alguns se referem como quebra de paradigma.

Enquanto isso, será importante persistir. Mas um persistir em estado consciente e evolutivo. Pode ser que não se tenha a materialização imediata para o avanço, mas um componente essencial pode ser construído, por ser livre e independente. Um novo pensamento nacional sobre energia.



OPINIÃO

POTENCIAIS IMPACTOS DO BREXIT NOS MERCADOS GLOBAIS DE ENERGIA

Ieda Gomes,
Senior adviser FGV Energia

INTRODUÇÃO

Em 23 de junho de 2016 os eleitores no Reino Unido votaram majoritariamente em um referendo para deixar a União Europeia (UE), o chamado BREXIT - que é uma contração das palavras *Britain Exit*. O impacto do BREXIT foi sentido nos principais partidos, com a renúncia do Primeiro Ministro, David Cameron, do líder do Partido UKIP, Nigel Farage e uma nova convenção do Labour Party para escolha de um novo líder.

A formalização do BREXIT junto à UE é uma prerrogativa do Reino Unido, que deve formalmente invocar o Artigo

50 do Tratado de Lisboa, que estabelece as condições para um país-membro deixar voluntariamente a CE.

O artigo 50 estabelece que "Qualquer Estado-Membro pode decidir retirar-se da União, em conformidade com as respectivas normas constitucionais." Ele especifica que o país que queira sair da União deve notificar o Conselho Europeu da sua intenção, negociar um acordo sobre a sua retirada e estabelecer bases legais para um relacionamento futuro com a UE.

O Tratado contém uma disposição estabelecendo o prazo de dois anos a partir da data da notificação do artigo 50 para conclusão desses novos acordos. A extensão desse prazo depende do voto unânime dos demais membros da UE. A Primeira Ministra britânica, Theresa May, já deixou claro que não pretende invocar o Artigo 50 antes do final de 2016.

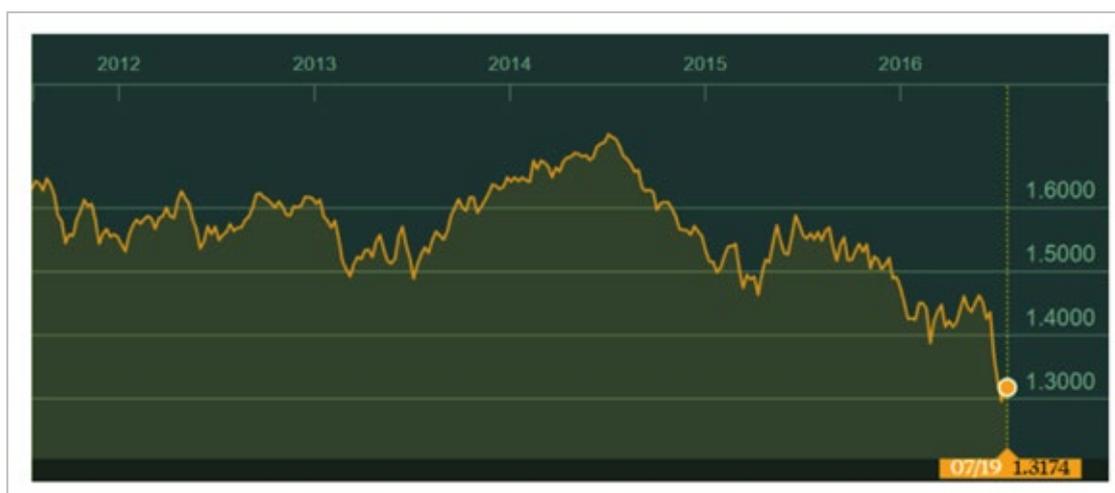
Tendo em vista as relações e compromissos assumidos pelo Reino Unido ao longo de 40 anos de participação na UE, este artigo propõe-se a analisar o potencial impacto do BREXIT no setor energético, em particular no mercado mundial de petróleo e gás natural.

AS CONSEQUÊNCIAS IMEDIATAS

Com o resultado do referendo em favor de BREXIT, o primeiro impacto visível foi a desvalorização da libra esterlina vis-à-vis o dólar norte americano. Desde o voto, a libra caiu cerca de 11% contra uma cesta de moedas internacionais. A libra caiu aos níveis mais baixos dos últimos dez anos, gravitando em torno de £ 1,31-1,36/

USD contra cotações em torno de £ 1,38-1,45/USD antes da votação do referendo (Figura 1). A libra também caiu em comparação com o Euro, estando cotada a £ 1,19 em 19 de julho de 2016, porém a níveis similares aos vigentes no período 2013-2014, o que mostra as incertezas relativas à zona do Euro.

Figura 1: Série Histórica GBP vs USD 2011-2016



Fonte: <http://www.bloomberg.com/quote/GBPUSD:CUR>

A queda da libra reflete as atuais incertezas quanto ao papel do Reino Unido fora da UE e quanto à demanda futura por produtos e serviços oriundos do país. No curto e médio prazo, a fraqueza da libra deverá causar pressões inflacionárias por encarecer os produtos importados pela Inglaterra, aí incluídos bebidas, alimentos, têxteis, automóveis e materiais elétricos.

O déficit da balança comercial foi de £ 2,3 bilhões em maio de 2016, contra £4 bilhões em janeiro do mesmo ano¹. O déficit com a UE no período fevereiro a abril de 2016 elevou-se a £23.8bn. Tendo em vista que as importações são denominadas em Euro ou em dólar,

a desvalorização da libra poderá elevar os custos das importações em mais de 10% se a tendência de baixa persistir. As declarações do Presidente do Banco Central Europeu de baixar juros e aumentar a liquidez sinaliza para uma fraqueza da moeda no curto prazo.

Por outro lado, os economistas Roger Bootle e Jonathan Loynes² argumentam que a queda da libra poderá sinalizar para um aumento das exportações do Reino Unido, uma vez que, antes do BREXIT a libra encontrava-se em um patamar muito elevado, contribuindo para reduzir a competitividade dos produtos britânicos e para um elevado déficit no comércio internacional.

¹ <http://www.tradingeconomics.com/united-kingdom/balance-of-trade>

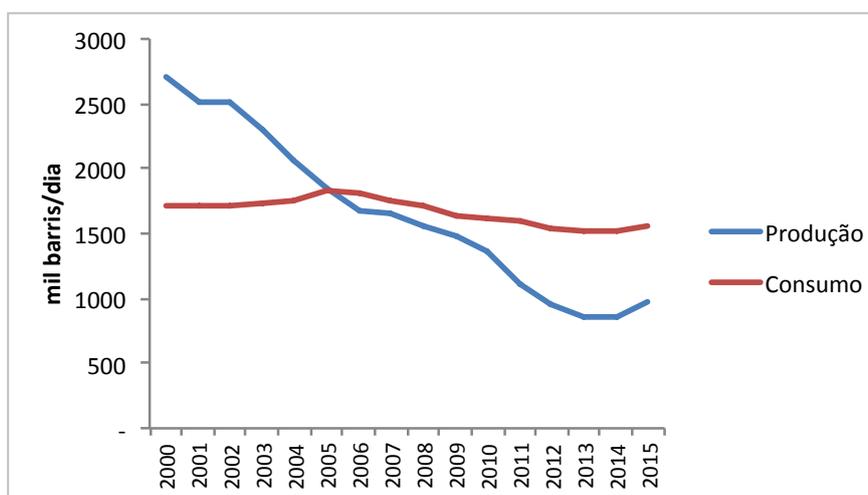
² <https://www.poundsterlinglive.com/gbp-live-today/5184-the-pound-s-post-brex-it-fall-has-been-described-as-a-goldilocks-depreciation-according-to-economist-jonathan-loynes-of-capital-economics>

IMPACTOS NO SETOR DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL

O Reino Unido é importador líquido de petróleo e de gás natural desde os anos 2003-2004 (Figura 2 e Figura 3) e também importa quantidades crescentes de derivados de petróleo. Em 2014 o país importou 29 milhões de toneladas de derivados, contra 14 milhões no ano 2000, embora continue a ser um exportador líquido de gasolina e óleo combustível.³

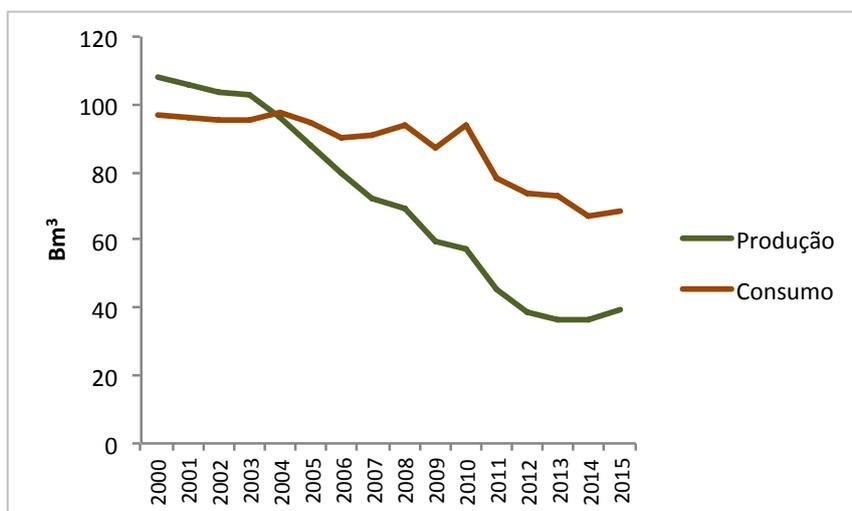
O Reino Unido importa gás natural do continente europeu, em particular da Rússia, Noruega e Holanda, e mais recentemente vem importando GNL dos mercados mundiais, através de três terminais de regaseificação. As importações são denominadas em dólar e em Euros, tornando a cesta energética mais cara para o consumidor inglês, mas por outro lado ampliando a competitividade das exportações de bens e serviços ligados à indústria de petróleo, que beiram US\$ 40 bilhões.

Figura 2: Produção e Consumo de Petróleo no Reino Unido



Fonte: BP Statistical Review of World Energy - 2016

Figura 3: Produção e Consumo de Gás Natural no Reino Unido



Fonte: BP Statistical Review of World Energy - 2016

³ <https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/crude-oil-and-petroleum-products-imports-by-product-1920-to-2011>

O Reino Unido, em particular Londres, desempenha um papel chave no trading de energia global. O preço de petróleo Brent (Mar do Norte) é um dos principais benchmarks para precificação nos mercados internacionais, e o ponto nodal NBP (National Balance Point) é um ponto focal para comércio de gás nos mercados europeus.

