

EDIÇÃO N.º 04 – OUTUBRO/2019

Diretoria de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis

Data de Publicação: 20.12.2019 | URL: <http://www.epe.gov.br>

Escritório Central: Av. Rio Branco, n.º 1 - 11º Andar - CEP 20.090-003 - Rio de Janeiro/RJ



I. FATOS RELEVANTES INTERNACIONAIS

Gráfico 1. Preços spot de petróleo (Brent) (EIA)

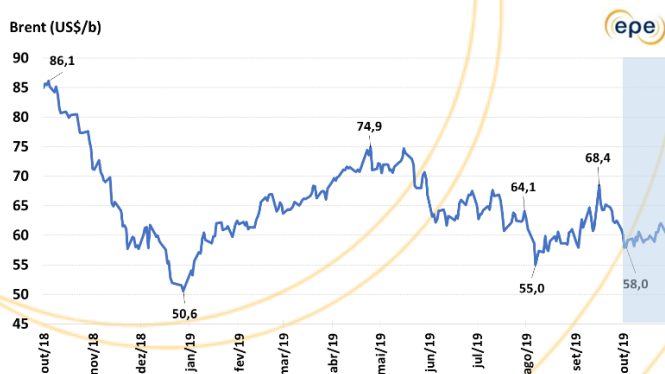
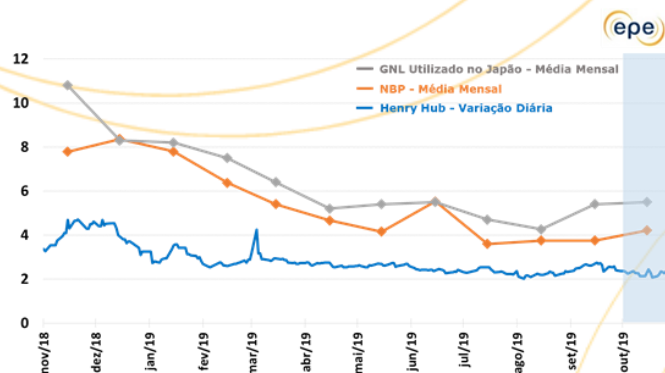


Gráfico 2. Preços spot de gás natural (METI) (EIA) (Platts) (MME)



● PREÇOS E EXPECTATIVAS COMERCIAIS

- **Preços de petróleo:** A Agência Internacional de Energia (IEA) reviu suas expectativas de crescimento de demanda por petróleo em 2019 para baixo novamente, citando a desaceleração de diversos dos principais consumidores globais. Apesar da produção historicamente baixa da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opec) e das sanções ao Irã e à Venezuela, o preço do petróleo Brent está se mantendo em US\$ 60/b; (MEES)
- **Expectativas de preços de petróleo:** Segundo a Energy Information Administration (EIA), o preço spot do petróleo Brent deverá ficar em média US\$ 59/b no quatro trimestre de 2019. A expectativa é que, com o crescimento de estoques, haja pressão para diminuição dos preços nos próximos meses; (EIA)
- **Preços de gás natural:** O preço do Henry Hub atingiu a média de US\$ 2,33/MMBtu, uma redução de 0,23 US\$/MMBtu em relação a setembro/2019. A queda refletiu as altas taxas de injeção e a elevada oferta do energético. Entretanto, no início de novembro,

as previsões de baixas temperaturas nos Estados Unidos fizeram o preço subir novamente. A EIA estima que a média de preços fique em US\$ 2,73/MMBtu nos últimos meses de 2019; (EIA)

