



Empresa de Pesquisa Energética

PUBLICAÇÕES DA EPE SOBRE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS EM 2022

JANEIRO DE 2023

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA





GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Ministério de Minas e Energia
Ministro
Alexandre Silveira de Oliveira



Empresa de Pesquisa Energética

Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Presidente

Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

Diretora de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis

Heloisa Borges Bastos Esteves

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais

Giovani Vitória Machado

Diretor Interino de Estudos de Energia Elétrica

Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

Diretora de Gestão Corporativa

Angela Regina Livino de Carvalho

<http://www.epe.gov.br>

Sede

Esplanada dos Ministérios Bloco "U"
Ministério de Minas e Energia - Sala 744 - 7º andar
Brasília - DF - CEP: 70.065-900

Escritório Central
Praça Pio X, 54, 5º andar - Centro
20091-040 - Rio de Janeiro - RJ

Apresentação

Ao longo de 2022, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) publicou diversos estudos e pesquisas relacionados às temáticas de petróleo, gás natural e biocombustíveis, estando todos disponíveis gratuitamente em seu sítio eletrônico (www.epe.gov.br).

Diante da grande quantidade de estudos realizados, este caderno serve de compêndio de todas essas publicações, apresentando um breve resumo de cada estudo, a data de publicação e o endereço eletrônico para acesso aos documentos completos.

Busca-se assim uma transparência ativa e a divulgação dos diversos trabalhos produzidos pela EPE, contribuindo para a formulação de políticas públicas e a definição de diretrizes estratégicas no setor energético brasileiro.

Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis: Ano 2021



Categoria: Periódico anual.



Publicação: Agosto de 2022.



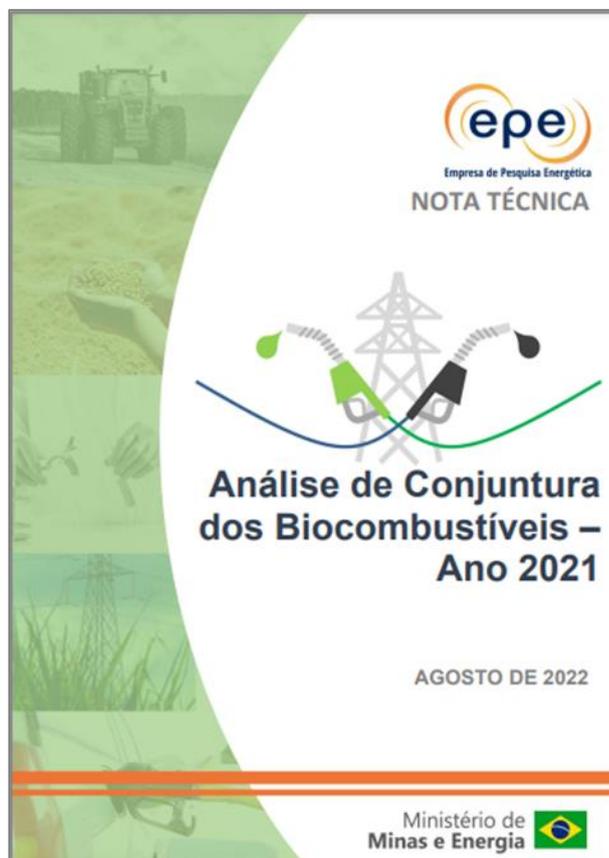
Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/analise-de-conjuntura-dos-biocombustiveis>.

Resumo:

A publicação apresenta uma síntese dos eventos mais relevantes no mercado de combustíveis renováveis, que ocorreram no ano anterior à sua publicação. São analisados indicadores técnico-econômicos do etanol, do biodiesel e da bioeletricidade, assim como aspectos ligados ao mercado internacional de biocombustíveis, às emissões de gases de efeito estufa evitadas pela utilização dessas fontes renováveis, e à Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio).

Para o setor sucroalcooleiro, o ano de 2021 foi marcado por geadas e expressivo déficit hídrico, resultando nos menores indicadores dos últimos dez anos. No setor de biodiesel, o percentual de adição obrigatória à mistura variou de 10% em volume (B10) a 13% (B13) em diferentes períodos do ano. Em relação ao RenovaBio, em 2021 ocorreu o primeiro ciclo completo de operacionalização do CBIO em mercado organizado.

A 13ª edição da Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis traz, ainda, um artigo que analisa o mercado de fertilizantes, com foco no setor de biocombustíveis.



Boletim de Conjuntura da Indústria do Óleo & Gás: Números 11 e 12



Categoria: Periódico semestral.



Publicação: 2 edições - fevereiro e setembro de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/boletim-de-conjuntura-da-industria-do-oleo-gas>.

Resumo:

O Boletim apresenta análises das conjunturas nacional e internacional da indústria de óleo & gás, com ênfase em aspectos econômicos, técnicos e geopolíticos.

Ademais, a publicação contribui para a análise do mercado de petróleo e gás natural através de dados estatísticos pertinentes, com vistas à análise das tendências recentes e perspectivas futuras da indústria petrolífera no Brasil e no mundo.

No 11º número, o Boletim apresenta uma análise sobre o panorama da indústria de óleo e gás da Austrália, enquanto o 12º número exibe análise de panorama sobre a Alemanha.



Brazilian Oil & Gas Report: 2021/2022



Categoria: Periódico anual.



Publicação: Dezembro de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/sites-en/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Paginas/Brazilian-Oil--Gas-Report.aspx>.

Resumo:

O Boletim é uma publicação escrita em língua inglesa com foco no público estrangeiro e que descreve a evolução da indústria brasileira de petróleo e gás nos últimos meses, além das principais tendências e acontecimentos recentes.

O relatório apresenta panoramas sobre os segmentos de *upstream* e de *downstream*. Para o primeiro, a análise inclui a evolução da produção petrolífera, resultados de rodadas de licitação, anúncios de descobertas e de desenvolvimento de campos de produção, investimentos em novas unidades de produção, e anúncios de fusões e aquisições no setor.

Para o segundo, a análise engloba o desempenho dos segmentos de refino, biocombustíveis e gás natural no Brasil, incluindo a evolução da produção, demanda, comércio internacional e preços desses produtos. Além disso, o panorama de *downstream* avalia mudanças em aspectos legais e regulatórios, e anúncios de investimentos e de fusões e aquisições nesses setores.



Cenários de Oferta de Etanol e Demanda do Ciclo Otto: 2023-2032



Categoria: Periódico anual.



Publicação: Dezembro de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Paginas/Cenarios-de-Oferta-de-Etanol-e-Demanda-do-Ciclo-Otto.aspx>.

Resumo:

O estudo contribui para identificação das oportunidades e ameaças ao abastecimento nacional dos veículos leves de ciclo Otto, assim como para a discussão acerca das alternativas de políticas públicas.