Em um primeiro momento, logo após o referendo, houve uma queda nos preços de commodities energéticas comercializadas globalmente como o petróleo e o carvão, devido tanto à valorização do USD como ainda pela preocupação quanto ao impacto do BREXIT no crescimento da economia mundial – o relatório do Fundo Monetário Internacional publicado em 19 de julho cortou em 0,1% suas previsões anteriores publicadas em abril de 2016. A nova previsão é de um crescimento global de 3,1% em 2016 e de 3,4% em 2017.

Os preços dessas commodities já se recuperou desde junho, em antecipação às autoridades monetárias estarem provendo mais liquidez ao mercado.

A saída do Reino Unido da UE terá implicações em diversos aspectos do mercado comum e ainda sobre os alcances das diversas diretivas e regulamentos emanados da UE. Ainda é bastante prematuro tecer conclusões porque não se sabe se o Reino Unido vai fazer parte futuramente da Área Econômica Européia, à semelhança da Noruega, ou se entrará em uma União Alfandegária, à semelhança da Turquia, ou ainda se integrará um Tratado de Livre Comércio, como no caso proposto pelo Canadá.

Algumas áreas de provável impacto estão listadas a seguir:

- Acesso a financiamentos do Banco Europeu de Investimentos para projetos de Energia no Reino Unido poderá ser dificultado ou ser mais caro.

- Posição do Reino Unido vis-à-vis o compromisso com a UE em aumentar a participação de energias renováveis para 15% em 2020.
- Necessidade de estabelecer novos tratados internacionais para construção de novos interconectores para transporte de gás e eletricidade.
- Acesso do Reino Unido aos estoques de gás natural no continente europeu, tendo em vista a baixa capacidade de estocagem existente no país.
- Potencial imposição de tarifas aduaneiras sobre gás e eletricidade exportados da Europa para o Reino Unido poderá tornar a importação de GNL mais atraente.

O Reino Unido possui uma das economias mais liberais no campo da energia e deverá continuar a cooperar com a União Européia nos esforços de tornar os mercados mais competitivos e abertos.

De todo modo, os impactos do BREXIT no setor de energia serão sentidos sobretudo nas relações com os países europeus e com a Rússia, que continuará a ser o maior exportador de gás natural para a Europa.

Um efeito colateral da desvalorização da libra foi a valorização das ações de empresas petroleiras cujo balcão principal é a Bolsa de Londres. Essas empresas já vinham se beneficiando da subida recente dos preços do petróleo, que chegou a atingir US\$ 50/barril em junho de 2016. Como essas empresas têm a maior parte das receitas em USD enquanto que as despesas são em moeda local, o BREXIT contribuiu para a valorização da BP (**BP**) e Shell (**RSDB**), em comparação com a francesa Total (**TOT**) e a norte-americana Chevron-Texaco (**CVX**).



PETRÓLEO

Rafael Nogueira | Julia Febraro

A) PRODUÇÃO, CONSUMO E SALDO COMERCIAL DO PETRÓLEO.

O mês de maio de 2016 apresentou crescimento de 12,22% da produção em relação ao mês anterior, e crescimento de 3,11% em relação ao mesmo mês de 2015. A produção diária de petróleo em maio foi de 2.570 mil barris, 11% superior à produção de abril, que foi de 2.290 mil bbl/dia, e 2% superior à de maio de 2015 (Tabela 2.1).

De acordo com a ANP, o grau API médio do petróleo produzido em maio foi de aproximadamente 25,4

sendo 24,7% da produção óleo leve ($\geq 31^\circ$ API), 46,4% óleo médio (≥ 22 API e < 31 API) e 29,8% óleo pesado (< 22 API), segundo a classificação da Portaria ANP nº 09/2000.

Os cinco maiores campos produtores de petróleo em abril foram Lula (13,17 Mmbbl), Roncador (8,88 Mmbbl), Sapinhoá (6,48 Mmbbl), Jubarte (6,21 Mmbbl) e Marlim (5,46 Mmbbl), todos da Petrobras. Além desses, os campos de Argonauta da Shell (16º maior produtor), Peregrino da Statoil (8º) e Frade da Chevron (19º) produziram respectivamente 0,81 Mmbbl, 2,28 Mmbbl e 0,69 Mmbbl.

A produção do pré-sal, oriunda de 57 poços, foi de 928,9 Mbbbl/d de petróleo e 34,5 MMm³/d de gás natural, totalizando 1.145,9 Mboe/d. Houve um aumento de 15% em relação ao mês anterior.

Tabela 2.1: Contas Agregadas do Petróleo (Barril).

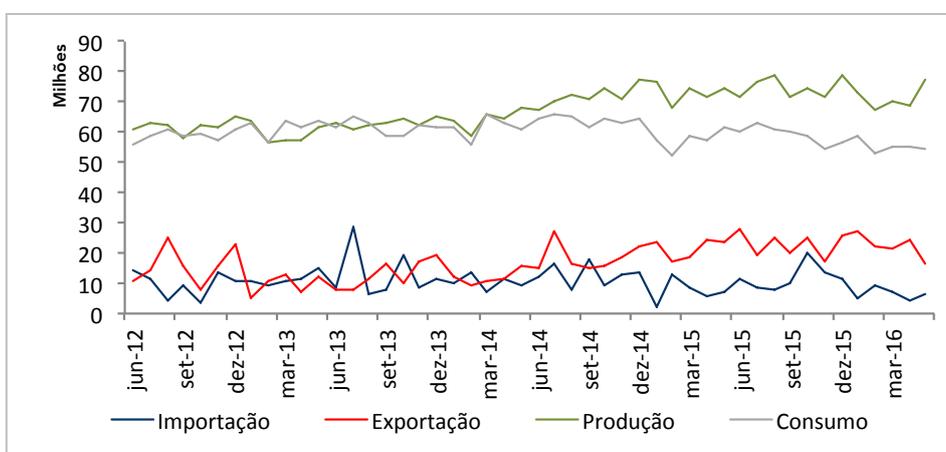
Agregado	mai-16	mai-16/abr-16	mai-16/mai-15	Tendência 12 meses	abr-16	mai-15
Produção	77.100.536	12,22%	3,11%		68.704.170	74.775.055
Consumo Interno	54.516.338	-1,37%	-11,96%		55.275.895	61.919.057
Importação	6.209.233	35,74%	-9,89%		4.574.361	6.890.858
Exportação	16.441.917	-33,43%	-29,97%		24.699.911	23.477.240

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

O consumo de petróleo, medido pelo volume de petróleo refinado em território nacional, reduziu 1,37% em maio, na comparação com o mês anterior, e também foi inferior em 11,96% na comparação anual. Na comparação mensal, as importações apresentaram aumento (35,74%), e as exportações caíram 33,43%. Na comparação anual, tanto as importações como as exportações apresentaram quedas de 9,89% e 29,97%, respectivamente. (Gráfico 2.1).

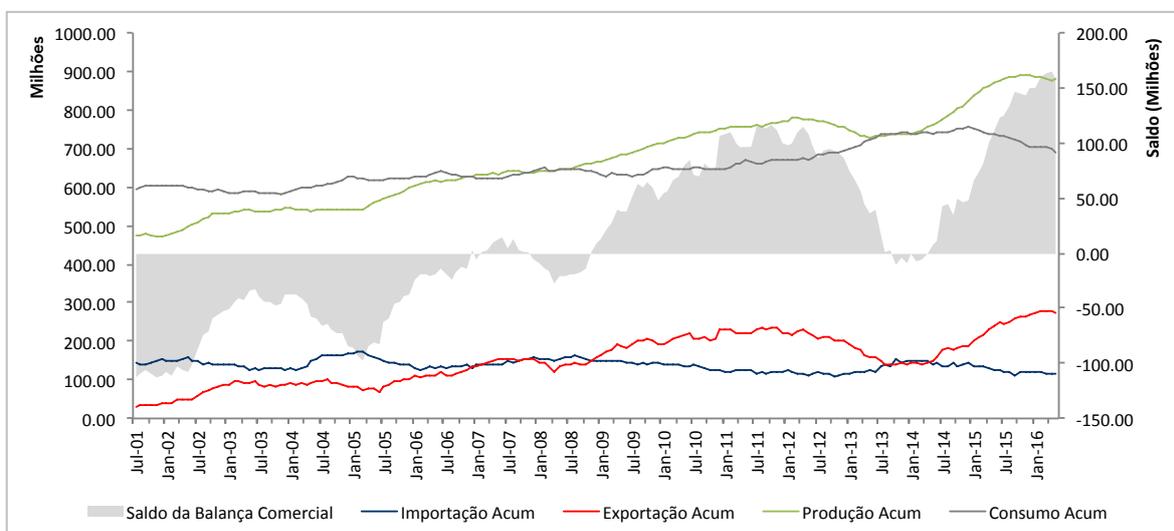
No acumulado de 12 meses, a diferença entre Produção e Consumo manteve o padrão do mês anterior. Já a conta petróleo, que representa o saldo entre Exportações e Importações, no acumulado 12 meses reverte a tendência de crescimento no acumulado de 12 meses, caindo para 158,7 milhões de barris, contribuindo negativamente para o saldo em transações da balança comercial.

Gráfico 2.1: Contas Agregadas do Petróleo (Barril)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

Gráfico 2.2: Contas Agregadas do Petróleo, Acumulado 12 meses (Barril)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

O crescimento da produção verificada no mês de maio no país foi puxado, principalmente, pelo resultado do estado de Alagoas, responsável por aproximadamente 122% do aumento na produção. Além do estado de Alagoas, o estado do Rio de Janeiro contribuiu com 50% do aumento mensal da produção nacional. (Tabela 2.2).