- **Preços de gás natural liquefeito (GNL):** O preço do GNL na Ásia reduziu 43% em relação ao ano passado, atingindo US\$ 5,70/MMBtu, contra US\$ 10/MMBtu no mesmo período em 2018. Isso se deve, em grande parte, à produção de gás ou GNL em novos campos nos EUA, na Austrália e em outros países, aumentando a oferta do combustível. (Nikkei Asian Review)
- **UPSTREAM - INTERNACIONAL**
- **Noruega:** Equinor antecipou em dois meses a produção do campo gigante de Johan Sverdrup. A primeira fase deve produzir 440 mil b/d. A segunda fase, prevista para 2022, pode elevar a produção para 660 mil b/d. A produção do campo já atingiu 200 mil b/d somente três semanas depois do início de sua operação, com 5 de 8 poços em operação. Trata-se de um petróleo 28º API e com teor de enxofre de 0,8%. A Equinor também está desenvolvendo o campo Johan Castberg, no Mar de Barents, projetado para entrar em operação em 2022; (Platts) (Platts) (Platts)
- **Chipre:** A Turquia enviou duas sondas exploratórias para águas contestadas em torno do Chipre. A ilha em sua parte sul pertence ao governo do Chipre, e, ao norte, ao da Turquia. Ambos países não têm relações diplomáticas e a exploração pela Turquia foi repudiada pela União Europeia, EUA e Rússia; (PE)
- **México:** A Pemex anunciou o primeiro aumento trimestral de produção de petróleo e gás em quatorze anos. O aumento veio sobretudo de investimentos em campos maduros em águas rasas, cuja produção vinha declinando; (SPGlobal)
- **Venezuela:** Os EUA renovaram o *waiver* da Chevron por mais 90 dias para que a empresa possa continuar a operar no país caribenho; (Bloomberg) (Reuters) (Platts)
- **Mauritânia:** BP e Kosmos Energy anunciaram a maior descoberta de gás desse ano em seu campo Orca-1. Em conjunto com o campo Marsouian-1 descoberto em novembro de 2015, o *gas-in-place* total (volume recuperável e não recuperável) está estimado em 1,4 trilhão m³; (MEES) (Petroleum Economist)
- **Mozambique:** A empresa Total concluiu a aquisição de 26,5% do primeiro projeto de GNL *onshore* na África, o Mozambique LNG, por US\$ 3,9 bilhões, com expectativa de entrada em produção em 2024. Este projeto compreende uma planta de liquefação com capacidade de 12,9 milhões de toneladas por ano; (Total)