São apresentados três cenários de oferta de etanol no horizonte decenal e seus desdobramentos para a demanda do ciclo Otto e sobre o balanço nacional de gasolina A.

O documento contempla, também, a oferta da bioeletricidade da cana-de-açúcar exportada ao Sistema Interligado Nacional, o potencial de produção de biogás e uma avaliação dos investimentos associados a cada um dos cenários.



Demanda de Energia dos Veículos Leves: 2023-2032



Categoria: Periódico anual.



Publicação: Dezembro de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/demanda-de-energia-dos-veiculos-leves>.

Resumo:

A publicação apresenta cenários de demanda de ciclo Otto para o horizonte decenal, de forma a contribuir para a identificação de oportunidades e ameaças sobre o abastecimento nacional de combustíveis.

O estudo considera diferentes trajetórias de licenciamento, em função do cenário econômico e de avanços tecnológicos, como a penetração de veículos híbridos e elétricos.

A participação dos combustíveis (gasolina e etanol) no abastecimento dos veículos é obtida com base na oferta interna de etanol, no preço doméstico da gasolina C, no perfil da frota de veículos leves e na evolução da eficiência veicular.



NOTA TÉCNICA

DEMANDA DE ENERGIA DOS VEÍCULOS LEVES: 2023-2032

DEZEMBRO DE 2022

Ministério de
Minas e Energia



Descarbonização do Setor de Transporte Rodoviário - Intensidade de Carbono das Fontes de Energia



Categoria: Nota Técnica.



Publicação: Setembro de 2022.



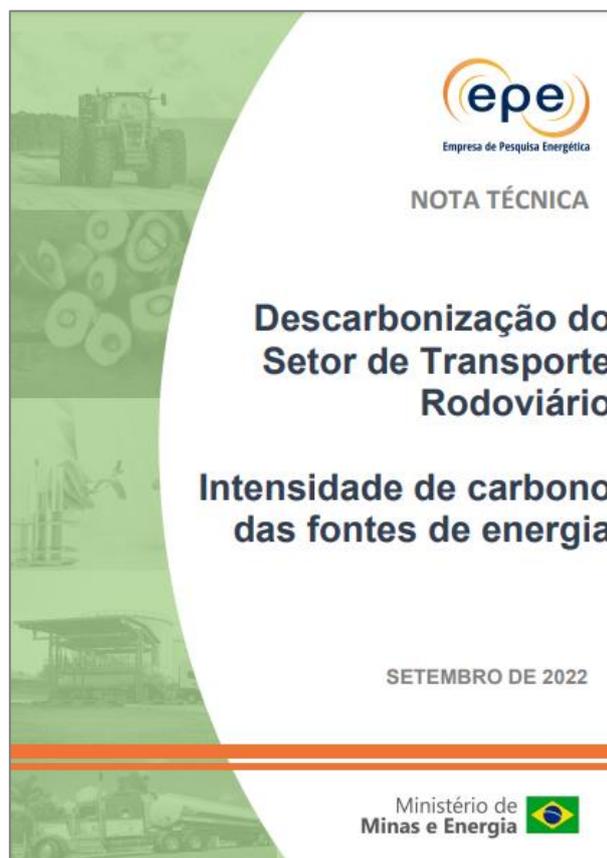
Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/nota-tecnica-descarbonizacao-do-setor-de-transporte-rodoviario-intensidade-de-carbono-das-fontes-de-energia->.

Resumo:

Resultado de parceria entre EPE e Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA), a Nota Técnica apresenta metodologia de estimativa da intensidade de carbono de fontes energéticas do transporte rodoviário. Considera-se a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), tendo como referência o conceito poço-à-roda, englobando os processos de produção, armazenamento, distribuição e uso nos veículos.

São apresentadas as premissas consideradas para cada energético: propriedades físicas, evolução da intensidade de carbono e demanda, assim como os resultados obtidos para a intensidade de carbono média da matriz de transporte rodoviário, o que inclui a da matriz elétrica.

O período de análise considera o horizonte decenal até 2032 para os energéticos do transporte rodoviário – gasolina C (gasolina A e etanol anidro), etanol hidratado, óleo diesel B (óleo diesel A e biodiesel), gás natural veicular, biometano e eletricidade. Os resultados são apresentados para os anos 2019, 2020, 2027 e 2032. Estes dois últimos anos foram selecionados por serem marcos do Programa Rota 2030.



Entendendo a Formação dos Preços Finais de Combustíveis no Brasil (atualização 2022)



Categoria: Caderno executivo.



Publicação: Agosto de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/serie-de-formacao-de-precos-de-combustiveis>.

Resumo:

O caderno apresenta, de forma objetiva e clara, os principais aspectos relacionados à formação dos preços finais de combustíveis no Brasil.

A publicação compõe a Série: Formação de Preços de Combustíveis, que consiste em uma série de estudos da EPE com o objetivo de esclarecer a composição dos preços dos combustíveis e informar melhor a sociedade sobre diversos aspectos relacionados ao tema.

A versão de 2022 do caderno é uma atualização de uma versão publicada originalmente em julho de 2021, de forma a contemplar as mudanças ocorridas em 2022 na tributação de combustíveis no Brasil.



Série: Formação de Preços de Combustíveis

Entendendo a formação dos preços finais de combustíveis no Brasil

Agosto 2022

Estudos Prospectivos sobre Oferta, Demanda, Investimentos e o Abastecimento de GLP no Brasil



Categoria: Nota Técnica.



Publicação: Novembro de 2022.



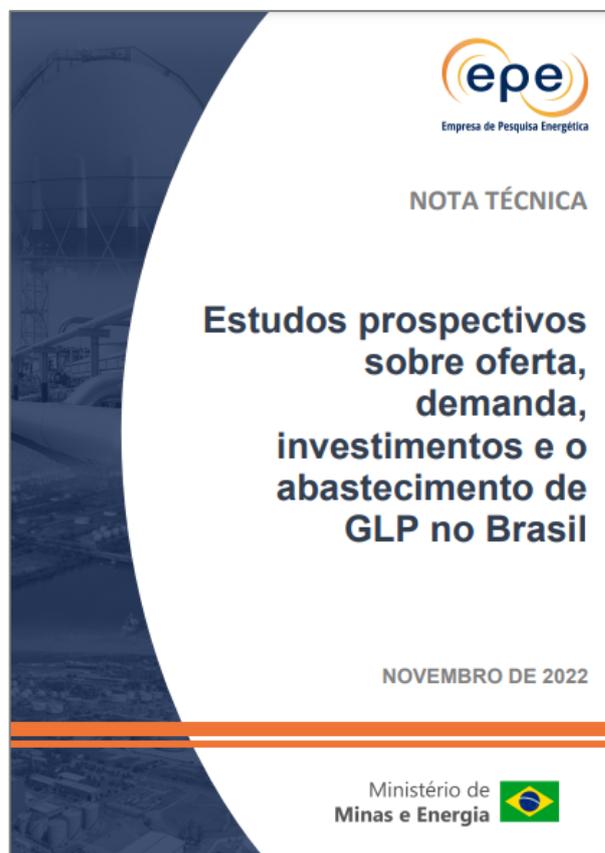
Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/nota-tecnica-estudos-prospectivos-sobre-oferta-demanda-investimentos-e-o-abastecimento-de-glp-no-brasil>.