Segundo a *U.S Energy Information Administration* (Gráfico 2.3), a média de preços do óleo tipo Brent

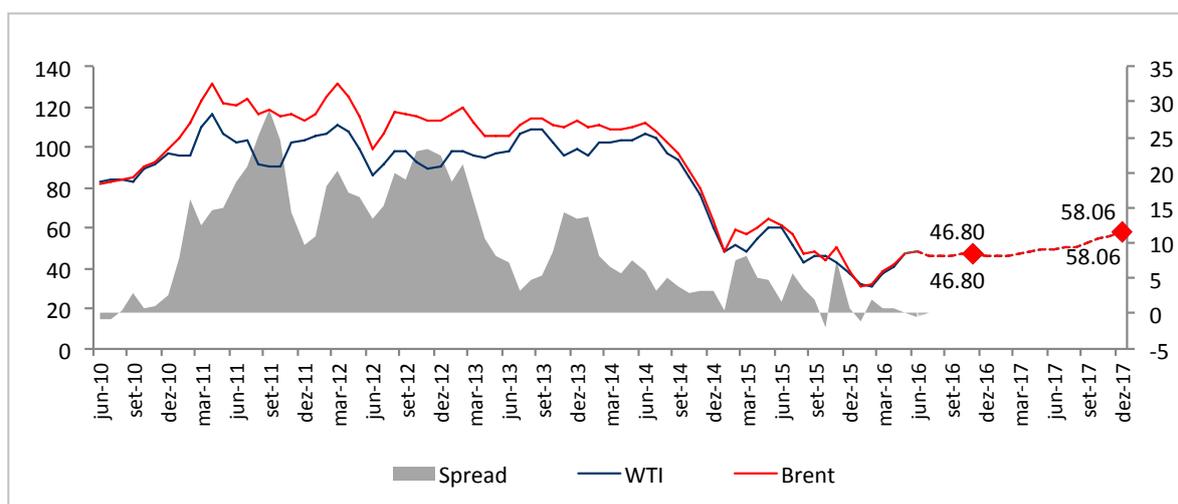
aumentou US\$ 5/b em relação à média de abril, alcançando US\$ 47/b, que é a maior média para o petróleo tipo Brent desde outubro de 2015. Este foi o quarto aumento consecutivo, e a maior disparada desde maio a setembro de 2013. O aumento de interrupções na oferta global foi o principal motivo para a subida de preços em maio. O aumento da demanda global e a queda do número de poços em produção nos EUA também contribuíram para o aumento.

Tabela 2.2: Produção por Estado (Barril).

UF	Localização	mai-16	mai-16/abr-16	mai-16/mai-15	Tendência 12 meses	abr-16	mai-15
AL	Onshore	149.757	17,60%	12,01%		127.343	133.699
	Offshore	4.213	9,62%	-52,02%		3.843	8.781
AM	Onshore	768.412	3,39%	-4,60%		743.203	805.432
	Offshore	1.098.309	1,40%	-10,78%		1.083.158	1.231.015
BA	Onshore	27.857	8,46%	39,19%		25.685	20.013
	Offshore	52.767	0,81%	31,86%		52.342	40.017
CE	Onshore	164.056	-0,45%	-11,10%		164.790	184.550
	Offshore	405.206	4,62%	-4,14%		387.296	422.694
ES	Onshore	12.225.538	3,81%	7,22%		11.776.868	11.402.785
	Offshore	919	-2,51%	260,66%		942	255
MA	Onshore	51.026.327	18,33%	2,47%		43.123.169	49.798.489
	Offshore	1.598.001	4,35%	3,35%		1.531.373	1.546.189
RN	Onshore	194.453	-3,19%	-15,88%		200.862	231.150
	Offshore	8.447.897	-1,25%	7,59%		8.554.708	7.851.902
SP	Onshore	702.590	0,15%	-13,49%		701.530	812.168
	Offshore	234.235	3,16%	-18,08%		227.057	285.915
Total		77.100.536	12,22%	3,11%		68.704.170	74.775.055

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

Gráfico 2.3: Preço Real e Projeção (\$/Barril).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da EIA (Deflator - CPI US).

B) DERIVADOS DO PETRÓLEO

Na comparação com abril de 2016, em maio houve queda na produção dos principais derivados de petróleo no Brasil. (Tabela 2.3). Na comparação anual o GLP foi o único derivado que apresentou variação positiva (0,78%). Ainda sobre a comparação anual, o derivado óleo combustível foi o que apresentou maior queda, de 35,73% na sua produção.

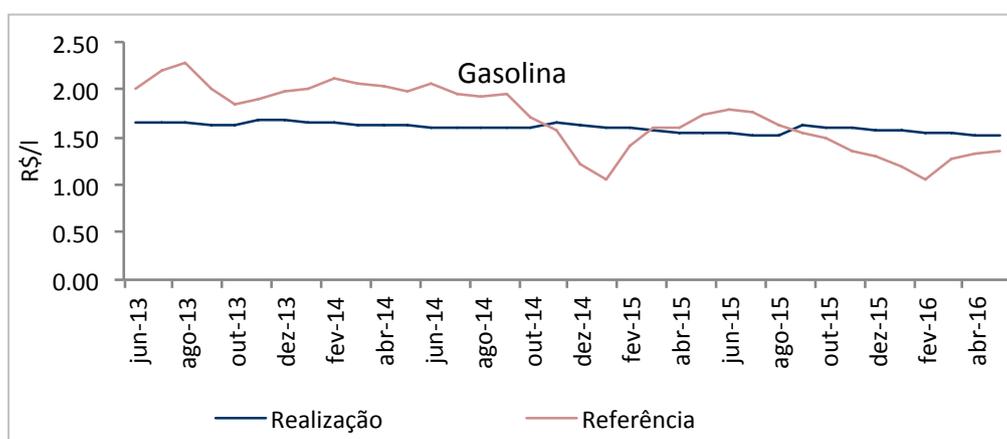
Em maio de 2016 os preços de realização interna continuam superiores aos de referência internacional, mesmo com o aumento no preço da commodity petróleo – exceto para o GLP residencial. A maior diferença entre o preço de referência internacional e o de realização interna é do óleo combustível. Gasolina e Óleo Diesel também continuam a apresentar bastante diferença entre o preço de referência internacional e o de realização interna.

Tabela 2.3: Contas Agregadas de derivados (Barril).

Combustível	Agregado	mai-16	mai-16/abr-16	mai-16/mai-15	Tendência 12 meses	abr-16	mai-15
Gasolina	Produção	13.914.069	-3,88%	-2,89%		14.475.483	14.327.694
	Consumo	15.743.352	-3,98%	4,70%		16.396.294	15.037.231
	Importação	1.453.308	14,17%	-19,60%		1.272.944	1.807.594
	Exportação	468.351	-50,62%	154,39%		948.549	184.109
Diesel	Produção	24.506.386	-0,71%	-12,00%		24.681.203	27.849.453
	Consumo	26.318.822	-1,60%	-2,96%		26.745.742	27.121.699
	Importação	4.184.942	12,52%	-0,98%		3.719.146	4.226.549
	Exportação	657.489	167,79%	-		245.521	0
GLP	Produção	3.961.481	-3,40%	0,78%		4.100.842	3.930.972
	Consumo	7.193.689	8,13%	4,01%		6.652.884	6.916.042
	Importação	2.711.769	-16,65%	520,25%		3.253.619	437.205
QAV	Produção	2.435.105	-9,74%	-18,32%		2.697.856	2.981.376
	Consumo	3.453.462	3,35%	-9,70%		3.341.385	3.824.621
	Importação	1.925.174	34,36%	52,68%		1.432.840	1.260.905
	Exportação	82.004	1800,29%	-		4.315	0
Óleo Combustível	Produção	5.253.770	-13,36%	-35,73%		6.063.630	8.175.041
	Consumo	1.568.872	-17,25%	-36,11%		1.895.805	2.455.656
	Importação	5.874	-80,15%	-96,66%		29.596	175.897
	Exportação	1.949.941	-0,55%	-44,14%		1.960.701	3.490.671

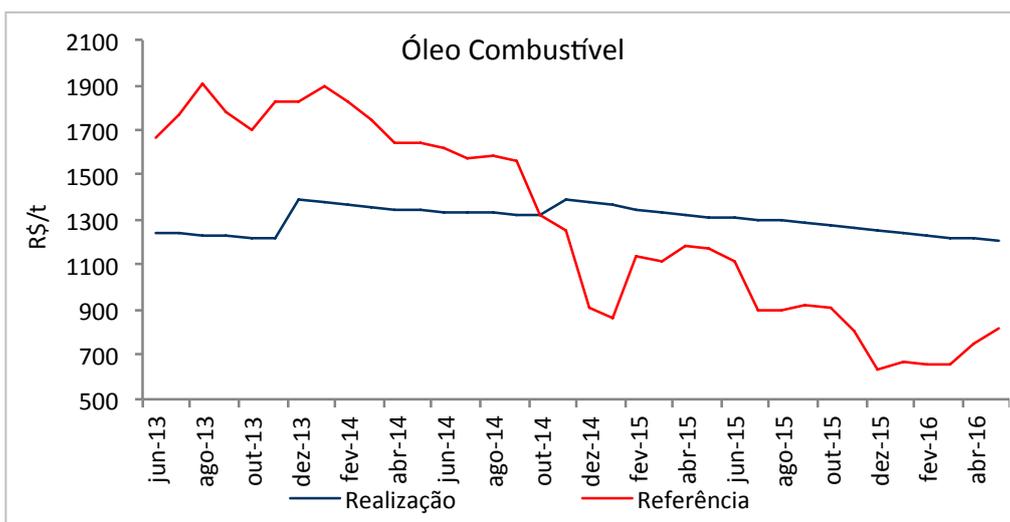
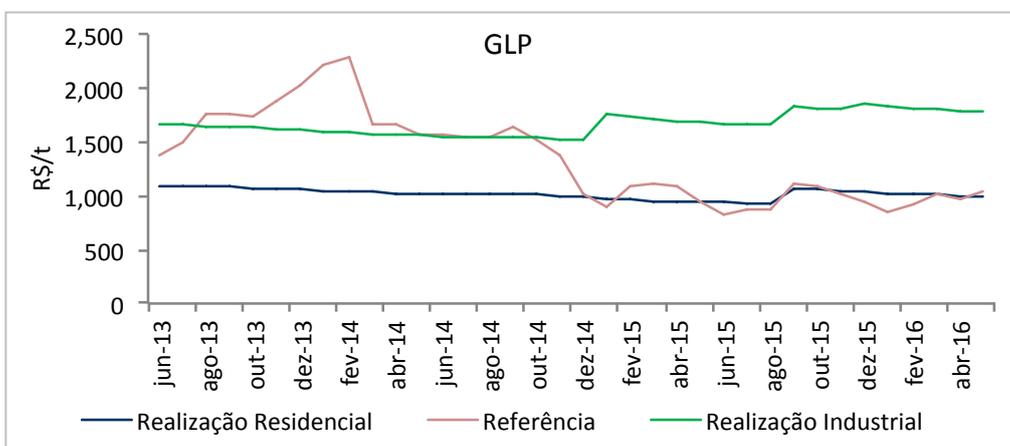
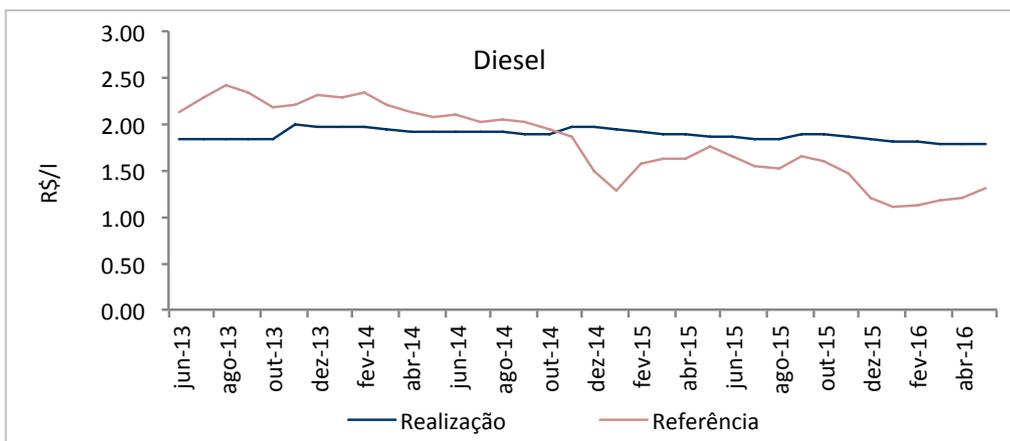
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP.