- **Sudão do Sul:** O governo anunciou que iniciará um leilão na tentativa de aumentar a produção atual de petróleo de 178 para 200 mil b/d. No longo prazo, o governo pretende retomar o patamar de 350 mil b/d, obtido antes da guerra civil que durou cinco anos. No entanto, o cessar-fogo entre governo e rebeldes, que permitiu a retomada da produção, pode estar ameaçado; ([Reuters](#)) ([Rigzone](#))
- **Irã:** A estatal petrolífera iraniana NIOC anunciou a descoberta de um campo de gás natural com 540 bilhões m³ de reservas na província de Fars, ao sul do país. No entanto, as sanções ao Irã, detentor da segunda maior reserva de gás no mundo, estão adiando o desenvolvimento da produção do hidrocarboneto. Depois da desistência da Total, a chinesa CNPC também abdicou de desenvolver a fase 11 do campo de South Pars; ([Reuters](#)) ([Bloomberg](#)) ([Platts](#))
- **Cazaquistão:** O país está planejando a construção de uma planta de processamento de gás com capacidade de 1 bilhão m³/ano, necessária para que a produção do campo gigante de Kashagan passe da primeira fase de desenvolvimento. O campo está produzindo 380 mil b/d mas, com a ampliação da capacidade de processamento, a produção da primeira fase poderá alcançar entre 420 e 500 mil b/d; ([Platts](#))
- **Equador:** O Ministério da Energia equatoriano informou a possibilidade de o país deixar a Opep a partir de janeiro de 2020, em razão de problemas fiscais. A fim de garantir a sua “sustentabilidade fiscal”, o Equador busca gerar renda através do aumento de sua produção de petróleo (atualmente em 545 mil b/d); ([Reuters](#))
- **Nigéria:** A Opep concedeu à Nigéria uma meta maior para sua produção de petróleo, dentro do acordo de cotas da organização, com vistas ao atendimento da demanda interna do país africano. A cota foi aumentada de 1,68 milhão b/d, estipulada em julho de 2019, para 1,77 milhão b/d. Todavia, o país vem produzindo acima dessa nova meta (em torno de 1,95 milhão b/d); ([Reuters](#))
- **China:** O governo chinês lançou um programa de subsídios para incentivar a produção de gás em formação de arenito de baixa permeabilidade (*tight gas*) e estendeu os subsídios já existentes para o gás de folhelho (*shale gas*). Estes subsídios, que estão programados para 2023, fazem parte de um plano do governo de acompanhar a demanda nacional, que já superou o crescimento da produção doméstica. ([EIA](#))
- **MIDSTREAM E DOWNSTREAM - INTERNACIONAL**
- **EUA:** O fluxo de petróleo canadense pelo oleoduto de Keystone (com capacidade de 590 mil b/d) necessitou ser interrompido devido a um vazamento na Dakota do Norte. A suspensão das atividades do oleoduto prejudicou as exportações canadenses; ([Reuters](#))
- **Canadá:** O governo estadual de Alberta reduziu as cotas de produção do estado, exigindo, no entanto, que o petróleo em excesso somente possa ser exportado por via férrea. O atraso na construção de oleodutos e a ausência de opções logísticas dificultam o transporte do petróleo da região; ([Bloomberg](#)) ([Argus](#))
- **Europa/Rússia:** A Dinamarca autorizou a construção do último trecho do gasoduto Nord Stream 2, projeto da Gazprom, sob o Mar Báltico. ([BNN](#))
- **Venezuela:** Exxon, Unipet, Sinopec, Trafigura, Equinor, entre outros, anunciaram que não mais contratarão petroleiros que tenham carregado petróleo venezuelano depois da imposição de sanções ao país em 29 de janeiro. Essa decisão, tomada pelo temor de violar a sanções dos EUA, pode reduzir a disponibilidade de embarcações, aumentando os fretes marítimos para o transporte de petróleo; ([Argus](#)) ([Reuters](#))
- **Iraque:** Exportações de petróleo atingiram novo recorde de 3,6 milhões b/d no terceiro trimestre. A maior parte das exportações continua a ser feita pelo porto em Basra, ao sul do país, cuja capacidade está próxima do limite operacional. As exportações pelo oleoduto para a Turquia (a partir do Curdistão) e via caminhões para a Jordânia têm aumentado; ([MEES](#))
- **Índia:** A Total adquiriu 37,4% da empresa India's Adani Gas Ltda. por US\$ 600 milhões. A empresa indiana é uma distribuidora de gás natural que também apresenta projeto de terminais de importação de GNL e uma cadeia de abastecimento de veículos a gás. Acredita-se que a demanda anual de GNL na Índia alcance 28 milhões de toneladas em 2023, tornando o país o quarto maior importador mundial de GNL; ([Bloomberg](#))
- **Índia:** O governo anunciou um plano para investir US\$ 60 bilhões a fim de desenvolver sua rede de transportes e terminais de importação de gás natural até 2024, conectando todos os estados do país. Segundo o governo, os projetos já estão em execução; ([Reuters](#))
- **Bangladesh:** As empresas Saudi Aramco e a ACWA Power assinaram um acordo com Bangladesh para construir um terminal de GNL e uma usina termelétrica a gás natural de 3.600 MW na Índia, com investimento aproximado de US\$ 3 bilhões; ([Reuters](#))
- **GEOPOLÍTICA**
- **EUA:** As empresas GM, Toyota, Hyundai e Fiat, além da associação de montadoras de automóveis, fizeram uma petição na corte de apelos em apoio ao governo federal. A disputa envolve o processo movido pela Califórnia e por outros Estados contra o governo federal, sobre a manutenção do direito de exigir metas de eficiência energética diferentes da federal em seus respectivos estados. Outras montadoras, como Ford, BMW, Honda e Volkswagen, anunciaram que aderirão às metas da Califórnia voluntariamente; ([Reuters](#))
- **China:** Em meio à diminuição do crescimento econômico do país, a taxa de crescimento do consumo de gás natural na China deve ser de 10% em 2019, uma redução em comparação ao crescimento de 17% em 2018; ([Reuters](#))
- **Argentina:** Depois de ter flexibilizado o câmbio, a Argentina autorizou o aumento dos preços dos derivados de petróleo vendidos no país em 5%. O governo havia congelado os preços desde meados de agosto no intuito de conter a inflação. O congelamento, no entanto, causou uma queda nas operações e na produção de importantes campos; ([Platts](#)) ([Argus](#))
- **Irã:** O país persa anunciou que um de seus petroleiros foi atingido por dois mísseis no Mar Vermelho a caminho do canal de Suez. O Irã inicialmente acusou a Arábia Saudita, mas depois retirou a acusação; ([Reuters](#)) ([Bloomberg](#))
- **Rússia e o Oriente Médio:** O presidente Putin fez visitas oficiais à Arábia Saudita e aos Emirados Árabes Unidos (EAU), com a assinatura de alguns acordos de cooperação, indicando um aumento da atuação do país na região; ([PE](#))