Resumo:

O estudo avalia a relevância de investimentos em infraestrutura de produção e movimentação de gás liquefeito de petróleo (GLP) no Brasil, a partir de exercícios de cenarização simplificada.

Adicionalmente, avalia-se potenciais impactos ao abastecimento nacional da liberação de outros usos de GLP (como o uso automotivo, em caldeiras e em motores industriais).

Dessa forma, a publicação apoia encaminhamentos de políticas públicas para o setor de GLP e avalia possíveis desdobramentos para os exercícios de cenarização analisados.



Experiências Internacionais em Mecanismos de Suavização dos Preços de Combustíveis



Categoria: Caderno Executivo.



Publicação: Dezembro de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Paginas/Serie-de-Formacao-de-Preços-de-Combustiveis.aspx>.

Resumo:

O estudo avalia experiências internacionais em mecanismos de suavização de preços de combustíveis aos consumidores finais – como fundos de estabilização, flexibilização tributária, subsídios, entre outros.

A publicação compõe a Série: Formação de Preços de Combustíveis, que consiste em uma série de estudos da EPE com o objetivo de esclarecer a composição dos preços dos combustíveis e informar melhor a sociedade sobre diversos aspectos relacionados ao tema.



Série: *Formação de Preços de Combustíveis*

Experiências internacionais em mecanismos de suavização dos preços de combustíveis

Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis
Dezembro de 2022

Ministério de
Minas e Energia 

IEA-AMF-TCP: Combustíveis Renováveis Sintéticos (E-Fuels): Disponibilidade de recursos - panorama no Brasil



Categoria: Pontual.



Publicação: Setembro de 2022.



Endereço: https://www.iea-amf.org/content/events/web_seminars/workshop_task64.

Resumo:

Os participantes da Tarefa 64 forneceram insights sobre os diferentes aspectos dos combustíveis renováveis sintéticos (e-fuels) a partir de perguntas-chave formuladas para o início do Projeto. O Workshop ocorreu online no dia 22 de setembro de 2022, das 12:00 às 15:30 (Horário da Europa Central). O panorama sobre combustíveis renováveis sintéticos no Brasil incluiu a discussão sobre a disponibilidade de recursos, as rotas tecnológicas já identificadas e os primeiros projetos em desenvolvimento. Esse estudo pode ser acessado através do link disponibilizado.



Technology Collaboration Programme on
Advanced Motor Fuels



[ABOUT AMF](#) [PUBLICATIONS](#) [FUEL INFORMATION](#) [PROJECTS](#) [EVENTS](#)

[LOGIN](#) [JOIN](#) [CONTACT](#)



[HOME](#) : [EVENTS](#) : [AMF WEB SEMINARS](#) : [WORKSHOP TASK 64](#)

Workshop#1 - Task 64

E-fuels - overview on current status and technology assessments

The participants in Task 64 provided insights into the different aspects of e-fuels (according to the Key Questions formulated for the Task start). This creates a common basis for the subsequent, topic-specific workshops.

The Workshop took place **online on 22 September 2022** from 12pm - 15:30 pm (CET).

Presentations:

- E-fuels: Availability of resources - Brazilian overview
Angela Oliveira Costa, Juliana Rangel do Nascimento, Paula Isabel da Costa Barbosa
- E-fuel: Business Finland - co-innovation project
Juha Lehtonen
- E-fuels: overview on current status and technology assessments - technical overview
Franziska Müller-Langer
- Life-cycle Analysis of Electro-fuels Using GREET - Discussion on life-cycle assessments
Uisung Lee, Michael Wang

Please contact Task Manager Zoe Stadler for further information.

IEA-AMF-TCP: Série de Seminários Online sobre Combustíveis Sustentáveis de Aviação - SAF



Categoria: Pontual.



Publicação: Novembro de 2022.



Endereço: https://www.iea-amf.org/content/events/web_seminars/webinars_task63

Resumo:

Série de seminários on-line sobre Combustíveis Sustentáveis de Aviação.

A AMF TCP Task 63 sobre SAF organizou uma série de três seminários online.

Existem vários desafios associados à introdução do SAF e o mercado está crescendo lentamente. O objetivo desses seminários foi destacar exemplos de melhores práticas para a aceitação do SAF pelo mercado, para que outras partes interessadas possam aprender com eles.

O Seminário do dia 17 de novembro de 2022 versou sobre Matérias-primas e Tecnologias de Conversão. A gravação do seminário e as apresentações estão disponíveis no link.



Technology Collaboration Programme on
Advanced Motor Fuels



[ABOUT AMF](#) [PUBLICATIONS](#) [FUEL INFORMATION](#) [PROJECTS](#) [EVENTS](#)

[LOGIN](#) [JOIN](#) [CONTACT](#)



[HOME](#) : [EVENTS](#) : [AMF WEB SEMINARS](#) : [WEBINAR SERIES TASK 63](#)

Webinar Series Task 63

Series of online seminars on Sustainable Aviation Fuels

AMF TCP Task 63 on Sustainable Aviation Fuels has organized a series of three online seminars.

Impactos Socioeconômicos dos Cenários de Demanda de Etanol via Matriz Insumo Produto: 2023-2032



Categoria: Periódico anual.



Publicação: Dezembro de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/nota-tecnica-impactos-socioeconomicos-dos-cenarios-de-demanda-de-etanol-via-matriz-insumo-produto->

Resumo:

Seguindo a linha de estudos que empregam a metodologia da Matriz Insumo Produto (MIP) para avaliar o impacto socioeconômico do consumo de combustíveis, a publicação contribui para as discussões dos desdobramentos da política energética nacional, de forma que se conjuguem diversificação e equilíbrio no uso dos recursos (fósseis ou renováveis), garantindo a segurança no abastecimento e o alinhamento às políticas ambientais.

Para tanto, o documento considera variações na demanda doméstica de combustíveis do ciclo Otto, aliado ao emprego da MIP, a partir das contas nacionais, para avaliar os impactos socioeconômicos do estímulo à demanda de etanol.



Investimentos e Custos Operacionais e de Manutenção no Setor de Biocombustíveis: 2023-2032



Categoria: Periódico anual.



Publicação: Dezembro de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/investimentos-e-custos-operacionais-e-de-manutencao-no-setor-de-biocombustiveis>.