Gráfico 2.4: Preço Real dos combustíveis⁴ x referência internacional (R\$/l).



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MME e EIA. Deflator: IPCA.

⁴ Devido à indisponibilidade de dados, os preços de referência são a cotação do final do mês e não incluem custo de internação



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MME e EIA. Deflator: IPCA.

GÁS NATURAL

Larissa Resende

A) PRODUÇÃO E IMPORTAÇÃO

Dando continuidade a retomada do crescimento, a produção nacional no mês de maio registrou alta de 4,22% em relação ao mês de abril, atingindo uma produção de 99,81 MMm³/dia em média, inferior à produção máxima no período de doze meses em apenas 1,36%, que ocorreu no mês de fevereiro. Em relação a oferta de gás nacional o cenário também foi favorável: foi registrada uma alta de 3,12 MMm³/dia em média no

mês de maio em relação ao mês anterior, totalizando uma oferta de 51,08 MMm³/dia. Por outro lado, o consumo atingiu o valor mais baixo no período de doze meses, registrando um montante de 72,62 MMm³/dia em média, baixa de 5,97% em relação ao mês anterior e de 24,08% em relação ao mês de maio do ano anterior. Como consequência da alta da produção nacional e da queda do consumo, a importação de gás natural no mês de maio registrou uma queda de 6,5 MMm³/dia em média em relação ao mês anterior, atingindo o valor mínimo no período de doze meses de 26,76 MMm³/dia. Os resultados encontram-se apresentados na Tabela 3.1.

Tabela 3.1: Contas Agregadas do Gás Natural (em MMm³/dia)

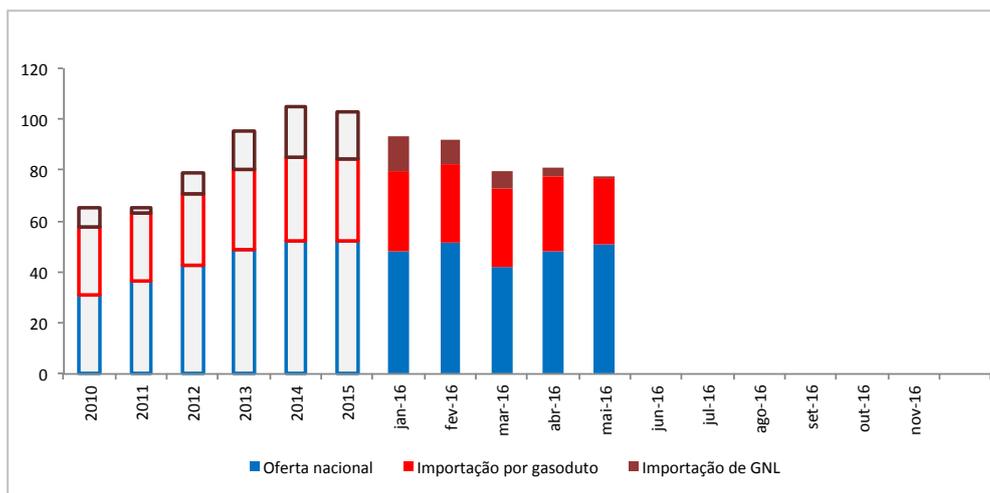
	mai-16	mai-16/abr-16	mai-16/mai-15	12 meses	abr-16	mai-15
Produção Nacional	99,81	4,22%	7,17%		95,77	93,13
Oferta de gás nacional	51,08	6,51%	5,28%		47,96	48,52
Importação	26,76	-19,54%	-45,78%		33,26	49,35
Consumo	72,62	-5,97%	-24,08%		77,23	95,65

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da MME.

Pode-se observar no Gráfico 3.1 que o crescimento da oferta nacional de gás natural, que foi retomado no mês de abril, superou no mês de maio a média anual dos últimos seis anos. Tal crescimento, somado a queda

do consumo, resultou na diminuição nas importações de gás, sobretudo na importação de GNL, que atingiu, não só o valor mínimo dos últimos doze meses, mas um valor inferior à média dos últimos seis anos.

Gráfico 3.1: Oferta de gás natural no Brasil (em MMm³/dia)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da MME.

Embora a produção nacional bruta tenha aumentado no mês de maio em relação ao mês anterior em 4,04 MMm³/dia na média, o aumento de 0,92 MMm³/dia da produção indisponível neste mesmo período resultou em um crescimento inferior na oferta de gás nacional, no montante total de de 3,12 MMm³/dia. Como podemos observar na Tabela 3.2, oferta

de gás natural no mês de maio representou 51% da produção total bruta total do país. Particularmente, em relação ao mês de abril, no mês de maio houve aumento de 14,06% na absorção em UPGN'S, de 1,89% na reinjeção e de 1,59% no consumo interno em E&P, além de uma diminuição de 8,25% na queima.

Tabela 3.2: Produção de Gás Natural (em MMm³/dia)

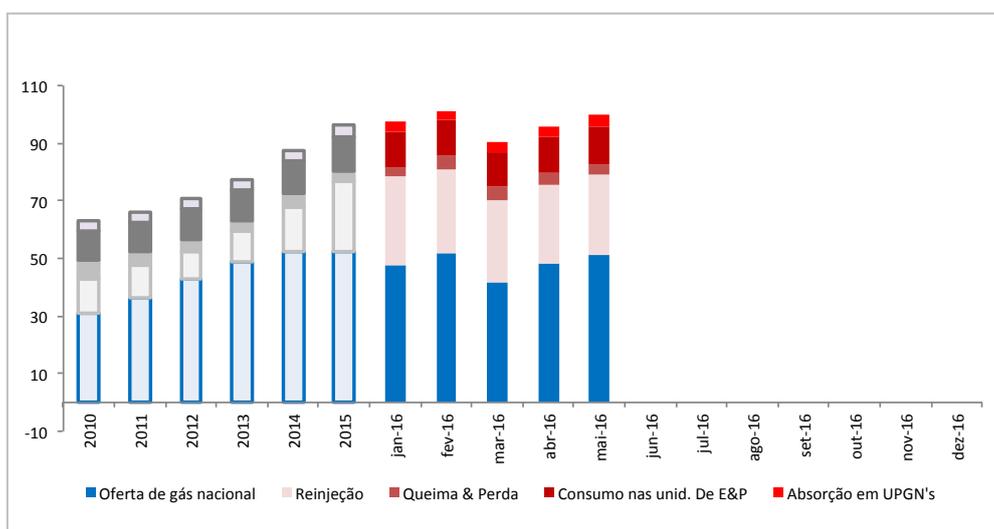
	mai-16	mai-16/abr-16	mai-16/mai-15	12 meses	abr-16	mai-15
Prod. Nacional Bruta	99,81	4,22%	7,17%		95,77	93,13
Produção Indisponível	Reinjeção	27,98	1,89%	20,76%		23,17
	Queima	3,67	-8,25%	14,33%		4,00
	Consumo interno em E&P	12,78	1,59%	5,97%		12,58
	Absorção em UPGN's	4,30	14,06%	24,64%		3,77
	Subtotal	48,73	1,92%	16,33%		47,81
Oferta de gás nacional	51,08	6,51%	-0,33%		47,96	51,25
Ofert nacional/Prod. Bruta	51%	2,19%	-7,00%		50%	55%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da MME.

É possível observar no Gráfico 3.2 que, embora a produção nacional de gás tenha sido superior à média dos últimos seis anos, a absorção em UPGN'S e o consumo

nas unidades de E&P no mês de maio atingiram um valor superior não só a média dos últimos seis anos, mas também superior a essas médias dos últimos doze meses.

Gráfico 3.2: Produção nacional bruta (em MMm³/dia)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da MME.

Em virtude da queda do consumo e alta da oferta de gás nacional, as importações de gás natural do mês de maio registraram queda de 19,54% com relação ao mês de abril, que, comparado às importações do mês de maio do ano anterior, representa uma queda de 46,87%. Como pode-se observar na Tabela 3.3, as

importações por gasoduto recuaram, em comparação ao mês anterior, 12,65% ou 3,78 MMm³/dia, atingindo valor mínimo no período de doze meses. Já as importações de GNL recuaram 2,72 MMm³/dia neste mesmo período, também atingindo valor mínimo no período de doze meses.