- **Rússia:** A Rosneft substituiu a moeda de todos os seus contratos do dólar estadunidense para o euro, com objetivo de proteger suas transações de sanções americanas. Os EUA haviam ameaçado impor sanções à empresa devido à continuação de seus negócios com a Venezuela; ([Reuters](#))
- **Uruguai:** A Petrobras concluiu a devolução das concessões do segmento de distribuição de gás natural ao Uruguai. A subsidiária Petrobras Uruguay Sociedad Anónima de Inversiones transferiu suas ações detidas nas empresas Distribuidora de Gas de Montevideo S.A. e Conecta S.A. ao Estado uruguaio. ([Petrobras](#))
- **Síria:** Após a retirada das tropas norte-americanas, que estavam lutando junto com rebeldes curdos do grupo Unidades de Proteção Popular (YPG - parte das Forças Democráticas Sírias) no norte da Síria contra o Estado Islâmico, a Turquia atacou a região para expulsar o grupo de suas fronteiras. A Turquia considera que o YPG faz parte do Partido dos Trabalhadores do Curdistão (PKK), grupo de curdos turcos considerados terroristas pelo estado. A Rússia conseguiu negociar um cessar-fogo entre as partes para que os curdos pudessem deixar a região; ([Reuters](#))

II. FATOS RELEVANTES BRASIL

- **UPSTREAM - BRASIL**
- **Leilão Excedente Cessão Onerosa (1):** União e Petrobras assinaram o termo aditivo do Contrato da Cessão Onerosa, que prevê o ressarcimento à estatal de US\$ 9,1 bilhões. O acordo foi precedido pela aprovação do Projeto de Lei (PL) nº 45/2019, que concede um crédito especial para a União pagar R\$ 34,6 bilhões à Petrobras e R\$ 5,8 bilhões aos Estados, Distrito Federal e municípios; ([Valor](#)) ([Valor](#))
- **Leilão Excedente Cessão Onerosa (2):** O Tribunal de Contas Da União (TCU) autorizou a realização do certame por unanimidade, porém com ressalvas. *“Entre as ressalvas, a Corte de Contas constatou inconsistências técnicas na fundamentação do modelo do leilão e do cálculo da compensação a ser paga à Petrobras. Também havia deficiências na definição dos parâmetros econômicos para as outorgas”.* Segundo o Valor Econômico, que teve acesso ao processo 001.281/2019-4, o TCU questionou o valor do petróleo Brent de US\$ 76,18/b, utilizado para calcular a compensação pelos investimentos realizados pela Petrobras; ([TCU](#)) ([Petrobras](#)) ([Valor](#)) ([Valor](#))
- **Leilão Excedente Cessão Onerosa (3):** Quatorze petroleiras se habilitaram para fazer propostas no certame. No entanto, Repsol Sinopec anunciou que não faria propostas devido ao valor do Bônus de Assinatura. A empresa Galp também anunciou que os termos tornavam a participação da empresa muito difícil; ([Reuters](#))
- **Desempenho Petrobras:** A estatal informou que o indicador de custo de extração (*lifting cost*) no Pré-sal alcançou US\$ 5,00/b, patamar considerado baixo para produção em águas profundas. O custo médio de extração da companhia caiu para US\$ 9,70/boe. A empresa também anunciou que a escalada da operação (*ramp up*) do FPSO P-76 no Campo de Búzios levou 7,7 meses, tempo recorde para a empresa; ([Petrobras](#))