Resumo:

O estudo apresenta premissas e estimativas de investimentos (CAPEX) e de custos operacionais (OPEX) relativas à oferta nacional de etanol de cana-de-açúcar (1G, 2G), etanol de milho, biodiesel, biogás/biometano (do setor sucroenergético, somente), combustível sustentável de aviação (SAF) e diesel renovável no período decenal.



NOTA TÉCNICA

Investimentos e Custos Operacionais e de Manutenção no Setor de Biocombustíveis: 2023 - 2032

DEZEMBRO DE 2022

Ministério de Minas e Energia



Mapa Interativo dos Mandatos de Teor de Biocombustíveis Líquidos do Setor de Transportes no Mundo

 Categoria: Mapa interativo.

 Publicação: Maio de 2022.

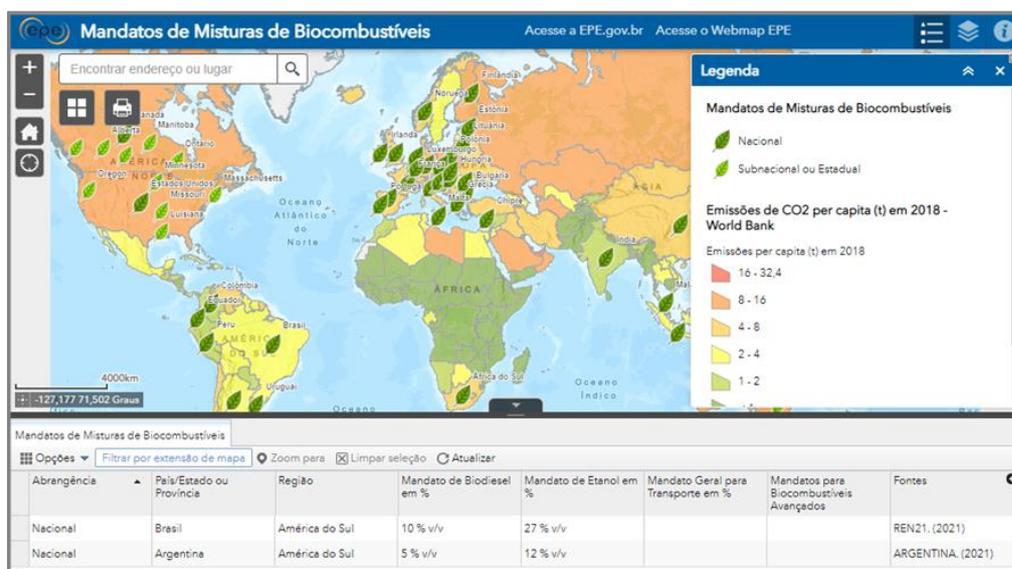
 Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/mapa-interativo-dos-mandatos-de-teor-de-biocombustiveis-liquidos-do-setor-de-transportes-no-mundo>.

Resumo:

Aplicação *online* que mostra os percentuais de mistura mandatória de biocombustíveis líquidos para o setor de transportes em diversos países do mundo. Busca-se, assim, ampliar o conhecimento sobre a participação da bioenergia no mundo, considerando sua diversidade e as oportunidades correlatas.

O Mapa Interativo apresenta as seguintes informações: mandatos de mistura obrigatória de etanol no setor de transportes; mandatos de mistura obrigatória de biodiesel no setor de transportes (FAME e parafínico); mandatos de mistura obrigatória de biocombustíveis regionais, nacionais e infranacionais; mandatos de biocombustíveis avançados; emissão de carbono por habitante por país; e população por país.

Além do mapa interativo, um [Fact Sheet](#) complementar também foi publicado.



Mapeamento da Tributação Estadual na Comercialização de Combustíveis em 2021



Categoria: Nota Técnica.



Publicação: Dezembro de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Paginas/Serie-de-Formacao-de-Precos-de-Combustiveis.aspx>.

Resumo:

O estudo apresenta a carga tributária efetiva e a carga tributária equivalente praticadas sobre a comercialização de combustíveis em 2021 pelas Unidades Federativas.

A publicação compõe a Série: Formação de Preços de Combustíveis, que consiste em uma série de estudos da EPE com o objetivo de esclarecer a composição dos preços dos combustíveis e informar melhor a sociedade sobre diversos aspectos relacionados ao tema.



Perspectivas para o Mercado Brasileiro de Combustíveis no Curto Prazo



Categoria: Periódico bimestral.



Publicação: 6 edições - fevereiro, abril, junho, agosto, outubro, dezembro 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/perspectivas-para-o-mercado-brasileiro-de-combustiveis-no-curto-prazo> (versão em português) e <https://www.epe.gov.br/sites-en/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Paginas/Brazils-short-term-fuel-market-outlook.aspx> (versão em inglês, "Brazil's Short-Term Fuel Market Outlook")

Resumo:

O documento apresenta projeções para a demanda mensal dos principais derivados de petróleo e biocombustíveis no Brasil – óleo diesel, gasolina C, etanol hidratado, querosene de aviação (QAV) e gás liquefeito de petróleo (GLP),

Dessa forma, a publicação contribui para a redução da assimetria de informações e fornece subsídios à tomada de decisão dos agentes do setor de energia.



Plano Indicativo de Oleodutos - PIO: Ciclo 2021/2022



Categoria: Plano Indicativo.



Publicação: Novembro de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-indicativo-de-oleodutos-pio->.

Resumo:

Os estudos desenvolvidos no âmbito do Plano Indicativo de Oleodutos (PIO) – ciclo 2021/2022 buscam o aperfeiçoamento da análise dos fluxos logísticos de abastecimento de derivados de petróleo, através do estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental de projetos de oleodutos de transporte e sistemas associados com vistas ao atendimento às demandas nacionais existentes.

A ampliação do acesso à informação sobre potencialidades de empreendimentos neste segmento, incluindo as avaliações de condicionantes socioambientais e propostas de traçados, auxilia na promoção de investimentos em dutos de transporte de combustíveis no Brasil, na redução potencial dos custos de movimentação de produtos e estímulo à competitividade no mercado nacional.

Além do relatório principal, os seguintes documentos complementares do PIO – ciclo 2021/2022 foram publicados: [Fact Sheet](#), [Caderno Executivo](#), e [Análise Socioambiental](#)



Produção e Consumo de Hidrogênio em Refinarias no Brasil



Categoria: Nota Técnica.



Publicação: Maio de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/nota-tecnica-producao-e-consumo-de-hidrogenio-em-refinarias-no-brasil>.

Resumo:

A publicação explica, de forma simplificada, os processos de produção e de consumo de hidrogênio em refinarias de petróleo, incluindo informações sobre a capacidade das unidades de geração de hidrogênio no refino nacional.

O estudo avalia, também, o excedente potencial de geração de hidrogênio que poderia ser ofertado ao mercado nacional, a partir do balanço entre a capacidade de produção e a estimativa de consumo nas refinarias.