Tabela 3.3: Importação de Gás Natural (em MMm³/dia)

	mai-16	mai-16/abr-16	mai-16/mai-15	12 meses	abr-16	mai-15
Gasoduto	26,10	-12,65%	-21,55%		29,88	33,27
GNL	0,66	-80,47%	-96,14%		3,38	17,10
Total	26,76	-19,54%	-46,87%		33,26	50,37

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da MME.

B) CONSUMO

O consumo de gás natural registrou neste mês de maio seu valor mais baixo dentre os últimos doze meses, caindo 5,97% com relação a abril e 24,08% em relação ao mesmo período do ano anterior, registrando uma média de 72,62 MMm³/dia consumidos. Exceto nos seguimentos residencial e comercial, que tiveram aumento de 11,96%

e 7,69% em relação ao mês anterior, respectivamente, os demais seguimentos colaboraram para essa queda no consumo total. O consumo nos seguimentos de geração de energia elétrica (GEE) e de cogeração também registraram os valores mais baixos dos últimos doze meses, como pode ser visto na Tabela 3.4.

Tabela 3.4: Consumo de Gás Natural (em MMm³/dia)

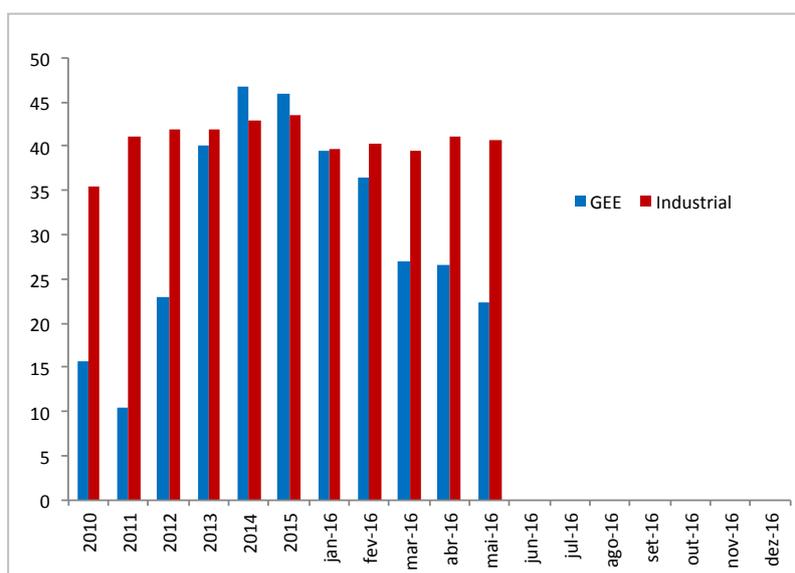
	mai-16	mai-16/abr-16	mai-16/mai-15	12 meses	abr-16	mai-15
Industrial	40,66	-1,09%	-3,49%		41,11	42,13
Automotivo	4,82	-2,03%	1,26%		4,92	4,76
Residencial	1,03	11,96%	5,10%		0,92	0,98
Comercial	0,84	7,69%	9,09%		0,78	0,77
GEE	22,37	-15,65%	-50,03%		26,52	44,77
Cogeração	2,22	-10,84%	1,37%		2,49	2,19
Total	72,62	-5,97%	-24,08%		77,23	95,65

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da MME.

Analisando o Gráfico 3.3, pode-se dizer que o diferencial entre o consumo no seguimento GEE e o consumo no seguimento industrial vem aumentando ao longo dos meses deste ano. Enquanto que em janeiro deste ano o consumo do setor industrial era apenas 0,2% superior ao consumo do setor de GEE, esse diferencial no mês de maio foi de 81,8%, principalmente devido à forte queda do consumo no

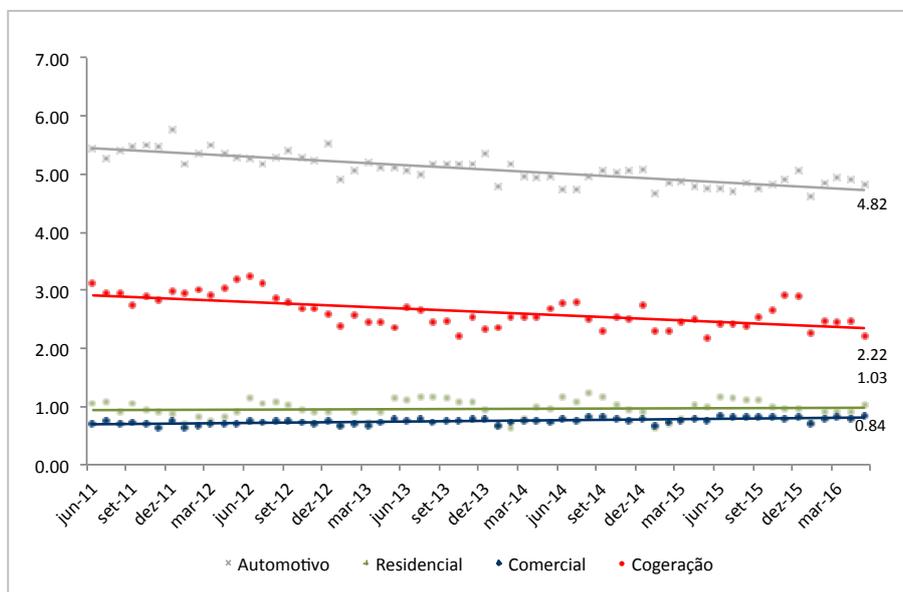
setor de GEE, que só em relação ao mês anterior foi de 15,65%. Já em relação as tendências dos consumidores com menor participação, que podem ser observadas no Gráfico 3.4, pode-se dizer que enquanto o consumo nos seguimentos residencial e comercial não apresenta tendência expressiva ao longo dos últimos seis anos, os seguimentos automotivos e de cogeração apresentam uma ligeira tendência de queda.

Gráfico 3.3: Consumo de GN na Indústria e em GEE (em MMm³/dia)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da MME.

Gráfico 3.4: Tendências dos consumidores com menor participação (em MMm³/dia)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da MME.

C) PREÇOS

Ao contrário do mês de abril, que havia registrado alta no preço do gás nacional para os consumidores industriais, o mês de maio registrou forte queda de 26,67%, 22,05% e 22,48% para as faixas de consumo até 2.000, 20.000 e 50.000 m³/dia, respectivamente, atingindo o menor valor dos últimos doze meses para todas as faixas. Dessa

forma, o gás foi distribuído ao consumidor industrial a um preço entre 8,76 US\$/MMBTU e 10,30 US\$/MMBTU. Para a distribuidora, o preço do gás no citygate durante o mês de maio não se alterou em relação ao mês anterior, continuando sendo comercializado a 5,94 US\$/MMBTU. Tais relações podem ser vistas na Tabela 3.5.

Tabela 3.5: Preços Nacionais e Internacionais (em US\$/MMBTU)

	mai-16	mai-16/abr-16	mai-16/mai-15	12 meses	abr-16	mai-15	
Henry Hub	1,92	0,80%	-32,92%		1,90	2,86	
Europa	4,04	-2,45%	-44,48%		4,14	7,28	
Japão	6,25	-10,71%	-27,91%		7,00	8,67	
PPT *	3,89	0,00%	-12,57%		3,89	4,45	
Preços na distribuidora (Ref. Sudeste)	No City Gate	5,94	0,00%	-24,26%		5,94	7,85
	2.000 m³/dia **	10,30	-26,67%	-26,65%		14,05	14,05
	20.000 m³/dia **	9,07	-22,05%	-22,30%		11,64	11,67
	50.000 m³/dia **	8,76	-22,48%	-21,88%		11,30	11,22

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MME e Banco Mundial

Deflatores: IPCA; CPI; CPI Japão; CPI Alemanha

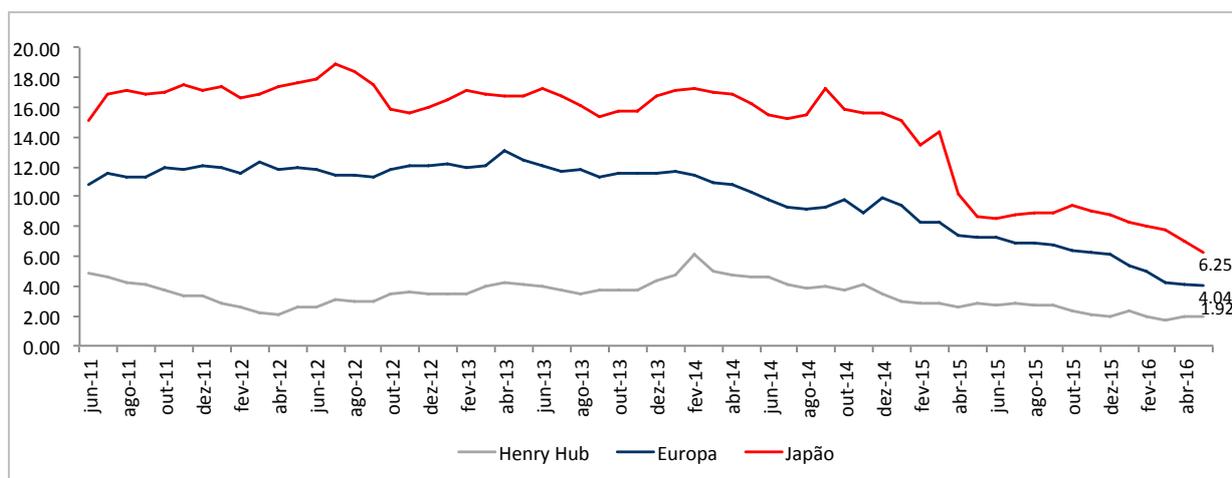
* não inclui impostos

** preços c/ impostos em US\$/MMBTU

Também no cenário internacional, com exceção do mercado americano, onde o Henry Hub (HH) registrou alta de 0,80% no mês de maio, com o gás cotado a 1,92 US\$/MMBTU, houve queda de 2,45% e 10,71% nos mercados do Japão e na Europa, respectivamente,

em relação ao mês anterior, com preços atingindo 4,04 US\$/MMBTU na Europa e 6,25 US\$/MMBTU no Japão, ambos valores mínimos no período de doze meses. A curva dos preços internacionais pode ser vista no Gráfico 3.5.