- **Reversão do declínio de campos maduros:** A Petrobras prevê investir US\$ 21 bilhões até 2023 para *“manter a sustentação da curva de produção”* da Bacia de Campos. O projeto da estatal inclui a entrada de duas novas plataformas para revitalização do Campo de Marlim, além da perfuração de 87 novos poços na referida Bacia; ([Valor](#))
- **Petrobras:** A estatal finalizou a venda da totalidade da sua participação nos campos de Pargo, Carapeba e Vermelho, localizados em águas rasas na costa do estado do Rio de Janeiro, para a empresa Perenco Petróleo e Gás do Brasil Ltda. (Perenco) por US\$ 324 milhões. O sistema de produção desses campos é integrado; ([Petrobras](#))
- **Petrobras:** A estatal assinou com a Imetame Energia Lagoa Parda Ltda. (subsidiária integral da Imetame Energia Ltda.) o contrato para a venda da totalidade de suas participações dos campos terrestres do Polo Lagoa Parda, próximo ao município de Linhares/ES, ao valor de US\$ 9,4 milhões. O Polo Lagoa Parda, com produção média atual de 300 bpd e 5,5 mil m³/dia de gás, compreende três concessões terrestres em produção: Lagoa Parda, Lagoa Parda Norte e Lagoa Piabanha. Atualmente, a Petrobras é operadora com 100% de participação nos três campos; ([Petrobras](#))
- **Bacia de Campos:** A Petrobras assinou cartas de intenção com a empresa japonesa Modec e a empresa malasiana Yinson para o afretamento de duas plataformas FPSO, por 25 anos, para desenvolvimento da revitalização dos campos de Marlim e Voador. Os dois projetos terão capacidades de processar até 80 mil b/d (FPSO Marlim 1) e 70 mil b/d (FPSO Marlim 2) de petróleo e 7 milhões de m³/dia (FPSO Marlim 1) e 4 milhões de m³/dia (FPSO Marlim 2) de gás natural. O início da produção está previsto para 2022 e 2023, respectivamente; ([Petrobras](#))
- **16ª Rodada de Licitações:** Foram arrematados 12 dos 36 blocos marítimos ofertados, com ágio médio de bônus de assinatura de 322,7%. O total arrecadado em Bônus de Assinatura foi de R\$ 8,9 bilhões, com investimentos mínimos previstos em R\$ 1,6 bilhão para a fase de exploração. O bloco C-M-541, na Bacia de Campos, teve o maior bônus de assinatura já ofertado em rodadas de concessão (R\$ 4,0 bilhões). A assinatura dos contratos está prevista para ocorrer até o dia 14 de fevereiro de 2020; ([ANP](#))
- **Pré-sal:** A empresa colombiana Ecopetrol comprou 30% do projeto Gato do Mato, no Pré-sal, da Shell. A venda inclui os blocos exploratórios BM-S-54 e Sul de Gato do Mato. Com a transação, a Shell terá 50% de participação no projeto e continuará como operadora. Os 20% restantes pertencem à francesa Total; ([Valor](#))
- **FPSOs na Bacia de Santos:** A produção do primeiro óleo de Mero 2, no pré-sal da Bacia de Santos, foi adiada em um ano. Anteriormente previsto para entrar em operação em 2022, o FPSO Sepetiba iniciará sua produção em 2023. ([Petróleo hoje](#))
- **MIDSTREAM E DOWNSTREAM - BRASIL**
- **Biometano:** A Companhia de Gás do Ceará (Cegás) ampliou o contrato com a GNR Fortaleza para elevar de 75 mil m³/dia para 90 mil m³/dia o fornecimento de biometano produzido no aterro sanitário de Fortaleza. A participação de biogás no total de gás natural distribuído pela distribuidora passará de 15% para 17%; ([Cegas](#))
- **Dutovias:** O Ministério de Minas e Energia (MME) enquadrará três projetos da Logum no Regime Especial de Incentivos para o

Desenvolvimento da Infraestrutura (Reidi). A Logum planeja mais de R\$ 500 milhões em dutos para movimentação de etanol e gasolina; (MME) (EPBR)

- **Desinvestimento Petrobras:** A Petrobras iniciou fase não vinculante referente à venda de ativos em refino, que inclui: Refinaria Isaac Sabbá (Reman) no Amazonas, Lubrificantes e Derivados de Petróleo do Nordeste (LUBNOR) no Ceará, e Unidade de Industrialização do Xisto (SIX) no Paraná, assim como seus ativos logísticos correspondentes; (Petrobras)
- **Gás Natural:** As empresas Petrobras e Equinor firmaram acordo para o desenvolvimento de negócios no setor de gás natural no Rio de Janeiro. Compreendem projetos de geração termelétrica e estudos de viabilidade de ativos de processamento e escoamento nas áreas do TECAB (Terminal de Cabiúnas, em Macaé) e do Comperj (Itaboraí), onde há uma Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGN) em construção, ambos pertencentes à Petrobras; (Equinor) (Reuters)
- **Plano Indicativo de Gasodutos de Transporte (PIG):** O estudo, publicado pela EPE, analisa gasodutos de transporte que podem vir a ser implementados nos próximos anos no Brasil com base em estudos de oferta e demanda, além de análises técnico-econômicas e socioambientais. No presente ciclo do PIG, foram estudados cerca de 2.000 km de projetos de gasodutos de transporte, com investimentos orçados em R\$ 17 bilhões; (EPE)
- **Gás Liquefeito de Petróleo (GLP):** O Inmetro abriu Consulta Pública, por 60 dias, para revisão de normas de fabricação e inspeção de recipientes transportáveis para GLP; (Inmetro)
- **Terminal de GNL:** O leilão de energia nova A-6, realizado em 18 de outubro de 2019, contratou a usina termelétrica Novo Tempo Barcarena, que faz parte de um projeto integrado de importação de GNL, geração e comercialização de energia. Este projeto prevê uma oferta de até 15 milhões de m³/dia de gás no Pará. Além disso, a Hydro Alunorte foi autorizada pelo MME a importar GNL para suas operações no referido estado. O projeto prevê importação de até 2 milhões de m³/dia de gás natural, a partir de julho de 2022, por meio de terminal de regaseificação de GNL no Porto de Vila do Conde, em Barcarena/PA; (EPBR) (EPBR)
- **Mercado de Gás Natural:** O Comitê de Monitoramento da Abertura do Mercado de Gás Natural (CMGN) publicou o 1º Relatório Trimestral de Acompanhamento da Abertura do Mercado de Gás Natural, consolidando a evolução do Novo Mercado de Gás. A primeira edição refere-se ao 3º trimestre de 2019; (MME)
- **Importação de Embarcações:** O Ministério da Infraestrutura anunciou que pretende zerar a tarifa de importação de embarcações. A medida faz parte do programa BR do Mar, que busca incentivar o transporte de cabotagem; (Valor);
- **Lei do Gás:** Em 23 de outubro de 2019, a Comissão de Minas e Energia (CME) da Câmara dos Deputados aprovou o substitutivo ao

projeto da nova Lei do Gás (PL nº 6.407/2013). Na versão final do documento, foi retirado o artigo 45 do substitutivo, que previa que a participação da energia de fonte termelétrica a gás natural nos leilões da Aneel deveria levar em conta o custo e a disponibilidade do combustível comercializado pelas distribuidoras de gás natural; (EPBR) (EPBR)

- **Liquefação de Gás Natural Offshore (FLNG):** A Petrobras está avaliando a viabilidade de um projeto de liquefação de gás natural offshore. A empresa espera defini-lo até 2022, com implementação até 2025 em parceria com outras empresas do setor, em virtude da expectativa de incremento da oferta de gás natural do Pré-sal entre 2025 e 2030; (EPBR) (Valor)
- **Gasodutos:** A Petrobras disponibilizou o acesso para a Transportadora Associada de Gás (TAG) e para a Nova Transportadora do Sudeste S/A (NTS). Este acesso aos gasodutos da Petrobras, somado ao total liberado para livre negociação no Gasoduto Bolívia-Brasil, pode chegar a 60 milhões de m³/d, aproximadamente metade da capacidade total da rede de transporte de gás do Brasil; (Abegas) (EPBR)
- **Querosene de Aviação (QAV):** Empresas aéreas negociam com os Estados para ampliação da oferta de voos em troca da redução na alíquota do ICMS para o QAV. O estado do Rio de Janeiro aprovou, em julho, a diminuição do tributo de 12% para 7%. Em julho, o Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) autorizou a redução do ICMS para: 3% nos estados da Região Norte; 7% na Região Nordeste e Sul, além de Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Distrito Federal; e para 10% em São Paulo; (Valor)
- **Projeto de Gás Natural:** A Nova Transportadora Sudeste (NTS) recebeu a autorização da ANP para construir o ponto de recebimento de gás natural PR Guapimirim/RJ (no gasoduto Gasduc III), com capacidade para 18,2 milhões de m³/dia. O projeto, estimado em cerca de um ano, tem por objetivo receber o gás processado na UPGN do Comperj. O gás natural da produção do Pré-sal (incluindo gás de campos da cessão onerosa) será escoado pela Rota 3; (EPBR)
- **Transporte Rodoviário / GNL:** A Ambev e a Scania lançaram dois caminhões movidos integralmente a GNL. A previsão é que os dois veículos estejam completamente inseridos na operação da cervejaria até final do mês, cumprindo rotas limitadas a 800 km, com pico no verão (chegando à rodagem total de 15 a 20 mil km por mês em média); (Energia hoje)
- **Veículos elétricos:** A EDP anunciou investimento de R\$ 32,9 milhões, o empreendimento conectará 64 pontos de carregamento entre São Paulo, Rio de Janeiro, Vitória, Curitiba e Florianópolis. Trata-se do primeiro projeto da América do Sul de instalação de carregadores ultrarrápidos (150kw e 350kw), com previsão de conclusão em três anos. (Agência Brasil)

Equipe Editorial

Coordenação Geral	José Mauro Ferreira Coelho Angela Oliveira da Costa Marcos Frederico Farias de Souza	Equipe Técnica	Bianca Nunes de Oliveira Bruno Rodamilans Lowe Stukart Carlos Augusto Góes Pacheco Cláudia Maria Chagas Bonelli Lucas dos Santos R. Morais (estagiário) Rafael Rodrigues Ferreira (estagiário)
Coordenação Técnica	Marcelo Castello Branco Cavalcanti Gabriel de Figueiredo da Costa Patrícia Feitosa Bonfim Stelling		