Por fim, a publicação avalia desafios relacionados à geração de hidrogênio e à redução de seu consumo nas refinarias brasileiras.



Projeções dos Preços dos Combustíveis Líquidos para Atendimento aos Sistemas Isolados e Usinas da Região Sul em 2023



Categoria: Periódico anual.



Publicação: Outubro de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/projecoes-dos-precos-dos-combustiveis-liquidos-para-atendimento-aos-sistemas-isolados-e-usinas-da-regiao-sul-em-2023>.

Resumo:

A publicação apresenta os cálculos e as premissas que embasaram as projeções, para o ano de 2023, dos preços dos combustíveis líquidos usados na geração de energia elétrica em Sistemas Isolados e usinas da Região Sul, com o objetivo de dar suporte à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) em sua previsão orçamentária da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC).

Ademais, o estudo descreve os elementos que compõem os preços dos combustíveis, incluindo discussão sobre as especificidades para cada Unidade Federativa. Os resultados permitem reflexão e ampla utilização para os planejamentos energético e orçamentário do Brasil.



Rodadas de Licitação no Mundo 2022

 Categoria: Periódico anual.

 Publicação: Abril de 2022.

 Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/epe-publica-estudo-sobre-as-rodadas-de-licitacao-de-petroleo-prevista-no-mundo-em-2022>.

Resumo:

A publicação apresenta levantamento e análise sobre rodadas de licitação de blocos exploratórios de petróleo e gás natural ocorridos ao redor do mundo em 2021, além dos previstos para 2022.

Adicionalmente, o estudo apresenta panoramas específicos sobre leilões de petróleo e gás na Angola, Brasil, Estados Unidos e México.



Notas Técnicas dedicadas ao Hidrogênio Cinza e ao Hidrogênio Azul



Categoria: Nota Técnica.



Publicação: março de 2022.



Endereço: Hidrogênio Cinza: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-654/NT%20Hidrogenio%20Cinza.pdf>

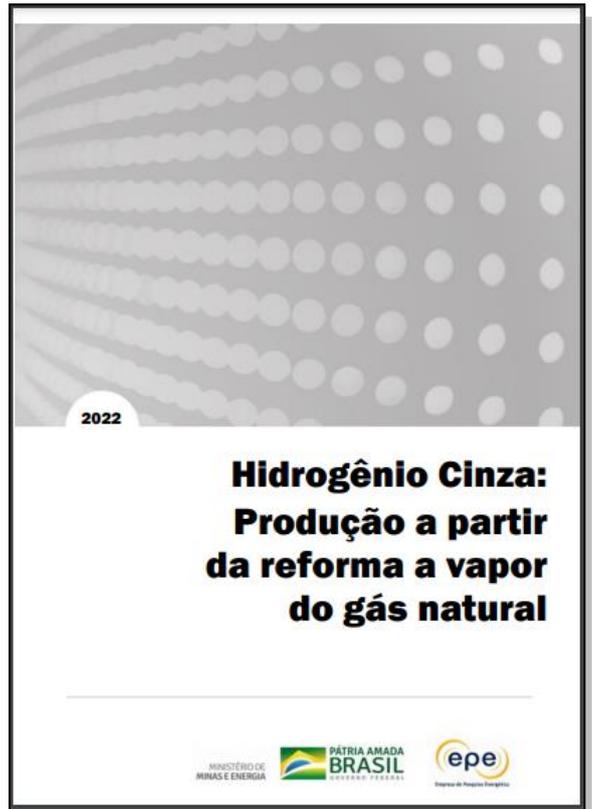
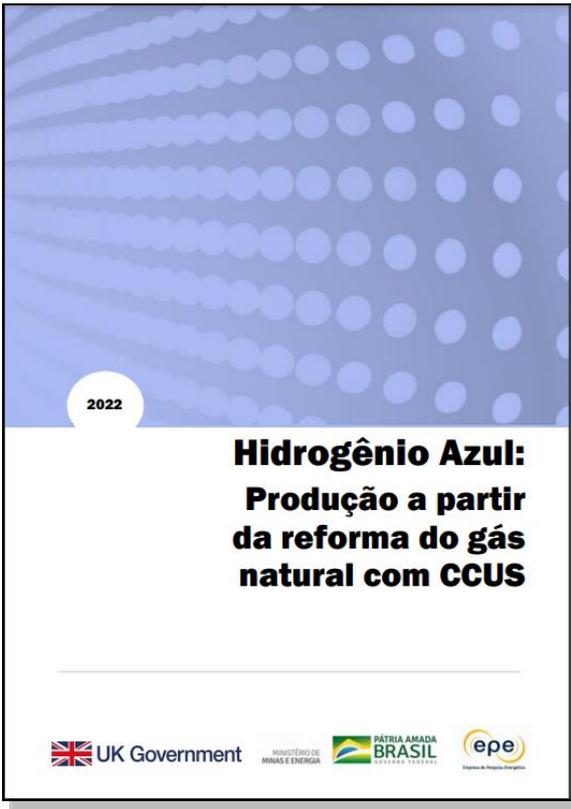
Hidrogênio Azul: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-654/NT%20Hidrogenio%20Azul.pdf>

Resumo:

O hidrogênio é o elemento mais abundante do universo; entretanto, raramente é encontrado em sua forma elementar na Terra, onde deve ser produzido a partir de uma matéria-prima contendo-o, mediante o consumo de energia. A produção de hidrogênio através de combustíveis fósseis apresenta-se como o principal processo para obtenção deste energético. O gás natural é a principal fonte utilizada, respondendo por aproximadamente 75% da produção mundial.

Os presentes estudos são as primeiras Notas Técnicas da Diretoria de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustíveis com foco em produção de hidrogênio a partir de gás natural (Hidrogênio Cinza, Azul e Turquesa), já anunciado pela EPE. As notas dedicadas ao Hidrogênio Azul e Turquesa foram desenvolvidas através uma cooperação técnica entre a EPE e o BEP (Programa de Energia para o Brasil - da sigla em inglês) do governo britânico.

Os dois estudos publicados apresentam a produção de hidrogênio através do gás natural usando a tecnologia de reforma a vapor. A nota técnica com foco no hidrogênio cinza apresenta os principais aspectos técnicos, econômicos, logísticos, de segurança e estudos de caso desta rota que se apresenta como o estado da arte da produção atual de hidrogênio. Também está sendo publicada a nota técnica com foco no hidrogênio azul que conta com a aplicação de captura de carbono, serão apresentados os aspectos da produção de hidrogênio a partir do gás natural e as técnicas de captura, armazenamento e utilização de carbono (CCUS) que visam à redução de emissões de dióxido de carbono oriundo do processo de produção do hidrogênio.



Nota Técnica sobre Hidrogênio Turquesa



Categoria: Nota Técnica.



Publicação: abril de 2022.



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/nota-tecnica-sobre-hidrogenio-turquesa>

Resumo:

Esta nota técnica busca apresentar o processo de pirólise do gás natural utilizado para a produção do hidrogênio turquesa. Esta seção, mais introdutória, apresenta o potencial do hidrogênio como energético e as diferentes tecnologias de produção de gás hidrogênio. Na seção 2 são descritos os diferentes processos de pirólise de gás natural que originam o chamado hidrogênio turquesa, suas vantagens e desvantagens. O negro de fumo, produto formado durante a produção de hidrogênio turquesa, suas características, uso e sua importância na avaliação econômica do processo, é abordado na seção 3. A seção 4 trata da questão de prospecção tecnológica do hidrogênio turquesa.

Os aspectos logísticos de armazenamento e transporte são abordados na seção 5. Os aspectos econômicos são apresentados na seção 6. A seção 7 apresenta um estudo de caso desenvolvido para a produção de hidrogênio turquesa, no qual é verificada a viabilidade de sua produção no Brasil. A seção 8 traz as considerações finais. E por fim o protótipo de um reator de pirólise à plasma frio é apresentado no Anexo 1.



Nota Técnica de Custos de Desenvolvimento da Produção de Petróleo e Gás Natural



Categoria: Nota Técnica.



Publicação: junho de 2022



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/nota-tecnica-de-custos-de-desenvolvimento-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural>

Resumo:

O cenário das atividades de exploração e produção (E&P) no Brasil vem se diversificando ultimamente com a opção das majors por focar em ativos de classe mundial enquanto pequenas e médias empresas assumem cada vez mais ativos que não vinham sendo desenvolvidos ou não recebiam investimentos nos últimos anos.

Existe, hoje, um total de 440 campos de produção e 246 blocos exploratórios contratados, além de mais de 1000 blocos e campos selecionados para a oferta permanente. Estas áreas estão localizadas em diferentes ambientes e possuem variadas expectativas volumétricas e razões gás-óleo. Essa variedade de projetos enfrenta desafios distintos no desenvolvimento da produção e disponibilização de petróleo e gás natural, relacionados às suas características.

Neste contexto, a fim de subsidiar estudos da EPE relativos ao planejamento da indústria de petróleo e gás natural, torna-se necessário construir e manter atualizadas



bases de dados com informações de custos e análise de viabilidade para os diferentes projetos.

Sendo assim, buscou-se selecionar um grupo de projetos que representasse essa diversidade de características para estudar os investimentos necessários para o seu desenvolvimento (CAPEX). O objetivo foi obter uma lista de projetos típicos com suas respectivas estimativas de CAPEX em US\$/boe.

O trabalho foi dividido em oito seções. Além desta primeira, introdutória, a segunda discorre sobre as premissas e a metodologia adotada na seleção de projetos típicos e nas estimativas de CAPEX. A terceira seção apresenta a análise de três projetos onshore. A quarta e a quinta apresentam três projetos offshore no Pré-sal e seis projetos offshore no Pós-sal, respectivamente. A sexta seção apresenta e discute os resultados obtidos. Finalmente, na sétima seção encontram-se as conclusões do estudo e na oitava, a bibliografia utilizada.

Relatório do “Encontro sobre as atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural offshore - Como diminuir as incertezas no processo de licenciamento *ambiental?*”

 Categoria: Relatório.

 Publicação: janeiro de 2022

 Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/relatorio-do-encontro-sobre-as-atividades-de-exploracao-e-producao-de-petroleo-e-gas-natural-offshore-como-diminuir->

Resumo:

Relatório do evento técnico virtual "Encontro sobre as atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural offshore - Como diminuir as incertezas no processo de licenciamento ambiental?", realizado pela EPE nos dias 07 e 08 de dezembro de 2020 e que contou com as participações do Ministério de Minas e Energia (MME), da Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP) e da Secretaria Especial do Programa de Parcerias de Investimentos (SPPI) e a colaboração técnica do Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás (IBP) e da International Association of Geophysical Contractors (IAGC).

O debate, entre os órgãos de Governo e a Indústria, envolveu questões relacionadas ao planejamento, regulação e licenciamento ambiental das atividades petrolíferas. Com a abertura dos diretores do Departamento de Política de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural da Secretaria de Petróleo e Gás Natural do MME e da Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA, o evento contou, no primeiro dia, com as apresentações do MME, ANP, IBP e IAGC, todas elas seguidas de qualificados debates. No segundo dia, uma



sequência de apresentações realizadas pelo IBAMA sobre o licenciamento da produção, perfuração e sísmica possibilitou a continuidade do excelente nível das discussões, culminando, ao final, com a identificação das principais questões que irão subsidiar uma agenda de ações para a diminuição de incertezas do processo de licenciamento ambiental dessas atividades no Brasil.

Caderno: Perspectiva Para Petróleo e Gás Natural em Bacias Sedimentares Onshore Brasileiras – Mesa REATE



Categoria: Relatório.



Publicação: agosto de 2022



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/mesa-reate-caderno-perspectiva-para-petroleo-e-gas-natural-em-bacias-sedimentares-onshore-brasileiras>

Resumo:

A Mesa REATE constituiu um fórum de articulação regional, promovido pelo MME através do Programa de Revitalização das Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural em Áreas Terrestres – REATE 2020, para condução de temas estruturantes da cadeia de petróleo e gás natural, visando a solução dos desafios relacionados à esta indústria a nível estadual e o desenvolvimento de um melhor ambiente para negócios. A EPE participou dos encontros, apresentando o panorama da exploração e Produção de petróleo e gás natural e nas discussões de vários temas ligados ao planejamento energético do setor.

O produto Mesa REATE - Caderno PERSPECTIVA PARA PETRÓLEO E GÁS NATURAL EM BACIAS SEDIMENTARES *ONSHORE* BRASILEIRAS, consolida as apresentações realizadas pela EPE nas Mesas REATE ocorridas nos Estados brasileiros durante os anos de 2020 e 2021.

Mesa REATE

**Caderno PERSPECTIVA PARA PETRÓLEO E GÁS NATURAL EM
BACIAS SEDIMENTARES ONSHORE BRASILEIRAS**

Rio de Janeiro, Agosto de
2022

Empresa de Pesquisa Energética  
Ministério de Minas e Energia

Avaliação do potencial de geração de hidrocarbonetos em áreas de bacias sedimentares terrestres – REATE2020/ST3



Categoria: Relatório.



Publicação: setembro de 2022



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/reate2020-sct3-avaliacao-do-potencial-de-geracao-de-hidrocarbonetos-em-areas-de-bacias-sedimentares-terrestres>

Resumo:

O Subcomitê 3 (SCT3), constituído pelo comitê do Programa de Revitalização das Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural em Áreas Terrestres - REATE 2020 - por meio da Resolução CNPE nº 27 de 2019, tem como objetivo propor medidas de estímulo à atividade de exploração e produção (E&P) de petróleo e gás natural em áreas terrestres e em suas cadeias de valor e produtivas, dentre elas: mapeamento do potencial de óleo e gás das bacias onshore brasileiras; oportunidades e desafios do óleo e gás não convencional; potencial para estocagem subterrânea de gás natural; e soluções tecnológicas para a produção de óleo e gás onshore.

O relatório apresentado consolida os resultados dos estudos e ações realizados pelo SCT3, que trata das bacias sedimentares terrestres com objetivo de estruturar estudos do potencial de óleo e gás natural. Foram dois anos e meio de estudos compartilhados entre o MME, a EPE, a ANP, o SGB-CPRM e a UERJ. Todos os dados utilizados e os resultados gerados estão disponibilizados em base de dados georreferenciada.



Nota Técnica - Atualização do IPA Prospectividade e IPA Total: Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás 2019-2021

 Categoria: Nota Técnica.

 Publicação: novembro de 2022

 Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/nota-tecnica-atualizacao-do-ipa-prospectividade-e-ipa-total-zoneamento-nacional-de-recursos-de-oleo-e-gas-2019-2021>

Resumo:

Como parte do compromisso em fornecer informações atualizadas, capazes de orientar o desenvolvimento do setor energético brasileiro, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) apresenta Nota Técnica com a nova versão do mapa de importância petrolífera de área (IPA) do argumento Prospectividade, empregado no documento "Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás - Ciclo 2019-2021".

Representação do risco exploratório na perfuração de poços pioneiros e da dimensão volumétrica dos recursos não-descobertos, o IPA de Prospectividade acrescenta, nesta versão, mudanças na base de dados utilizada e avanços metodológicos realizados como esforço para o aprimoramento da perspectiva econômica adotada no estudo. O impacto dessas alterações é incorporado ao mapa de IPA Total, resultante da combinação de todos os 6 argumentos pré-definidos que expressam diversos interesses do setor, principalmente para a atividade de E&P.



Nota Técnica - *GNL de Pequena Escala: Estudo de caso no Brasil*

 Categoria: Nota Técnica.

 Publicação: novembro de 2022

 Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/nota-tecnica-gnl-de-pequena-escala-estudo-de-caso-no-brasil>

Resumo: No Brasil, as malhas de transporte e de distribuição de gás natural estão concentradas mais próximas à costa, deixando uma parcela significativa de consumidores no interior do País sem acesso direto à infraestrutura de gás natural. Sendo assim, um dos grandes desafios do desenvolvimento do mercado nacional de gás é aumentar a capilaridade do transporte desse insumo energético a preços competitivos para regiões sem atendimento.

O gás natural liquefeito (GNL) em pequena escala se apresenta como uma solução logística de suprimento nesse processo de interiorização do gás, como também para viabilizar a monetização de recursos de gás em terra a depender da distância e do volume da demanda a ser atendida.

Nesta nota técnica são abordados os principais projetos de GNL em pequena escala em operação e planejados no Brasil. Por meio de um estudo de caso na região Nordeste, são descritas as metodologias de dimensionamento das logísticas e dos custos para o modelo de negócio de GNL de pequena escala pelos modais



rodoviário e aquaviário. A metodologia apresentada permite estimar funções de custos unitários para diferentes vazões e distâncias percorridas.

Também é feita uma comparação simplificada com a alternativa de transporte dutoviário, em termos de custos unitários do GNL de pequena escala e das tarifas postais de gasodutos estudados previamente pela EPE. Ainda que a logística de transporte de GNL em pequena escala seja extremamente customizável e difícil de generalizar, os resultados do estudo reforçam o papel precursor desta solução para a interiorização do gás natural no Brasil, até que se atinjam patamares de demanda que justifiquem economicamente os investimentos necessários para a construção de um gasoduto.

Informe de Monitoramento da Política de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural

 Categoria: Informe.

 Publicação: novembro de 2022

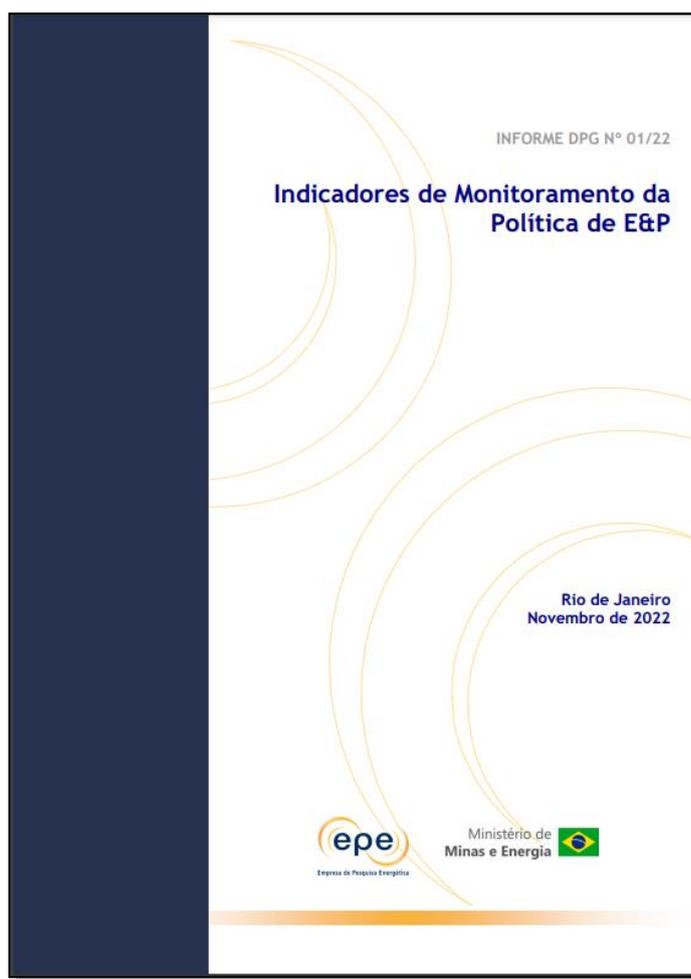
 Endereço: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Paginas/Informe-de-Monitoramento-da-Politica-de-Exploracao-e-Producao-de-Petroleo-e-Gas-Natural.aspx>

Resumo:

O art. 7º da Resolução CNPE nº 17/2017, trata do monitoramento da eficácia de implementação da nova política de E&P, sob responsabilidade do Ministério de Minas e Energia (MME), em assessoramento ao CNPE, com o apoio da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). O monitoramento, segundo a Resolução, está sendo por meio do acompanhamento da evolução de alguns indicadores que sinalizam a abrangência e efetividade da Política.

A elaboração dos indicadores propostos na Resolução foi apresentada ao longo da Nota Técnica DPG-SPT n.º 02/2018 denominada Indicadores de Monitoramento da Política de E&P (EPE, 2018). Na referida Nota, propôs-se periodicidade anual para atualização dos indicadores.

O presente Informe tem por objetivo divulgar a atualização de Indicadores de Monitoramento selecionados, para o ano base de 2021.



Plano Indicativo de Gasodutos de Transporte - PIG 2022

 Categoria: Plano Indicativo.

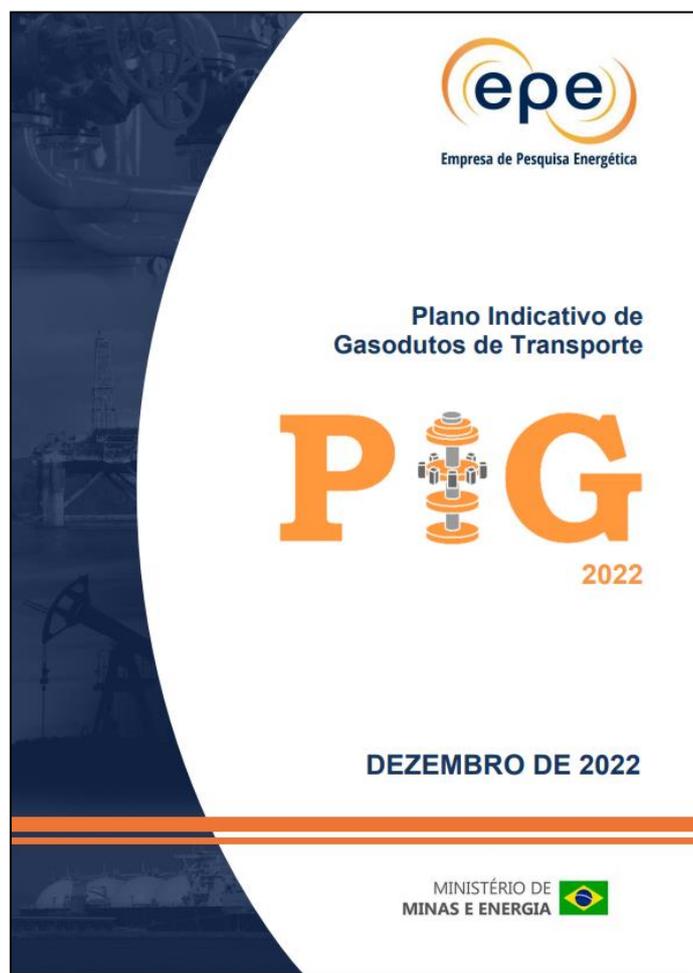
 Publicação: dezembro de 2022

 Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-indicativo-de-gasodutos-de-transporte-pig-2022>

Resumo:

O Plano Indicativo de Gasodutos de Transporte (PIG) se insere no conjunto de estudos elaborados pela EPE com o objetivo de subsidiar o planejamento do setor de gás natural brasileiro, no sentido de apresentar oportunidades de investimentos em gasodutos de transporte no País. Os projetos indicativos, apresentados em nível conceitual, permitem ampliar a capacidade e aumentar a segurança de suprimento de gás natural no País. Estas alternativas possibilitam a conexão de novas ofertas ao Sistema de Transporte de Gás Natural (STGN), a conexão do STGN a novas áreas ainda não atendidas por gás natural e a conexão de ofertas e demandas isoladas entre si.

O PIG busca apresentar as análises realizadas pela EPE quanto aos gasodutos de transporte que podem vir a ser implementados nos próximos anos no Brasil, de forma indicativa, incluindo análises técnico-econômicas e socioambientais. Nesta edição do PIG um dos principais objetivos foi pautado pela busca de soluções de transporte de gás natural através de alternativas de novos gasodutos que pudessem atender as regiões específicas



definidas na Lei nº 14.182/2021. Neste sentido, destacam-se as alternativas do gasoduto Linhares/ES – Governador Valadares/MG e do gasoduto Jacutinga/MG – Uberaba/MG.

A presente edição também buscou conectar os terminais de GNL existentes ou em construção a novos mercados consumidores além do termelétrico previstos na Lei nº 14.182/2021, como foram os casos do gasoduto São João da Barra/RJ – Macaé/RJ e do gasoduto Barcarena/PA – Belém/PA. Por fim, coube também ao PIG 2022 apresentar alternativas para aumentar a capacidade de exportação de gás natural da Região Sudeste para a região São Paulo-Sul, principalmente, pelo potencial de aumento da produção de gás natural advindo do pré-sal no horizonte do decênio e pela necessidade de reforço nas opções de oferta para malha da TBG.

O PIG 2022 traz duas análises adicionais. Uma foi a atualização dos custos dos gasodutos Santo Antônio dos Lopes/MA – Caucaia/CE, Santo Antônio dos Lopes/MA – São Luís/MA e São Carlos/SP – Brasília/DF. Esses gasodutos, analisados em versões anteriores do PIG, também buscam atender as regiões específicas definidas na Lei nº 14.182/2021. A outra análise adicional foi relativa às simulações termofluido-hidráulicas com o objetivo de analisar o aumento da capacidade de transporte de gás da malha integrada para sua expansão buscando maximizar a utilização da oferta de gás nacional.

No presente ciclo do Plano Indicativo de Gasodutos de Transporte – PIG, foram estudados cerca de 1.266 km de projetos de gasodutos de transporte. A soma dos investimentos referentes a todos os projetos estudados alcança o patamar de R\$ 20 bilhões.

Caderno de Gás Natural – PDE 2032



Categoria: Caderno.



Publicação: dezembro de 2022



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2032>



Estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia 2032

Gás Natural

Dezembro de 2022

Ministério de
Minas e Energia 

Resumo:

O Ministério de Minas e Energia (MME) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) lançam o caderno "Gás Natural" contendo estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) 2032.

No Caderno são apresentadas as principais questões relacionadas ao mercado de gás natural, com destaque para os estudos de oferta e demanda da malha integrada de gasodutos e das perspectivas de investimento no horizonte decenal.

Caderno Previsão da Produção de Petróleo e Gás Natural - PDE 2032



Categoria: Plano Indicativo.



Publicação: setembro de 2022



Endereço: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2032>



Estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia 2032

Previsão da Produção de Petróleo e Gás Natural

Superintendência de Petróleo e Gás Natural
Setembro de 2022

Ministério de
Minas e Energia 

Resumo:

O Caderno de Previsão da Produção de Petróleo e Gás Natural foi publicado em setembro de 2022. Foram desenvolvidos na SPG-E&P, estudos técnicos para a elaboração das curvas de produção de petróleo e gás natural no médio prazo. Estes estudos basearam-se nos dados de reservas e recursos com data referente a abril de 2022, bem como de informações e parâmetros atualizados à época, além da interação com diversos agentes do setor à época.



Empresa de Pesquisa Energética