Gráfico 3.5: Preços Internacionais (em US\$/MMBTU)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Banco Mundial

Deflatores: CPI; CPI Japão; CPI Alemanha



SETOR ELÉTRICO

Bruno Moreno | Renata Ruiz

A) MUNDO FÍSICO

a) Disponibilidade

Tabela 4.1: Energia Natural Afluyente-ENA e a Relação com as Respectivas MLTs (MWmed)

	jun-16		jun-16/mai-16	jun-16/jun-15	Tendências 12 meses	mai-16		jun-15	
SE	37.290,00	120,79%	10,81%	60,40%		33.652,00	89,60%	23.248,00	90,35%
S	9.793,00	95,31%	-9,87%	-28,67%		10.866,00	126,39%	13.730,00	138,25%
NE	1.471,00	30,69%	-15,12%	-42,81%		1.733,00	23,86%	2.572,00	53,31%
N	2.446,00	59,99%	-41,68%	-53,63%		4.194,00	38,61%	5.275,00	96,30%
Total	51.000,00	-	1,10%	13,78%		50.445,00	-	44.825,00	-

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do ONS

A Energia Natural Afluyente – ENA em todo o Sistema Interligado Nacional – SIN, indicador que mensura a disponibilidade hídrica nas usinas hidrelétricas do SIN, cresceu 1,10% no mês de junho deste ano em relação ao mês anterior. A ENA das regiões S, NE e N recuaram 9,87%, 15,12% e 41,68%, respectivamente. Somente em SE houve aumento, 10,81%, e por ser a região com maior capacidade de armazenamento hidráulico, impactou

o suficiente para que a ENA do SIN fosse positiva. Cabe ressaltar que a Média de Longo Termo – MLT do SE alcançou 120%, resultado positivo para o SIN. Já na comparação anual, excetuando SE, que elevou 60,40%, todas as regiões sofreram queda: S 9,87%; NE 15,12% e N 41,68%. No entanto, novamente, os resultados de SE foram suficientes para impactar positivamente na disponibilidade hídrica do SIN, representada pela ENA total, que cresceu 13,78%.

b) Demanda

Tabela 4.2: Carga de Energia por Subsistema (MWmed)

	jun-16	jun-16/mai-16	jun-16/jun-15	Tendências 12 meses	mai-16	jun-15
SE/CO	33.317,15	-2,03%	2,04%		34.008,22	32.652,27
S	10.569,45	6,37%	10,20%		9.936,13	9.590,87
NE	9.748,28	-3,22%	3,18%		10.072,31	9.447,67
N	5.170,12	-2,47%	1,64%		5.301,13	5.086,50
Total	58.805,00	-0,86%	3,57%		59.317,79	56.777,31

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do ONS

A Carga de Energia em todo SIN recuou 0,86% na comparação mês a mês. S foi o único subsistema que cresceu no indicador analisado, 6,37%. O restante dos subsistemas sofreu queda: SE/CO 2,03%; NE 3,22% e N 2,47%. Na comparação anual, todos os subsistemas cresceram SE/CO 2,04%, S 10,20%, NE 3,18% e N 1,64%. Com isso, a Carga de Energia do SIN cresceu 3,57%. Segundo o boletim de carga do ONS, o comportamento da carga do SIN no mês de

análise foi influenciado principalmente pelo maior número de dias úteis e pela ocorrência de baixas temperaturas, inferiores às verificadas no mesmo mês do ano anterior, nos subsistemas S e SE/CO. Além disso, o fraco desempenho da indústria e o efeito do aumento das tarifas de energia elétrica observado no ano anterior, que acarretaram uma base de referência reduzida em junho/2015, também contribuíram para o resultado da carga.

c) Oferta

Tabela 4.3: Geração de Energia Despachada por Subsistema e por Tipo (MWmed)

		jun-16	jun-16/mai-16	jun-16/jun-15	Tendências 12 meses	mai-16	jun-15
SE/CO	Hidráulica	18.665,89	1,15%	26,58%		18.453,25	14.746,48
	Nuclear	1.734,88	-13,68%	26,96%		2.009,85	1.366,53
	Térmica	3.744,06	1,05%	-49,22%		3.705,11	7.372,73
	Total	24.144,83	-0,10%	2,81%		24.168,21	23.485,74
S	Hidráulica	9.551,06	-2,08%	26,78%		9.753,79	7.533,55
	Térmica	1.087,65	19,66%	-25,57%		908,98	1.461,23
	Eólica	463,94	-3,52%	17,10%		480,85	396,18
	Total	11.102,65	-0,37%	18,23%		11.143,62	9.390,96
NE	Hidráulica	2.418,73	-2,20%	-12,79%		2.473,25	2.773,37
	Térmica	2.265,90	13,27%	-34,46%		2.000,46	3.457,30
	Eólica	2.990,86	17,37%	83,31%		2.548,18	1.631,62
	Total	7.675,49	9,31%	-2,38%		7.021,89	7.862,29
N	Hidráulica	3.424,15	-30,34%	-39,77%		4.915,61	5.684,94
	Térmica	1.869,74	22,74%	-12,19%		1.523,36	2.129,42
	Total	5.293,89	-17,78%	-32,25%		6.438,97	7.814,36
Itaipu	10.781,16	1,76%	31,86%		10.594,63	8.175,92	
Total	Hidráulica	44.840,99	-2,92%	15,23%		46.190,53	38.914,26
	Térmica	10.702,23	5,46%	-32,21%		10.147,76	15.787,21
	Eólica	3.454,80	14,06%	70,37%		3.029,03	2.027,80
Total	58.998,02	-0,62%	4,00%		59.367,32	56.729,27	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do ONS

Acompanhando a mesma tendência da Carga de Energia (Tabela 4.2), a geração de energia em todo o SIN sofreu queda de 0,62%, na comparação mensal. Apesar do aumento marginal da disponibilidade hídrica em todo SIN (Tabela 4.1), a geração hidráulica total recuou 2,92%, e com isso, para suprir a demanda por energia do sistema foram acionadas mais térmicas, que cresceram 5,46% a sua geração. A geração eólica

aumentou 14,06%, por estarmos nos aproximando do período de maior ocorrência de ventos do SIN. Se tratando da comparação ano a ano, houve aumento de geração de 4,00%. A geração hidráulica aumentou 15,23%, por estarmos em um ano hidrológico mais favorável que o anterior. A geração eólica cresceu 70,37% devido à entrada de novos empreendimentos no SIN.

d) Intercâmbio de Energia Elétrica

Tabela 4.4: Intercâmbio entre Regiões (MWmed)

	jun-16	jun-16/mai-16	jun-16/jun-15	Tendências 12 meses	mai-16	jun-15
S - SE/CO	340,17	-70,57%	269,80%		1.155,80	-200,33
Internacional - S	193,03	273,44%	46980,49%		51,69	0,41
N - NE	123,77	-89,12%	-90,54%		1.137,85	1.307,86
N - SE/CO	0,00	-	-100,00%		0,00	1.420,00
SE/CO - NE	1.949,01	1,94%	750,91%		1.911,85	229,05

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do ONS

O intercâmbio de energia de S para SE/CO reduziu significativamente (70,57%) no mês de análise chegando a 340 MWmed. S importou 193 MWmed através de intercâmbio internacional. N permaneceu

com sua característica de subsistema exportador, com transferência de 123,77 MWmed para o subsistema NE. SE/CO também exportou energia para o subsistema NE, com o total de 1949 MWmed.

e) Estoque

Tabela 4.5: Energia Armazenada-EAR (MWmês)

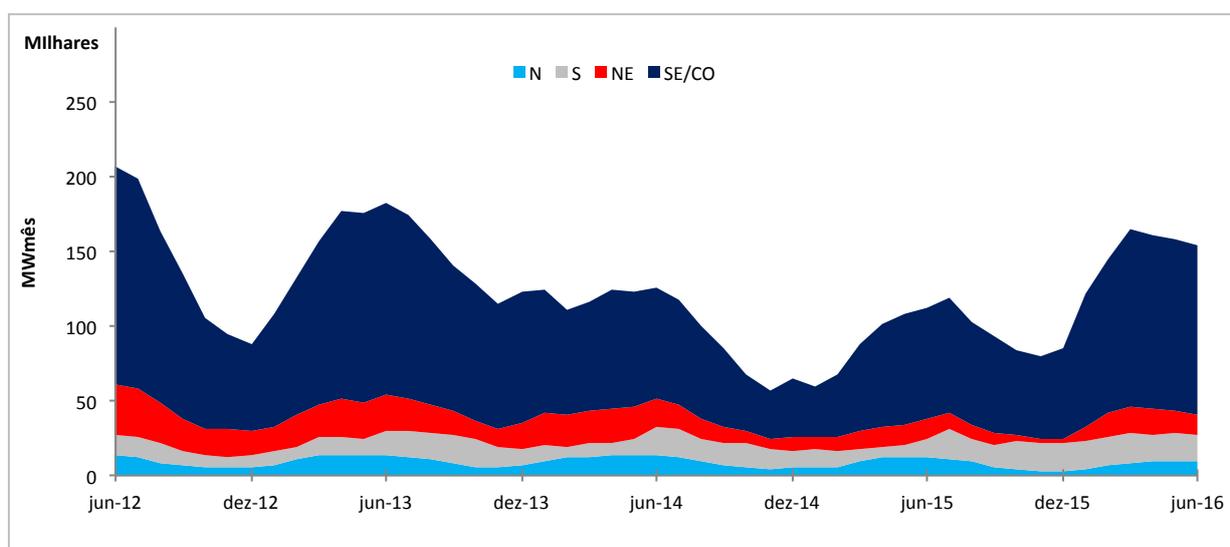
	jun-16	jun-16/mai-16	jun-16/jun-15	Tendências 12 meses	mai-16	jun-15		
SE/CO	113.685,00	56,04%	-1,10%	53,54%	114.950,00	56,66%	74.042,00	36,12%
S	17.579,00	88,08%	-5,09%	38,21%	18.521,00	92,80%	12.719,00	63,67%
NE	13.973,00	26,97%	-10,50%	6,33%	15.612,00	30,13%	13.141,00	25,34%
N	9.023,00	59,99%	-3,40%	-24,28%	9.341,00	62,10%	11.917,00	80,46%
Total	154.260,00	53,25%	-2,63%	37,96%	158.424,00	54,69%	111.819,00	38,34%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do ONS

Apesar do aumento da ENA em todo SIN (Tabela 4.1) e da queda de geração hidráulica total, a Energia Armazenada – EAR total do sistema recuou 2,63% na comparação mensal. Todos os subsistemas recuaram na EAR: SE/CO 1,10%, S 5,09%, NE 10,50% e N 3,40%. No entanto, para provar que a manobra operativa do sistema realizada pelo ONS no ano passado foi eficaz sob a

perspectiva de armazenamento, os reservatórios do SIN aumentaram em 37,06% a EAR na comparação anual. O subsistema com maior capacidade de armazenamento, SE/CO, aumentou 53,54%, juntamente com S e NE, com crescimento de 38,21% e 6,33%, respectivamente. Somente N sofreu queda, 24,38%. O histórico da EAR pode ser acompanhado pelo Gráfico 4.1.

Gráfico 4.1: Histórico de Energia Armazenada-EAR (MWmed)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do ONS

B) MUNDO CONTRATUAL

a) Oferta

Tabela 4.6: Geração Total por Fonte (MWmed)*

	abr-16	abr-16/mar-16	abr-16/abr-15	Tendências 12 meses	mar-16	abr-15
Hidráulica > 30MW	46.168,75	-3,55%	14,56%		47.868,77	40.301,51
Térmica a Gás	4.160,08	7,49%	-44,07%		3.870,12	7.438,36
Térmica a Óleo	873,65	68,97%	-54,92%		517,06	1.938,17
Térmica bi-Combustível - gás/óleo	370,41	-12,76%	-27,81%		424,57	513,12
Térmica a Carvão Mineral	1.708,27	-2,25%	-3,43%		1.747,56	1.769,00
Térmica Nuclear	1.825,00	-0,58%	-0,98%		1.835,67	1.843,01
Total Térmica Convencional	8.937,41	6,46%	-33,81%		8.394,98	13.501,66
Total Convencional	55.106,16	-2,06%	2,42%		56.263,75	53.803,17
Eólica	3.119,92	16,74%	135,30%		2.672,60	1.325,92
Hidráulica CGH	91,54	-12,28%	23,54%		104,36	74,10
Hidráulica PCH	2.484,95	-18,65%	-1,28%		3.054,51	2.517,29
Térmica a Biomassa	2.892,01	168,47%	36,29%		1.077,22	2.121,96
Total Alternativa	8.588,42	24,31%	42,21%		6.908,68	6.039,26
Térmica - Outros	385,48	-6,40%	23,68%		411,83	311,67
Total	64.080,06	0,78%	6,53%		63.584,26	60.154,10

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CCEE

* "Térmica - Outros" inclui térmica solar, fotovoltaica e outros tipos de geração não convencionais.

A geração total de energia elétrica em abril de 2016 foi de 64.080,06 MWmed. Isso representou um aumento anual de 6,53% e mensal de 0,78%.

A geração térmica convencional teve um pequeno aumento mensal de 6,46%. Na comparação com o mesmo mês do ano anterior, porém, a redução foi de 33,81%. Essa queda brusca foi influenciada especialmente pela queda anual na geração por térmicas a gás (-44,07%) que representa a maior parcela deste tipo de geração, e, em menor escala, pela queda na geração por térmicas a óleo (-54,92%). Estas duas fontes térmicas tiveram aumento na comparação mensal: as térmicas a gás de 7,49% e as térmicas a óleo de 68,97%, o que representa um ganho considerável (apesar de não chegar perto dos patamares atingidos no ano anterior). A geração por térmicas nucleares se manteve relativamente estável nas comparações com o mês anterior e com o mesmo mês do ano passado.

A geração hidráulica teve um aumento de 14,56% em abril com relação ao mesmo mês de 2015. Com relação ao mês imediatamente anterior, houve uma queda de 3,55%. Avaliando as quedas mensais na geração por PCHs (-18,65%) e CGHs (-12,28%) pode-se concluir que estamos próximos do período seco, que se inicia em maio. Na comparação anual, as PCHs geraram 1,28% a menos e as CGHs geraram 23,54% a mais.

A geração por fontes alternativas teve aumento na comparação mensal de 24,31% e na comparação anual de 42,21%. A geração por térmicas a biomassa teve aumento na comparação anual de 36,29% e na comparação mensal de 168,47%, o que indica o início da colheita da cana de açúcar. Essa tendência deve se manter até outubro. A fonte eólica também teve aumento mensal de 16,74% e anual de 135,30%.

b) Demanda

Tabela 4.7: Consumo por Classe e Subsistema (MWmed)*

		abr-16	abr-16/mar-16	abr-16/abr-15	Tendências 12 meses	mar-16	abr-15
Sistemas Isolados	Residencial	232,77	2,69%	6,60%		226,68	218,36
	Industrial	21,23	-10,22%	-1,29%		23,64	21,50
	Comercial	86,74	-1,04%	2,33%		87,65	84,77
	Outros	109,43	1,56%	-4,49%		107,75	114,57
	Total	450,16	1,00%	2,50%		445,72	439,20
N	Residencial	967,78	2,77%	11,45%		941,66	868,33
	Industrial	1.779,26	1,07%	-2,14%		1.760,43	1.818,16
	Comercial	505,45	0,84%	4,06%		501,24	485,71
	Outros	444,73	2,71%	3,95%		432,99	427,85
	Total	3.697,22	1,68%	2,70%		3.636,31	3.600,05
NE	Residencial	2.861,83	2,81%	3,07%		2.783,49	2.776,48
	Industrial	2.411,58	-5,00%	-9,74%		2.538,58	2.671,93
	Comercial	1.549,44	0,48%	1,95%		1.542,08	1.519,76
	Outros	1.629,37	2,27%	5,32%		1.593,26	1.547,09
	Total	8.452,21	-0,06%	-0,74%		8.457,41	8.515,26
SE/CO	Residencial	9.763,41	10,19%	9,01%		8.860,89	8.956,12
	Industrial	11.401,35	6,39%	-4,20%		10.716,11	11.901,40
	Comercial	7.128,66	8,98%	1,85%		6.541,37	6.999,12
	Outros	4.748,34	8,24%	6,85%		4.387,05	4.443,95
	Total	33.041,76	8,31%	2,29%		30.505,41	32.300,58
S	Residencial	2.524,24	5,34%	5,40%		2.396,24	2.394,99
	Industrial	3.677,21	7,00%	-3,75%		3.436,57	3.820,65
	Comercial	1.921,65	5,31%	0,28%		1.824,70	1.916,32
	Outros	1.897,10	-1,97%	-3,05%		1.935,15	1.956,83
	Total	10.020,20	4,46%	-0,68%		9.592,66	10.088,79
Total	Residencial	16.350,02	7,50%	7,46%		15.208,95	15.214,28
	Industrial	19.290,63	4,41%	-4,66%		18.475,33	20.233,64
	Comercial	11.191,94	6,62%	1,69%		10.497,03	11.005,67
	Outros	8.828,97	4,41%	3,99%		8.456,20	8.490,29
	Total	55.661,55	5,75%	1,31%		52.637,51	54.943,88

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da EPE

*Outros: Rural, Iluminação Pública, Serviço Público, Poder Público, Consumo Próprio.
Industrial: Cativo + Livre.

O consumo total de energia em abril de 2016 foi de 55.661,55 MWmed, o que representou aumento mensal de 1,31% e anual de 5,75%. Essa tendência de crescimento do consumo se repetiu nos subsistemas SE/CO (aumento mensal de 8,31% e anual de 2,29%) e N (aumento mensal de 1,68% e anual de 2,70%). S teve aumento mensal de 4,46%, mas queda anual de 0,68%. Já NE se manteve estável na comparação mensal e teve queda de 0,74% na comparação anual.

SE/CO representou 59,36% do total, seguido de S (18,00%), NE (15,19%) e N (6,64%).

O consumo residencial no país, que representou 29,37% do consumo total, teve aumento mensal de 7,50% e anual de 7,46%. Esse resultado se deve especialmente

ao aumento do consumo residencial no subsistema SE/CO, que foi de 10,19% no mês e 9,01% no ano.

O setor comercial teve aumento anual de 1,69% e mensal de 6,62%. Este setor teve aumento do consumo em todos os subsistemas.

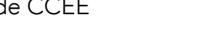
A indústria teve aumento de consumo de 4,41% na comparação mensal, porém teve redução de 4,66% na comparação anual, tendência que se repetiu em todos os subsistemas, com exceção de NE que teve queda tanto na comparação anual quanto na mensal. A Sondagem Industrial do IBRE/FGV⁵ mostra que o Índice de Confiança da Indústria (ICI) passou de 75,1 para 77,5 pontos, o maior resultado desde abril de 2015. O Nível de Utilização da Capacidade Instalada (NUCI) também aumentou e atingiu os 74,3%.

⁵ IBRE, FGV. Sondagem da Indústria de Transformação. Abril/2016. Disponível em: <http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=402880811D8E34B9011D92E5C726666F>

O consumo industrial no mercado livre teve aumento de 0,68% no mês e 6,90% no ano. Quase todos os setores apresentaram aumento nos dois períodos de

análise, com exceção de Químicos, Madeira, Papel e Celulose, Veículos e Extração de Minerais Metálicos.

Tabela 4.8: Consumo por Ramo de Atividade no Mercado Livre (MWmed)

	abr-16	abr-16/mar-16	abr-16/abr-15	Tendências 12 meses	mar-16	abr-15
Metalurgia e Produtos de Metal	3.276,85	0,10%	11,80%		3.273,63	2.931,07
Químicos	1.667,81	-0,27%	3,23%		1.672,27	1.615,62
Minerais Não Metálicos	935,13	1,97%	5,36%		917,09	887,58
Madeira, Papel e Celulose	1.032,66	-0,51%	8,27%		1.037,99	953,74
Manufaturados Diversos	900,42	2,77%	7,81%		876,13	835,21
Alimentícios	917,24	3,68%	13,52%		884,71	807,99
Veículos	505,04	-4,81%	-2,39%		530,56	517,42
Serviços	549,30	2,91%	0,14%		533,75	548,51
Extração de Minerais Metálicos	702,43	-2,68%	-3,56%		721,79	728,39
Têxteis	434,12	2,43%	1,61%		423,85	427,23
Comércio	302,75	4,61%	22,24%		289,39	247,67
Transporte	201,39	0,85%	1,33%		199,68	198,74
Bebidas	146,95	8,68%	20,03%		135,21	122,42
Saneamento	117,82	2,76%	7,23%		114,66	109,88
Telecomunicações	101,18	0,47%	2,69%		100,71	98,52
Total Geral	11.791,09	0,68%	6,90%		11.711,41	11.030,00

Fonte: Elaboração própria a partir de CCEE

c) Mecanismo de Realocação de Energia (MRE)

As hidrelétricas participantes do MRE geraram 47.980,15 MWmed em abril de 2016, o que representou um aumento de 13,58% na comparação anual e uma queda de 4,35% na comparação mensal.

A garantia física para o mês em questão foi estimada em 51.299,99 MWmed, um valor 3,55% menor que do mês anterior e 0,20% maior do que o mesmo mês do ano anterior.

Desta forma, o GSF, que representa a razão entre esses dois valores, foi de 93,5%, um aumento de 13,35% no ano e queda de 0,84% no mês.

A liquidação financeira referente a abril de 2016 foi realizada no mês de junho. Apenas R\$ 830 milhões de R\$ 3,2 bilhões foram contabilizados. Do valor não pago, R\$ 950 milhões integram a quantia remanescente do acordo de parcelamento do GSF e R\$ 360 milhões representam outros valores em aberto da liquidação (inadimplência). Somados os montantes financeiros pagos nas três liquidações deste ano, já foram quitados R\$ 2,1 bilhões dos valores da repactuação, o equivalente a 69% do montante.

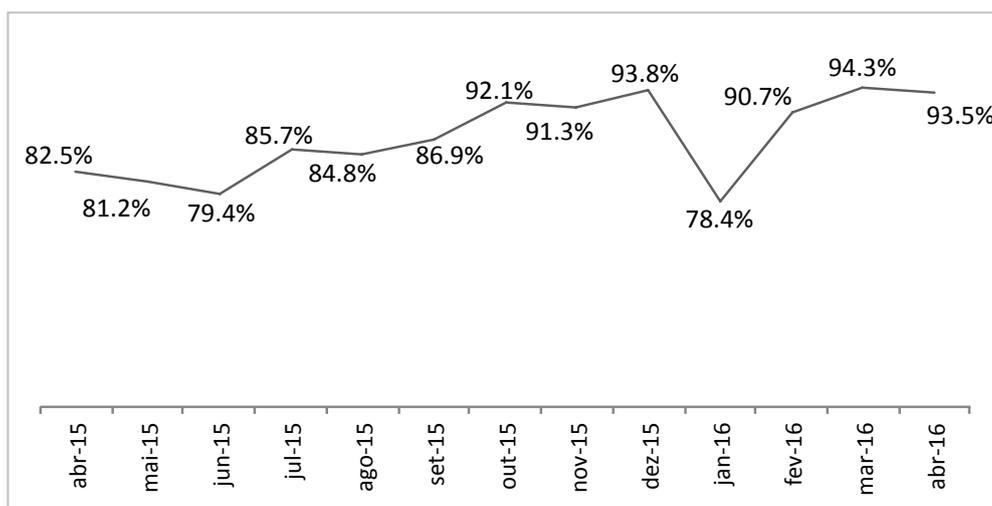
A liquidação de maio deve ocorrer nos dias 12 e 13 de julho e a liquidação de junho em 8 e 9 de agosto.

Tabela 4.9: Mecanismo de Realocação de Energia (MRE)

	abr-16	abr-16/mar-16	abr-16/abr-15	Tendências 12 meses	mar-16	abr-15
Energia Gerada (MWmed)	47.980,15	-4,35%	13,58%		50.164,79	42.245,15
Garantia Física (MWmed)	51.299,99	-3,55%	0,20%		53.187,29	51.197,82
Geração/Garantia Física	0,935	-0,84%	13,35%		0,943	0,825

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CCEE

Gráfico 4.2: Geração/Garantia Física no MRE



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da CCEE

d) Mercado Atacadista: Preço de Liquidação das Diferenças-PLD

Em abril de 2016 o PLD médio mensal teve aumento em todos os subsistemas na comparação com o mês anterior.

Nos subsistemas SE/CO e S o aumento foi de 30,19% e o valor atingiu os R\$ 49,42/MWh. Em N, o aumento

foi de 30,29% e o valor atingido foi de R\$ 49,46/MWh. NE teve um aumento mais discreto, de 6,42%, mas apresentou o valor de R\$ 266,71/MWh, muito superior aos outros subsistemas.

Na comparação anual, todos apresentaram quedas: SE/CO tiveram redução de 88,36%, N teve redução de 64,46% e NE teve redução de 37,17%.

Tabela 4.10: PLD Médio Mensal – Preços Reais (R\$/MWh)

	abr-16	abr-16/mar-16	abr-16/abr-15	Tendências 12 meses	mar-16	abr-15
SE/CO	49,42	30,19%	-88,36%		37,96	424,52
S	49,42	30,19%	-88,36%		37,96	424,52
NE	266,71	6,42%	-37,17%		250,63	424,52
N	49,46	30,29%	-64,46%		37,96	139,18

Fonte: Elaboração própria a partir de CCEE

e) Tarifas de Energia Elétrica

A Rio Grande Energia S/A (RGE) teve um reajuste tarifário de -8,21% na alta tensão e -7,03% na baixa tensão, o que teve um efeito médio de -7,51% nas tarifas. A distribuidora atende a 1,4 milhão de unidades consumidoras em 264 municípios do estado do RS.

A Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S/A (Eletropaulo) teve reajuste de -9,74% na alta tensão e -7,30% na baixa tensão, o que resultou numa redução média de 8,10% nas tarifas. A distribuidora atende a 6,9 milhões de unidades consumidoras na capital do estado de SP.

Ocorreu também no período a revisão tarifária periódica (que ocorre em geral a cada quatro anos) de seis distribuidoras. O Índice médio de Revisão Tarifária entre a alta e a baixa tensão foi de: Energisa Minas Gerais (EMG) +2,16%;

Energisa Nova Friburgo (ENF) +8,86%; Copel Distribuição S/A (COPEL-DIS) -12,87%; Companhia Campolarguense de Energia (COCEL) -16,30%; Companhia Força e Luz do Oeste (CFLO) -16,48%; e Energisa Tocantins (ETO) +12,81%.

Tabela 4.11: Reajuste Tarifário (Variação % Média)

Sigla	Concessionária	Estado	Reajuste	Vigência
RGE	Rio Grande Energia S/A.	RS	-7,51%	19/06/2016 a 18/06/2017
ELETROPAULO	Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S/A	SP	-8,10%	04/07/2016 a 03/07/2017

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANEEL.

Tabela 4.12: Revisão Tarifária Periódica (Variação % Média)

Sigla	Concessionária	Estado	Índice de Revisão Tarifária	Data
EMG	Energisa Minas Gerais	MG	2,16%	22/06/16
ENF	Energisa Nova Friburgo	RJ	8,86%	22/06/16
COPEL-DIS	Copel Distribuição S/A	PR	-12,87%	24/06/16
COCEL	Companhia Campolarguense de Energia	PR	-16,30%	29/06/16
CFLO	Companhia Força e Luz do Oeste	PR	-16,48%	29/06/16
ETO (ex-CELTINS)	Energisa Tocantins	TO	12,81%	04/07/16

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANEEL

Tabela 4.13: Próximos Reajustes

Sigla	Concessionária	Estado	Data
DEMEI	Departamento Municipal de Energia de Ijuí	RS	22/07/16
ELETROCAR	Centrais Elétricas de Carazinho S/A.	RS	22/07/16
HIDROPAN	Hidroelétrica Panambi S/A.	RS	22/07/16
JARI	Jari Celulose, Papel e Embalagens S.A.	PA	07/08/16
CELPA	Centrais Elétricas do Pará S/A.	PA	07/08/16

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANEEL

e) Leilões

O 1º Leilão de Reserva de 2016 estava previsto para 29 de julho, mas foi adiado sem data definida.

de 20 anos e data para início do fornecimento em 1º de julho de 2019.

O 2º Leilão de Reserva de 2016 visa a contratação de energia solar fotovoltaica e eólica e está prevista para 28 de outubro. As duas fontes terão prazo de suprimento

A segunda fase do Leilão de Transmissão 013/2015 deve ser acontecer em agosto. A primeira fase foi realizada em 13 de abril e foram contratados apenas 14 dos 24 lotes oferecidos.

ANEXO - CRONOGRAMA DE LEILÕES E CONSULTAS PÚBLICAS

► Esta lista registra somente os principais leilões e consultas públicas divulgados

Petróleo & Gás Natural	Objeto	ANP - Chamada Pública para Contratação de Capacidade de Transporte de Gás Natural Nº 01/2014-ANP	
	Descrição	Chamada Pública para Contratação de Capacidade de Transporte de Gás Natural nº 01/2014-ANP referente ao Gasoduto Itaboraí-Guapimirim.	
	Etapas		Data
	Cronograma de etapas		suspensão
Setor Elétrico (Leilões do ACR)	Objeto	1o Leilão de Energia de Reserva	
	Descrição	Contratação de energia solar fotovoltaica e hidrelétrica (Centrais de Geração Hidrelétrica e Pequenas Centrais Hidrelétricas). Os projetos de energia solar terão prazo de suprimento de 20 anos e os hidrelétricos, de 30 anos. Os contratos terão início de suprimento de energia elétrica em 1º de julho de 2018 para fonte solar fotovoltaica e em 1º de março de 2020 para fonte hidrelétrica.	
	Etapas		Data
	Publicação do Edital		Não divulgado
	Realização		29/07/2016 (previsto)
	Objeto	2o Leilão de Energia de Reserva	
	Descrição	Contratação energia solar fotovoltaica e eólica. As duas fontes terão prazo de suprimento de 20 anos e data para início do fornecimento em 1º de julho de 2019.	
	Etapas		Data
Publicação do Edital		Não divulgado	
Realização		Não divulgado	
Setor Elétrico (Consultas Públicas)	Objeto	ANEEL - Consulta Pública nº 002/2016	
	Descrição	Obter subsídios para avaliar a necessidade de regulamentação dos aspectos relativos ao fornecimento de energia elétrica a veículos elétricos.	
	Etapas		Data
Prazo limite para colaboração		27/07/16	



RIO DE JANEIRO

Praia de Botafogo, 210 - Cobertura
Tel.: +55 21 3799 6100
fgv.br/energia

Mantenedores Premium (Elite) da FGV Energia:



Mantenedores Master da FGV Energia:

