



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

Esta publicação contém projeções acerca de eventos futuros que refletem a visão da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) no âmbito do Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2032. Tais projeções envolvem riscos e incertezas conhecidos e desconhecidos e, portanto, os dados, as análises e quaisquer informações contidas neste documento não são garantia de realizações e acontecimentos futuros.

A EPE se exime de qualquer responsabilidade por quaisquer ações e tomadas de decisão que possam ser realizadas por agentes econômicos ou qualquer pessoa com base nas informações contidas neste documento.

Metodologia

Considerações Gerais

Categorias de Recursos

Unidades Produtivas

DOCUMENTOS FIRMES:

- Os documentos utilizados como base para as previsões do PDE 2032 são as últimas revisões daqueles enviados à ANP ou publicados nos sites das companhias de E&P, com data até 31 de julho de 2022.
- São eles: Boletim Anual de Reservas, Plano Anual de Produção, Plano Anual de Trabalho, Planos de Desenvolvimento, Planos de Avaliação de Descoberta e Planos de Negócios.

PREMISSAS:

- As áreas desinvestidas pela Petrobras estão incluídas na composição das curvas e um possível aumento do fator de recuperação para essas áreas será analisado no Capítulo V do relatório do PDE 2032.
- A sensibilidade para o aumento da produção líquida de gás natural será apresentada no Capítulo V do relatório do PDE2032.
- A produção de hidrocarbonetos continua tendo um papel importante na matriz energética prevista para o decênio. As companhias de E&P apresentam metas de descarbonização de suas atividades, com soluções tecnológicas em curso e em desenvolvimento.

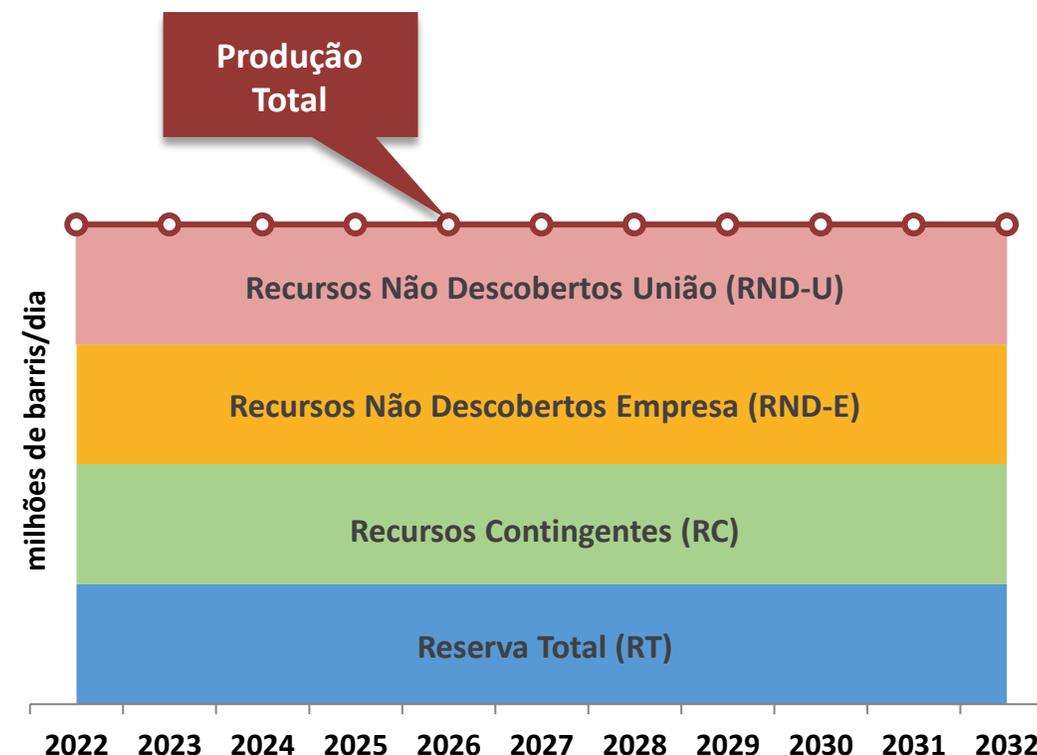
INCERTEZAS:

- Assim como no ciclo anterior, a elaboração das previsões para o PDE 2032 contou com reuniões com Agentes de Mercado, nas quais foi possível captar os principais pontos de incerteza.

Os combustíveis fósseis apresentam um papel importante na matriz energética prevista para o decênio. Contudo observa-se a busca por um barril competitivo e “descarbonizado”.

- As previsões da produção de petróleo e gás natural incluem diferentes categorias de recursos, classificadas por seu nível de incerteza.
- Representam a Reserva Total (RT) os recursos descobertos em unidades produtivas com comercialidade declarada e os recursos previstos para o Excedente da Cessão Onerosa.
- Os Recursos Contingentes (RC) são aqui definidos como as descobertas em avaliação.
- Os recursos em unidades contratadas ainda sem descobertas representam os Recursos Não Descobertos Empresa (RND-E).
- Os Recursos Não Descobertos União (RND-U) são aqueles contidos em áreas ainda não contratadas.

Composição das Curvas de Previsão da Produção



A estimativa volumétrica para cada categoria de recursos considera o grau de incerteza correspondente à mesma.

- As estimativas de produção de recursos convencionais de petróleo e gás natural são elaboradas com base em Unidades Produtivas (UP).
- As UP correspondem às jazidas em produção, desenvolvimento ou avaliação e às áreas que possam conter prospectos ainda não perfurados por poços pioneiros.
- Considera-se UP tanto as áreas contratadas por empresas de E&P quanto aquelas ainda não contratadas.
- As UP da categoria RND-U são formadas pelas áreas das Bacias Efetivas, considerando os setores definidos pela ANP e Ambientes de E&P.

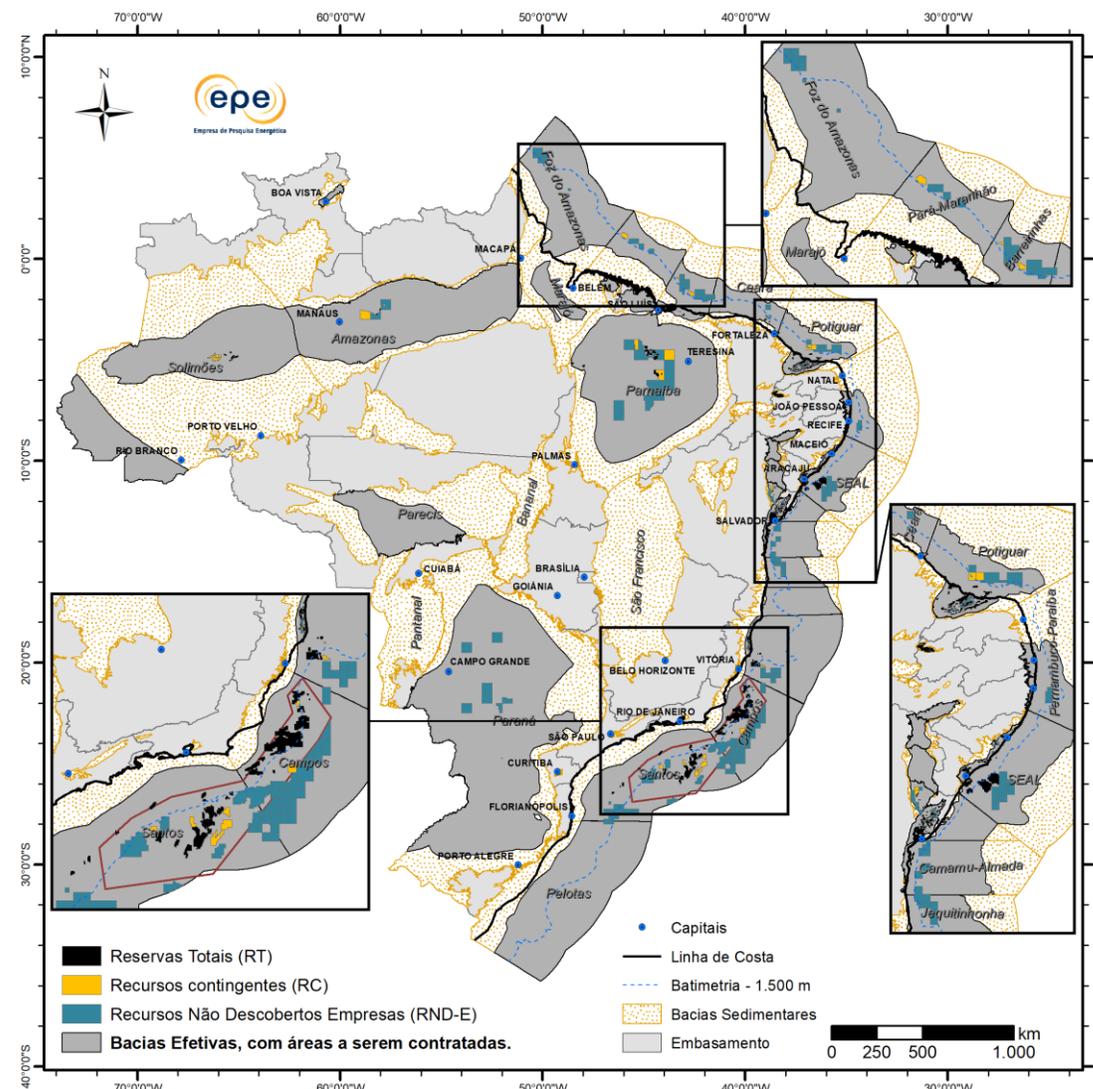
Ao todo, foram analisadas 911 UP para as Previsões da Produção do PDE 2032.

Notas:

(1) As Bacias Efetivas são definidas em <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/zonamento-nacional-de-recursos-de-oleo-e-gas-2019-2021>

(2) Para as previsões de produção, desconta-se a expectativa de recursos das UP RND-U que correspondam às áreas com restrições legais ou alta complexidade socioambiental.

Fonte: EPE



Previsão da Produção de Petróleo

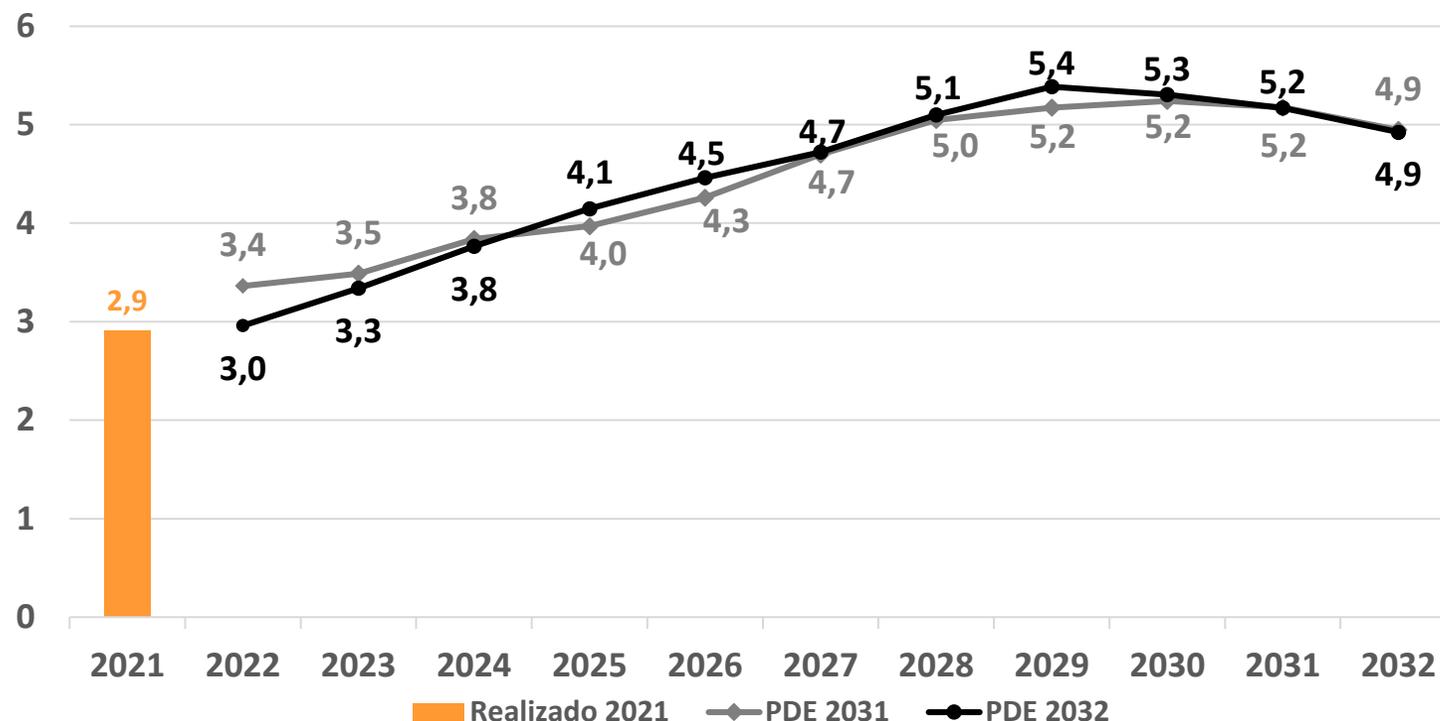
PDE 2031 x PDE 2032

Previsão por Recurso

Previsão no Ambiente Pré-Sal

Previsão da Produção de Petróleo (Milhões bbl/dia)

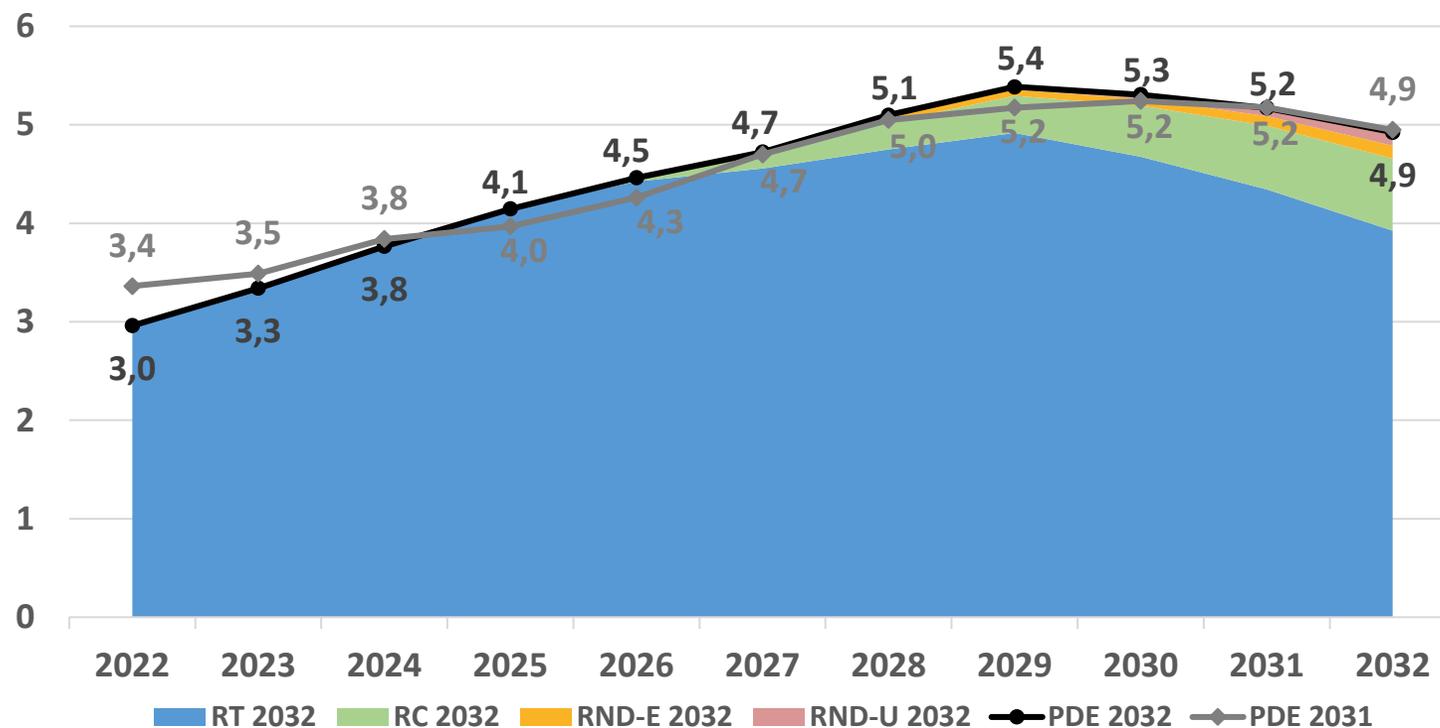
Fonte: EPE



A produção de petróleo prevista para o decênio do PDE 2032 não apresenta oscilação média com relação à projeção apresentada no plano anterior. A maior oscilação pontual ocorre no ano base 2022. As diferenças podem ser observadas analisando-se cada categoria de recurso.

Previsão da Produção de Petróleo por Categoria de Recurso (Milhões bbl/dia)

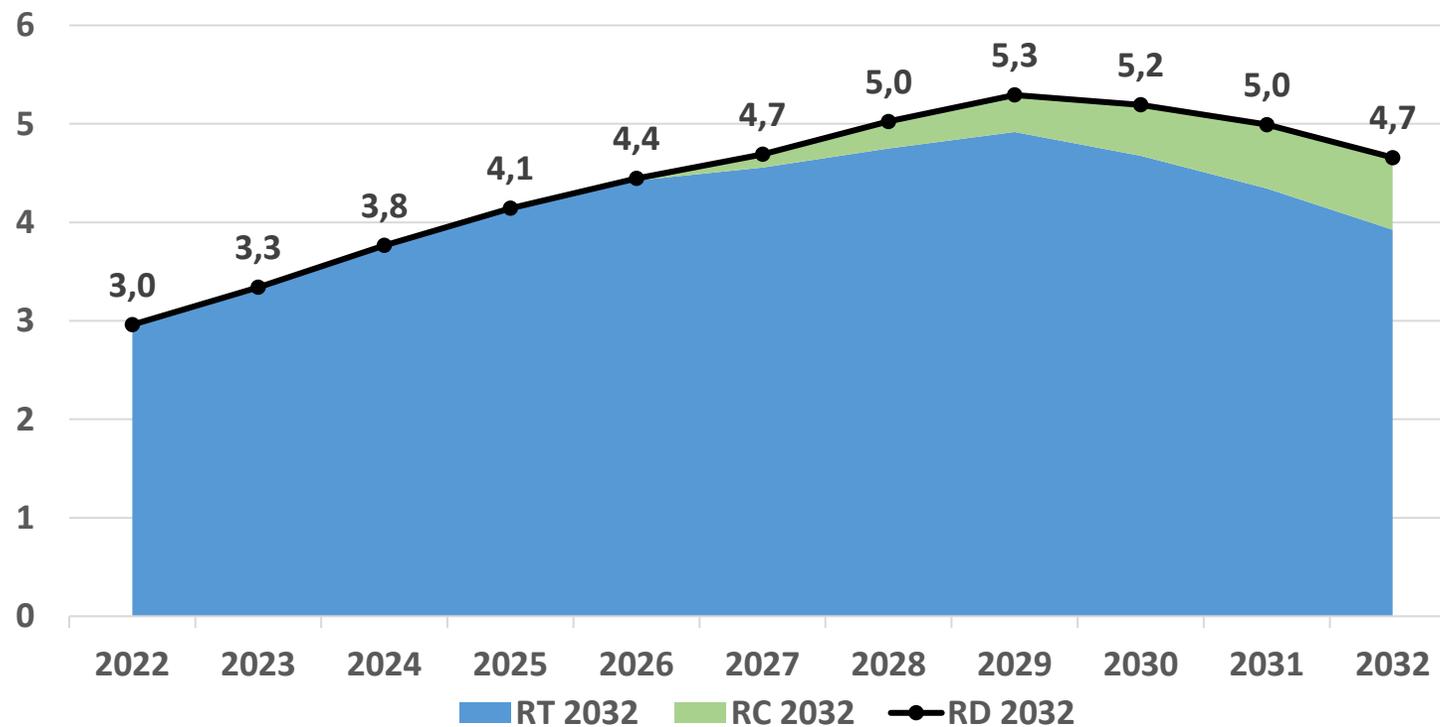
Fonte: EPE



A produção de petróleo esperada para o ano de 2032 é de 4,92 milhões de barris por dia. Do total previsto, 95% são sustentados por recursos já descobertos, somando-se a reserva total e os recursos contingentes.

Previsão da Produção de Petróleo dos Recursos Descobertos (RD) (Milhões bbl/dia)

Fonte: EPE



A produção de petróleo esperada para o ano de 2032 para recursos descobertos (RD) é de 4,7 milhões de barris por dia, somando-se a reserva total e os recursos contingentes.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO DAS RESERVAS TOTAIS (RT¹):

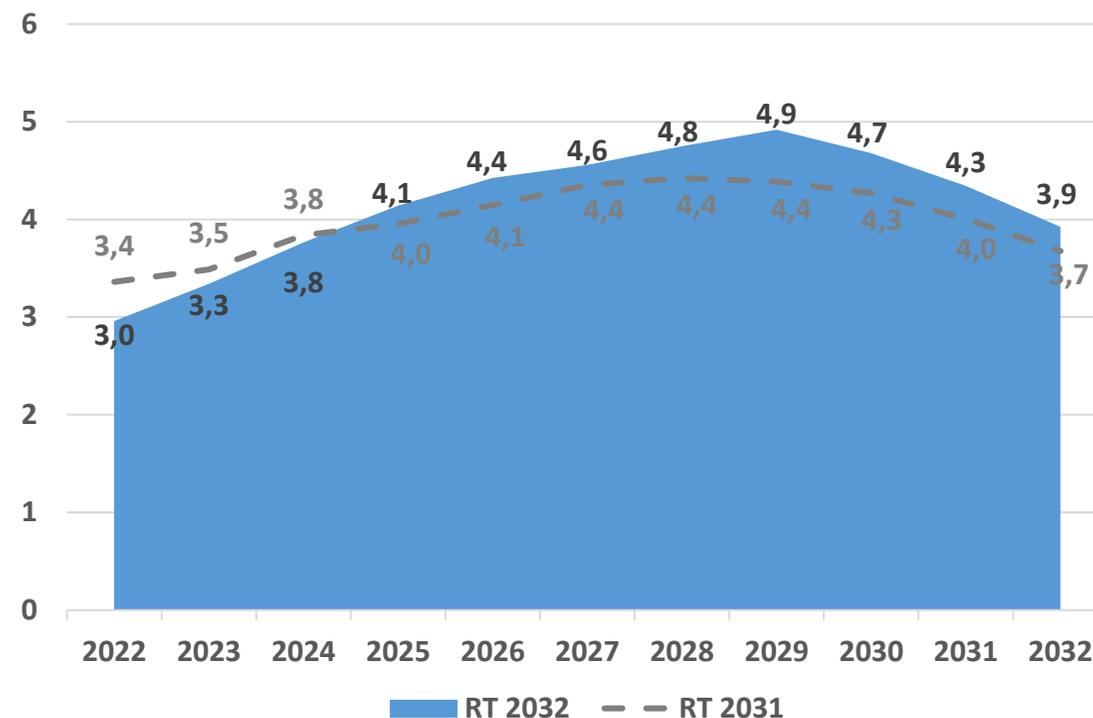
- O Plano Anual de Produção 2022 apresentou previsões de produção inferiores às de 2021, para os anos de 2022 e 2023.
- Foi considerada a retomada da produção dos campos desinvestidos pela Petrobras.
- A entrada em produção de algumas UEP² foi alterada:
 - UEP Mero 1: postergada de 2021 para 2022.
 - UEP Búzios 5: postergada de 2022 para 2023.
 - UEP Atapu 2 e Sépia 2: postergadas de 2026 para 2027.
- A previsão da produção para o Campo de Búzios foi atualizada de acordo com seu novo Plano de Desenvolvimento (2021).
- Passaram a compor a categoria de reserva total as seguintes áreas com declaração de comercialidade: Wahoo e 7 campos na Bacia de SEAL.
- O pico de produção esperado para essa categoria de recursos é de 4,9 MM bbl/dia em 2029.

¹ RT com Declaração de Comercialidade até março/2022

² UEP – Unidade Estacionária de Produção

Previsão da Produção de Petróleo – RT (Milhões bbl/dia)

Fonte: EPE

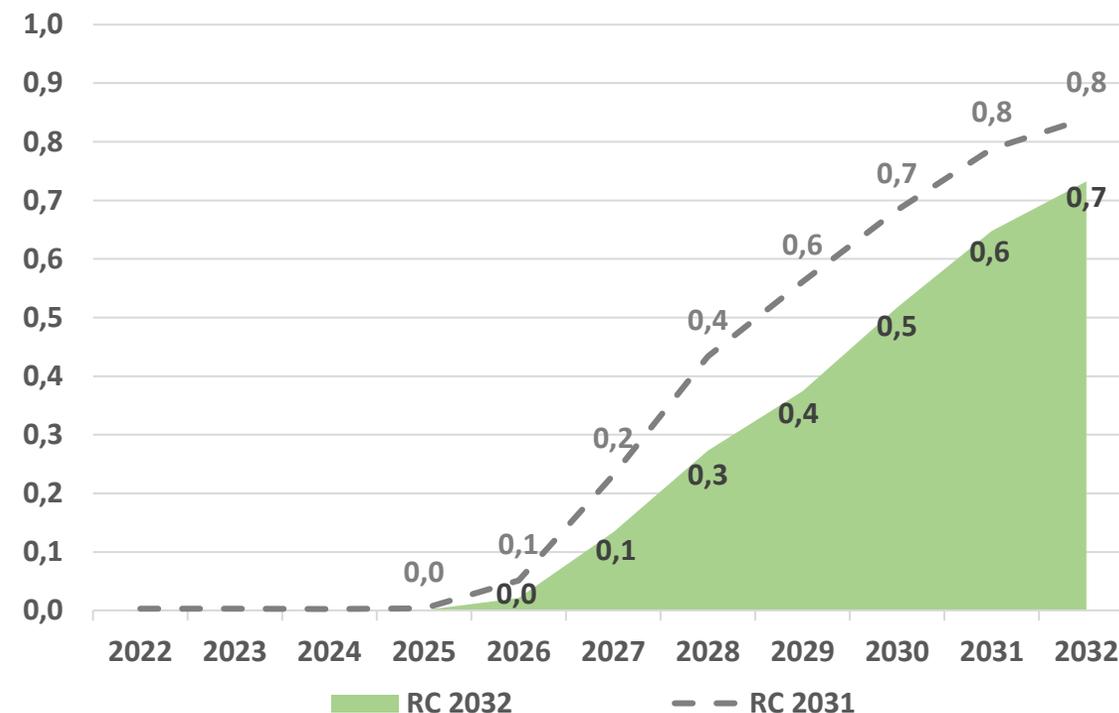


PREVISÃO DA PRODUÇÃO DOS RECURSOS CONTINGENTES (RC):

- A previsão da produção para recursos contingentes sofreu uma redução com relação à projeção do plano anterior.
- Os campos de Wahoo, Budião, Budião Noroeste, Budião Sudeste, Palombeta, Cavala, Agulhinha e Agulhinha Oeste tiveram suas comercialidades declaradas e passaram a compor a categoria de reserva total.
- A previsão para um possível primeiro óleo na área contingente de Libra foi postergada em 2 anos e passou para 2028.
- Passaram a compor a categoria de recursos contingentes as descobertas nos blocos AM-T-84, ES-T-496, PN-T-69 e Três Marias.
- Os recursos contingentes são responsáveis por cerca de 15% da previsão da produção de petróleo para o último ano do ciclo.

Previsão da Produção de Petróleo – RC (Milhões bbl/dia)

Fonte: EPE

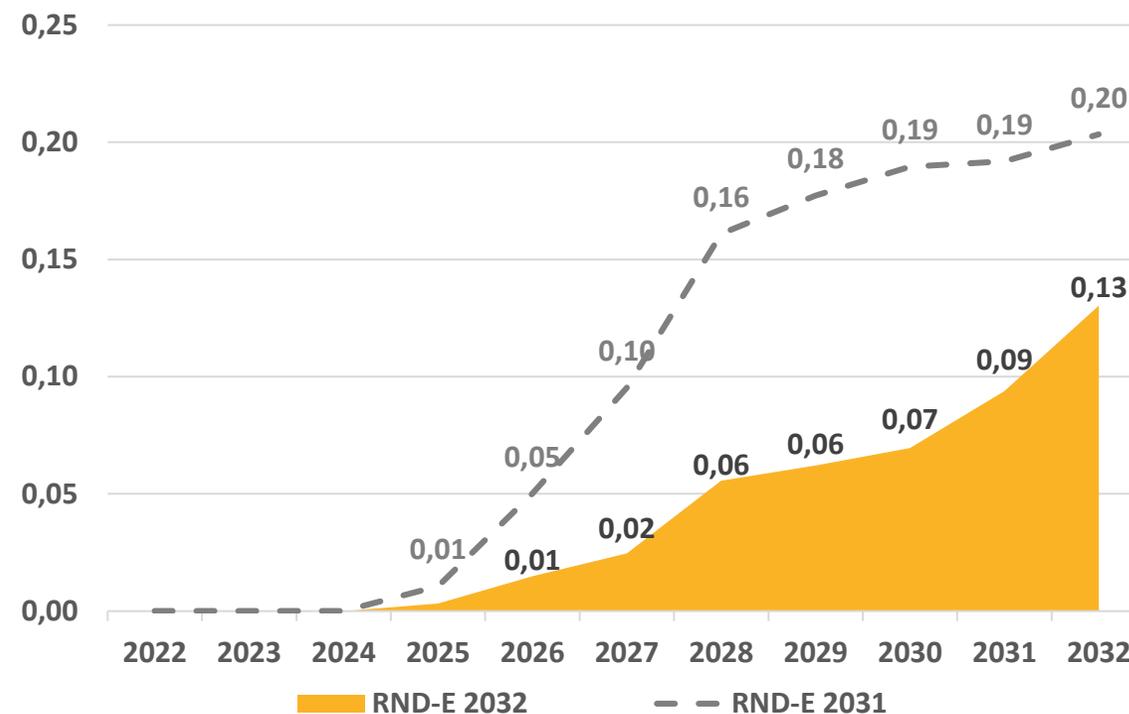


PREVISÃO DA PRODUÇÃO DOS RECURSOS NÃO DESCOBERTOS EMPRESA (RND-E):

- As descobertas nos blocos AM-T-84, ES-T-496, PN-T-69 e Três Marias passaram a compor a categoria de recursos contingentes.
- Para este ciclo, houve uma revisão dos tempos estimados entre a contratação e o primeiro óleo, para cada ambiente de E&P, de acordo com o histórico recente.
- Os recursos não descobertos em áreas contratadas são responsáveis por cerca de 3% da previsão da produção de petróleo para o último ano do ciclo. No PDE 2031, essa contribuição era de 4%.
- A maior contribuição vem de áreas contratadas na Bacia de Campos.

Previsão da Produção de Petróleo – RND-E (Milhões bbl/dia)

Fonte: EPE

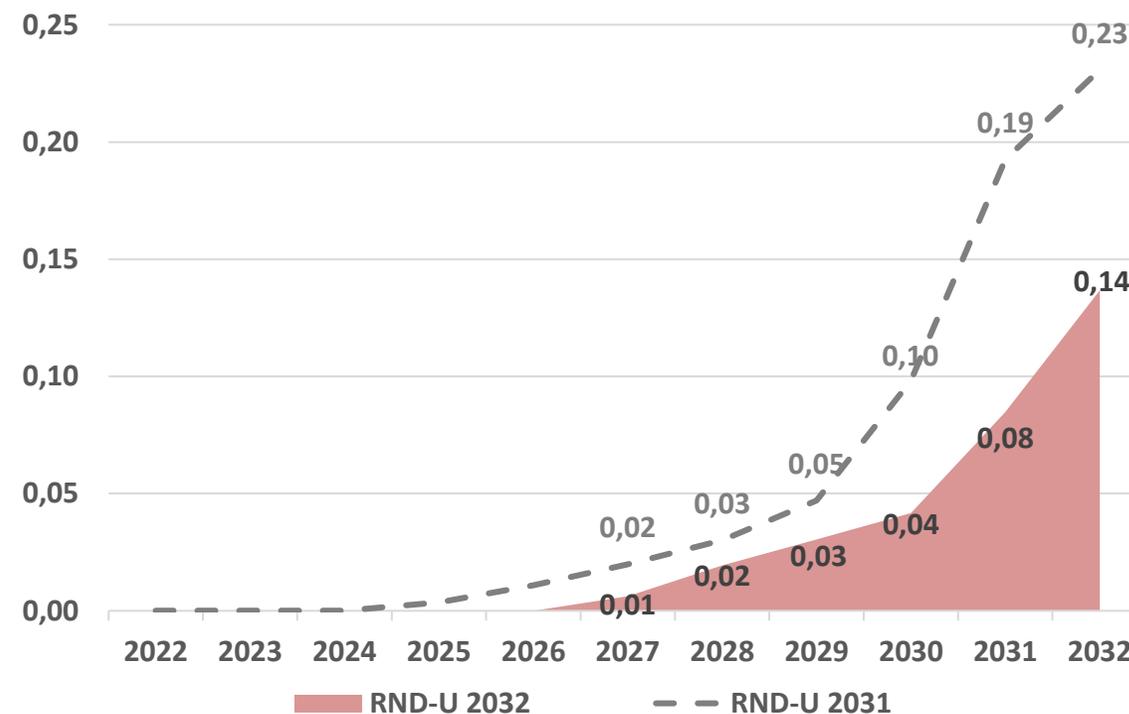


PREVISÃO DA PRODUÇÃO DOS RECURSOS NÃO DESCOBERTOS UNIÃO (RND-U):

- A contribuição da produção dos recursos na área da União é condicionada à realização de novas contratações.
- Para este ciclo, houve a revisão dos tempos estimados entre a possível contratação e o 1º óleo, para cada ambiente de E&P, de acordo com o histórico recente.
- Os recursos em áreas ainda sem contrato representam aproximadamente 3% da previsão da produção de petróleo no último ano do decênio. No ciclo anterior, essa participação era de 4%.

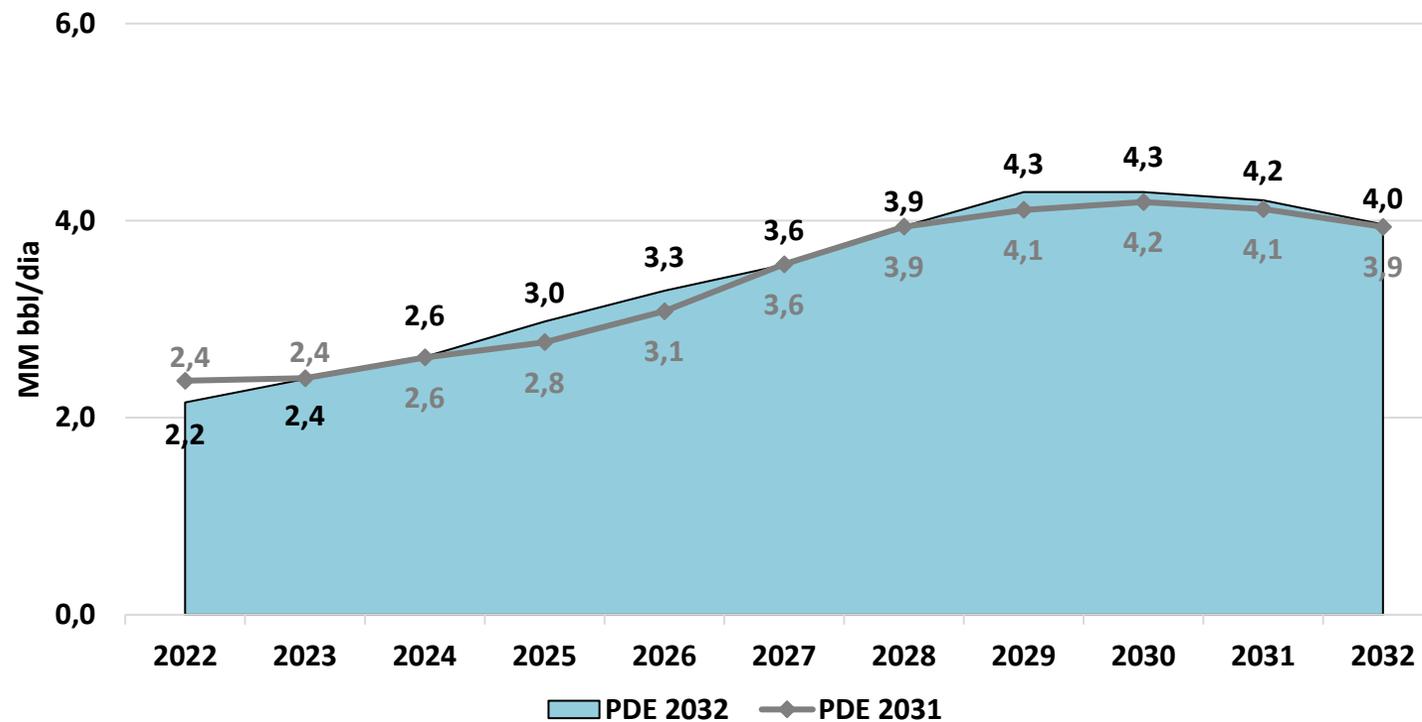
Previsão da Produção de Petróleo – RND-U (Milhões bbl/dia)

Fonte: EPE

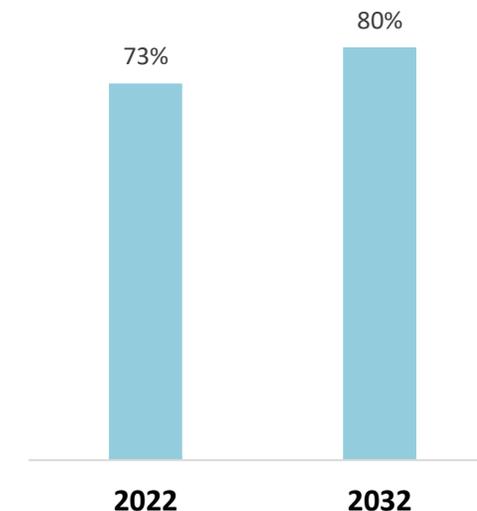


Previsão da Produção de Petróleo no Ambiente Pré-Sal

Fonte: EPE



Participação do Pré-Sal na Produção Total de Petróleo



A previsão da produção para o Pré-Sal não apresentou grandes variações com relação ao ciclo anterior. Em 2032, o Pré-Sal representará 80% da produção total prevista.

Previsão da Produção Bruta de Gás Natural

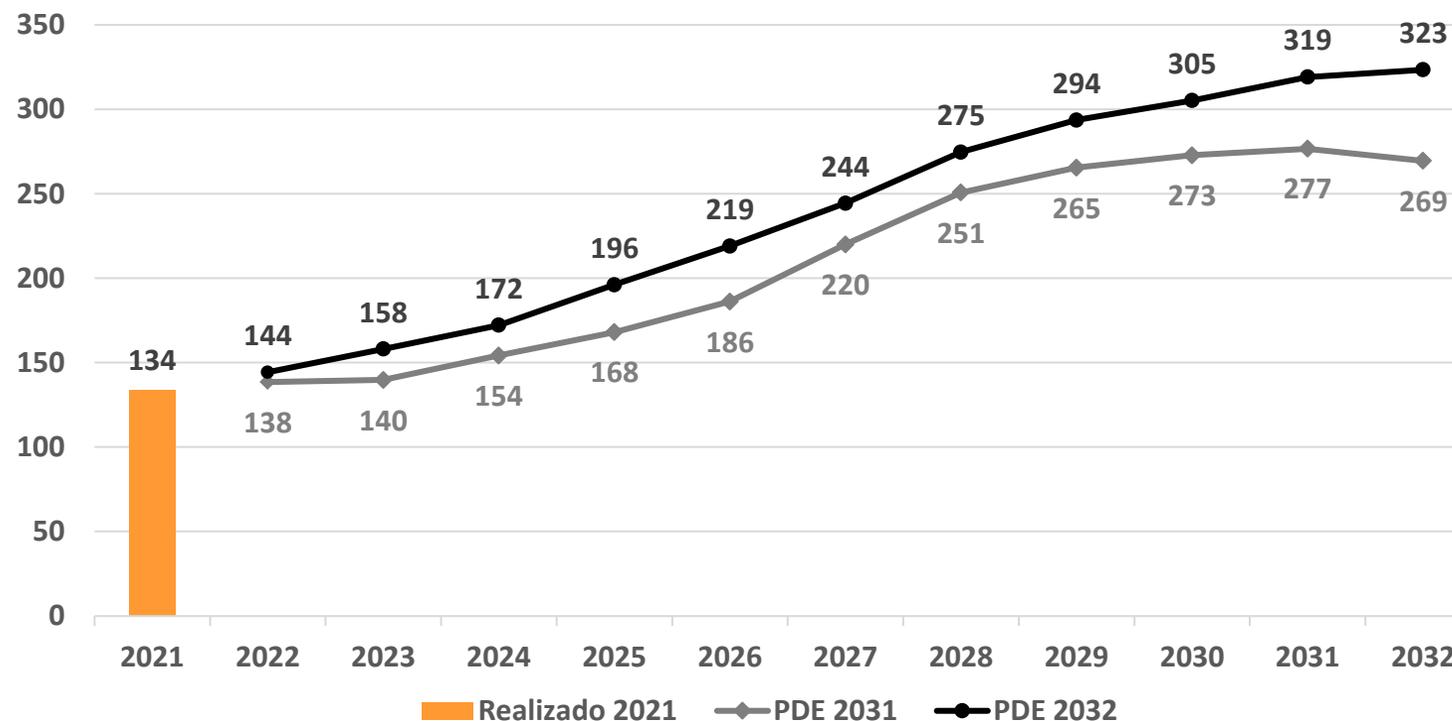
PDE 2031 x PDE 2032

Previsão por Recurso

Previsão no Ambiente Pré-Sal

Previsão da Produção Bruta de Gás Natural (Milhões m³/dia)

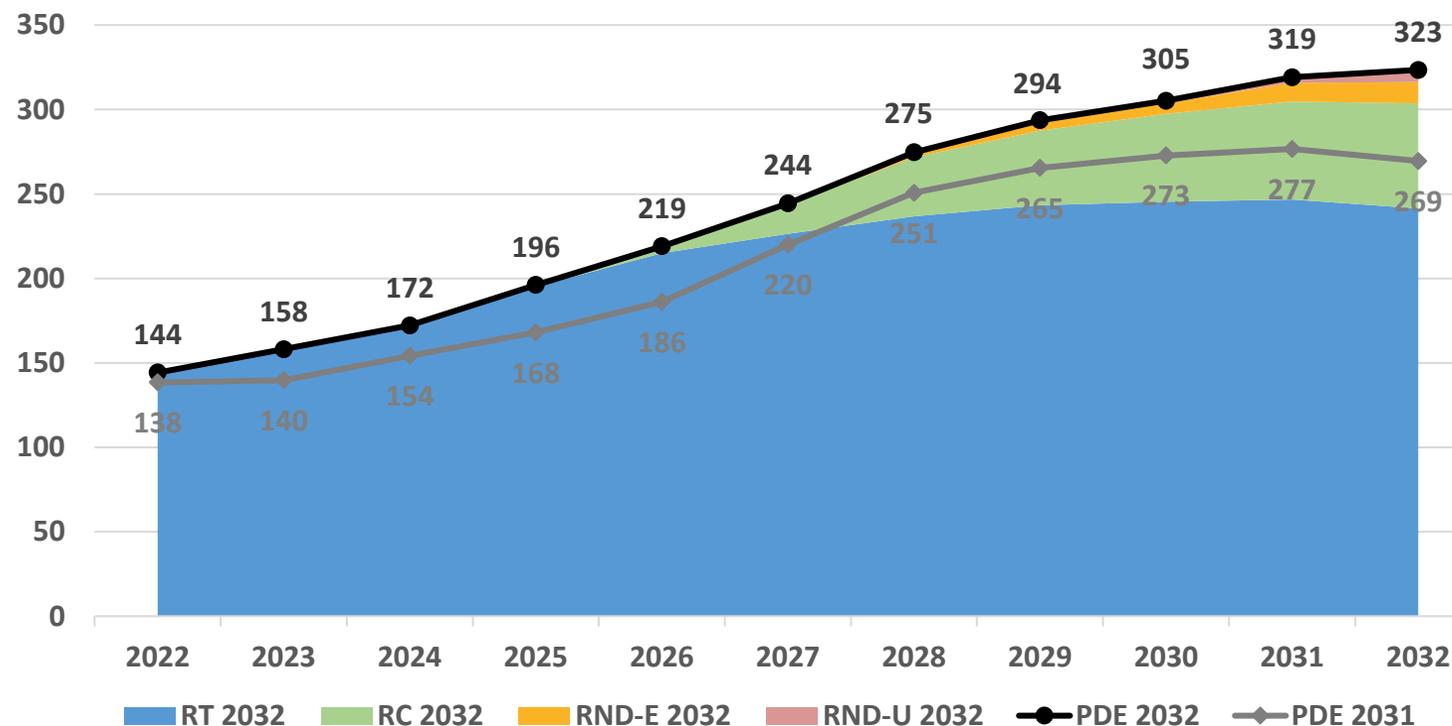
Fonte: EPE



A previsão da produção bruta de gás natural representa a produção total antes dos descontos de consumo próprio, injeção, queima e perdas. A produção prevista para o decênio do PDE 2032 é, em média, 13% superior à projeção apresentada no ciclo anterior. As diferenças podem ser observadas analisando-se cada categoria de recurso.

Previsão da Produção Bruta de Gás Natural por Categoria de Recurso (Milhões m³/dia)

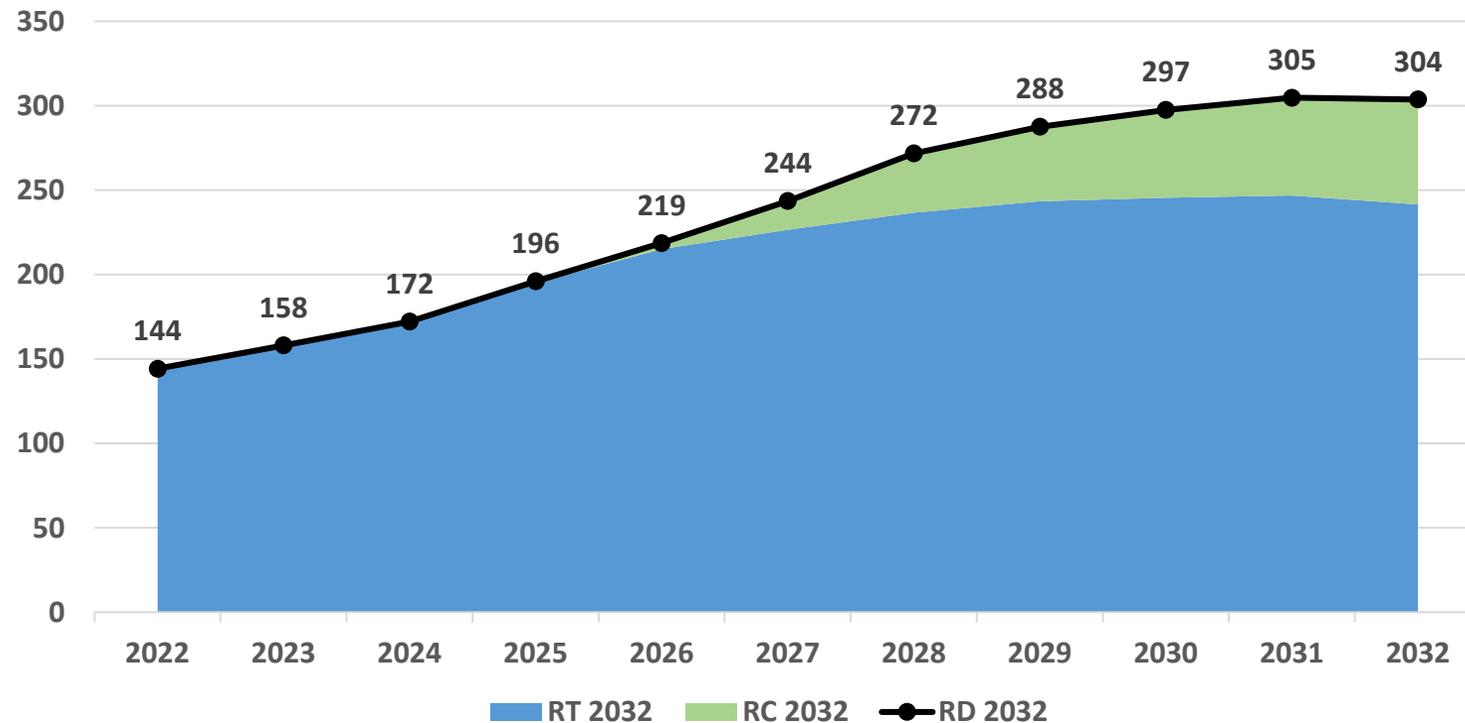
Fonte: EPE



A produção bruta de gás natural esperada para o ano de 2032 é de 323 milhões de m³ por dia. Do total previsto, 94% são sustentados por recursos já descobertos, somando-se a reserva total e os recursos contingentes.

Previsão da Produção Bruta de Gás Natural dos Recursos Descobertos (RD) (Milhões m³/dia)

Fonte: EPE



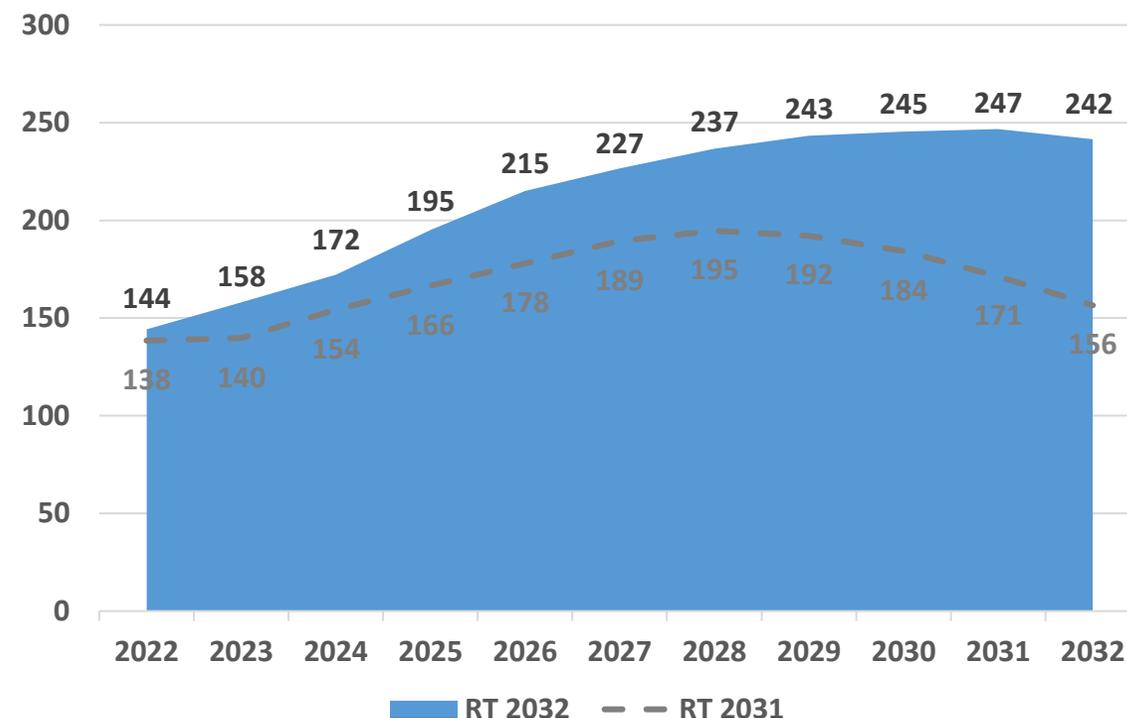
A produção de gás natural esperada para o ano de 2032 para recursos descobertos (RD) é de 304 milhões de m³ por dia, somando-se a reserva total e os recursos contingentes.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO DAS RESERVAS TOTAIS (RT):

- O Plano Anual de Produção 2022 apresentou previsões da produção de gás natural superiores às de 2021.
- A previsão da produção para o Campo de Búzios foi atualizada de acordo com seu novo Plano de Desenvolvimento (2021), adotando UEPs com capacidades superiores às estimadas no ciclo anterior.
- Os valores de RGO para os campos de Búzios e Mero foram ajustados de acordo com seus Planos de Desenvolvimento mais recentes, sendo superiores aos adotados no PDE 2031.
- Os campos de Wahoo, Budião, Budião Noroeste, Budião Sudeste, Palombeta, Cavala, Agulhinha e Agulhinha Oeste tiveram suas comercialidades declaradas e passaram a compor a categoria de reserva total.

Previsão da Produção Bruta de Gás Natural – RT (Milhões m³ /dia)

Fonte: EPE

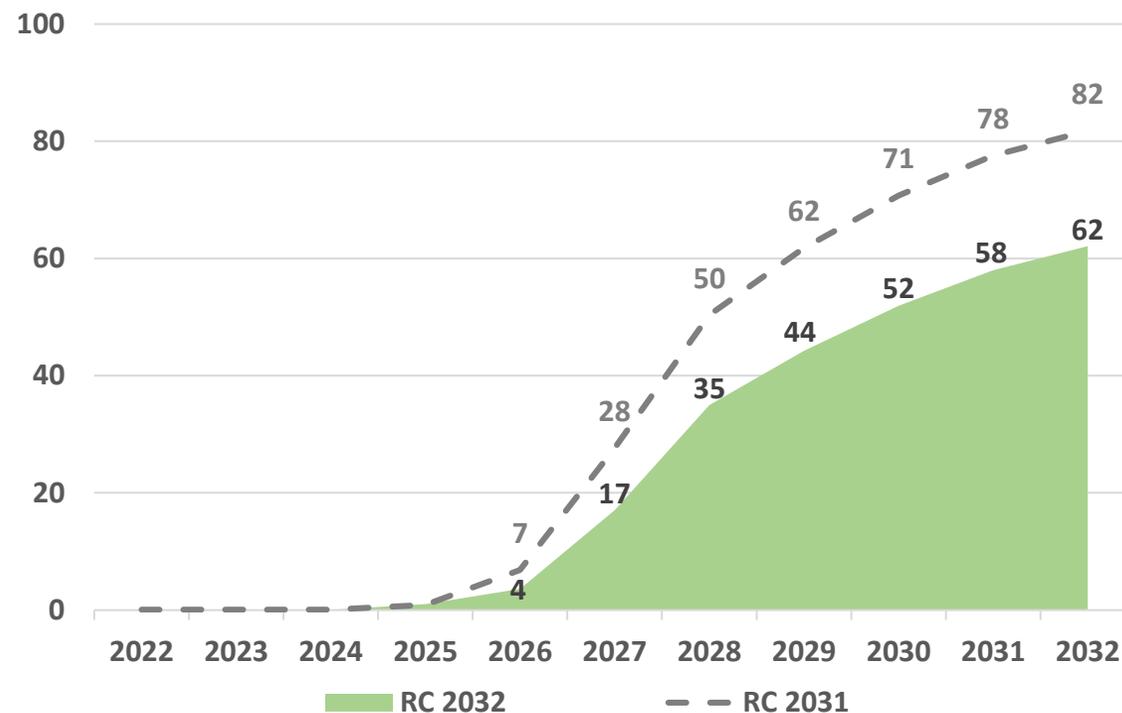


PREVISÃO DA PRODUÇÃO DOS RECURSOS CONTINGENTES (RC):

- Oito campos foram declarados comerciais e passaram a compor a categoria de reserva total.
- A previsão para um possível primeiro óleo na área contingente de Libra foi postergada em 2 anos e passou para 2028.
- Passaram a compor a categoria de recursos contingentes as descobertas nos blocos AM-T-84, ES-T-496, PN-T-69 e Três Marias.
- Os recursos contingentes são responsáveis por cerca de 19% da previsão da produção bruta de gás natural para o último ano do ciclo.

Previsão da Produção Bruta de Gás Natural – RC (Milhões m³ /dia)

Fonte: EPE

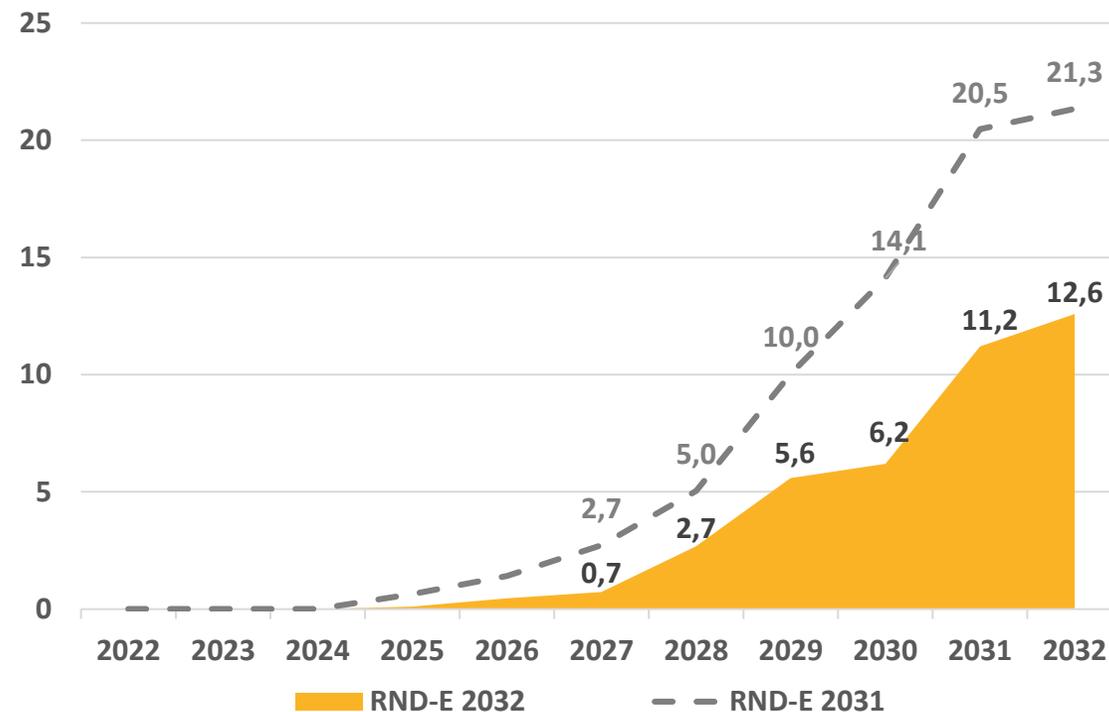


PREVISÃO DA PRODUÇÃO DE RECURSOS NÃO DESCOBERTOS EMPRESA (RND-E):

- Quatro blocos tiveram descobertas e passaram a compor a categoria de recursos contingentes.
- Houve a revisão dos tempos estimados entre a contratação e o primeiro óleo, para cada ambiente de E&P, de acordo com o histórico recente.
- Assim como no PDE 2031, os recursos não descobertos em áreas contratadas deram suporte a cerca de 4% da previsão da produção bruta de gás natural para o último ano do ciclo.
- A maior contribuição vem de áreas contratadas nas bacias do Parnaíba, Potiguar e Campos.

Previsão da Produção Bruta de Gás Natural – RND-E (Milhões m³ /dia)

Fonte: EPE

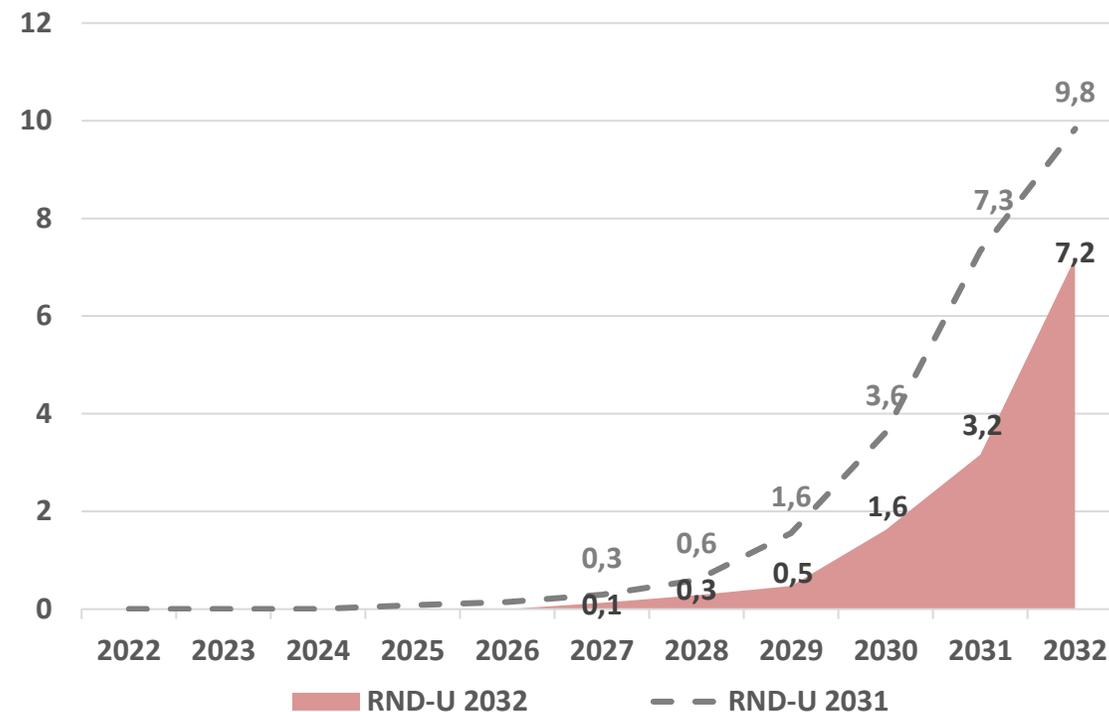


PREVISÃO DA PRODUÇÃO DOS RECURSOS NÃO DESCOBERTOS UNIÃO (RND-U):

- Os recursos em áreas ainda sem contrato representam aproximadamente 2% da previsão da produção bruta de gás natural em 2032.
- No PDE 2031, esses recursos também representavam cerca de 2% da previsão da produção bruta de gás natural no último ano do decênio.

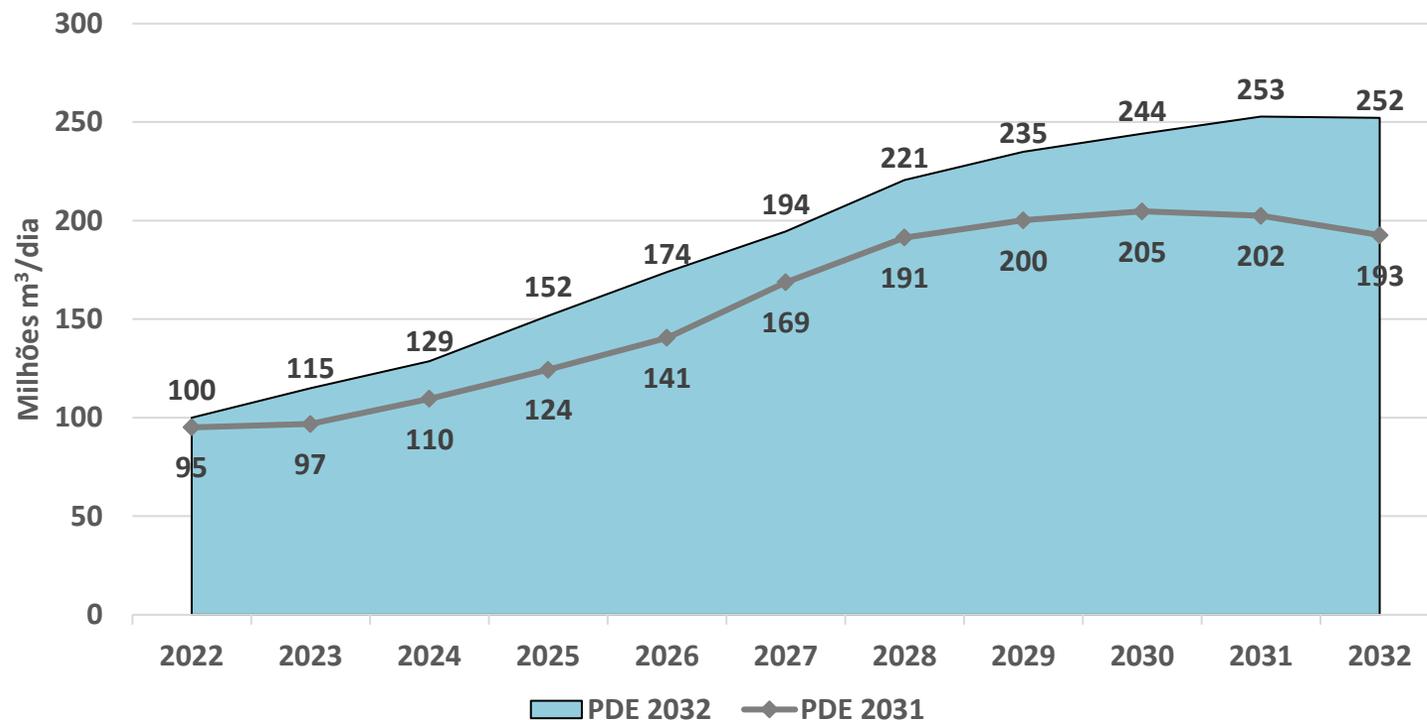
Previsão da Produção Bruta de Gás Natural – RND-U (Milhões m³ /dia)

Fonte: EPE

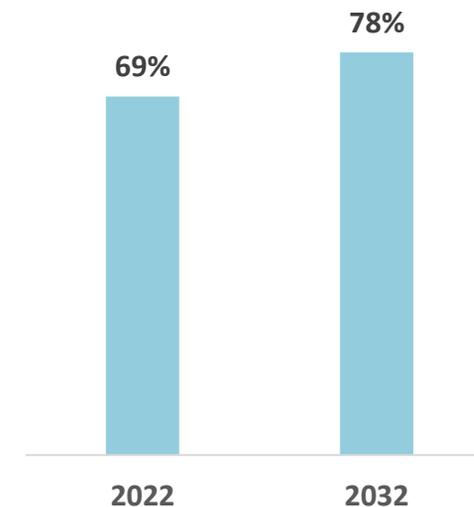


Previsão da Produção Bruta de Gás Natural no Ambiente Pré-Sal

Fonte: EPE



Participação do Pré-Sal na Produção Bruta Total de Gás Natural



Para o PDE 2032, a previsão da produção bruta de gás natural no Pré-Sal é superior à prevista no plano anterior. O crescimento resultou, principalmente, de ajustes nas previsões dos campos de Búzios e Mero.

Previsão da Produção Líquida de GN

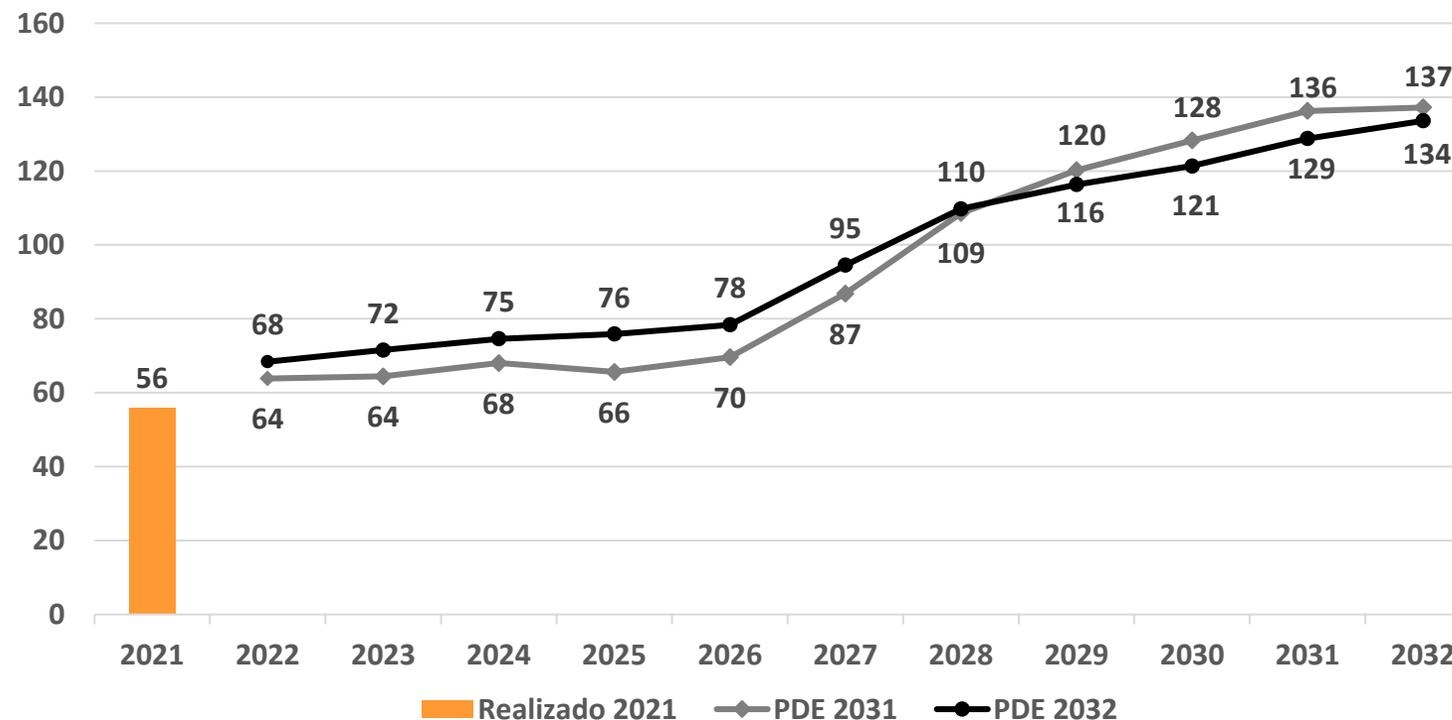
PDE 2031 x PDE 2032

Previsão por Recurso

Previsão no Ambiente Pré-Sal

Previsão da Produção Líquida de Gás Natural (Milhões m³/dia)

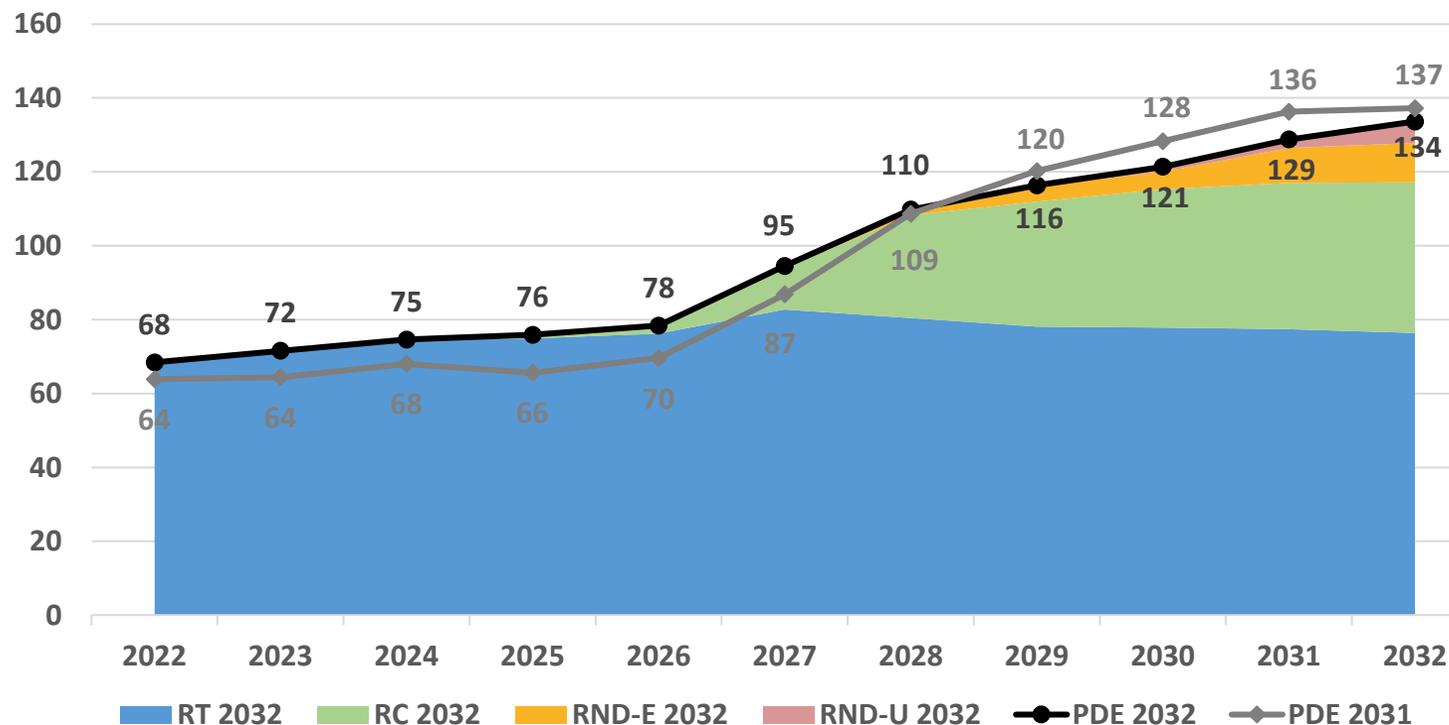
Fonte: EPE



A previsão da produção líquida de gás natural representa a produção total após os descontos de consumo próprio, injeção, queima e perdas. A produção prevista para o decênio do PDE 2032 é cerca de 4% superior à projeção apresentada no plano anterior. As diferenças podem ser observadas analisando-se cada uma das categorias de recursos.

Previsão da Produção Líquida de Gás Natural por Categoria de Recurso (Milhões m³/dia)

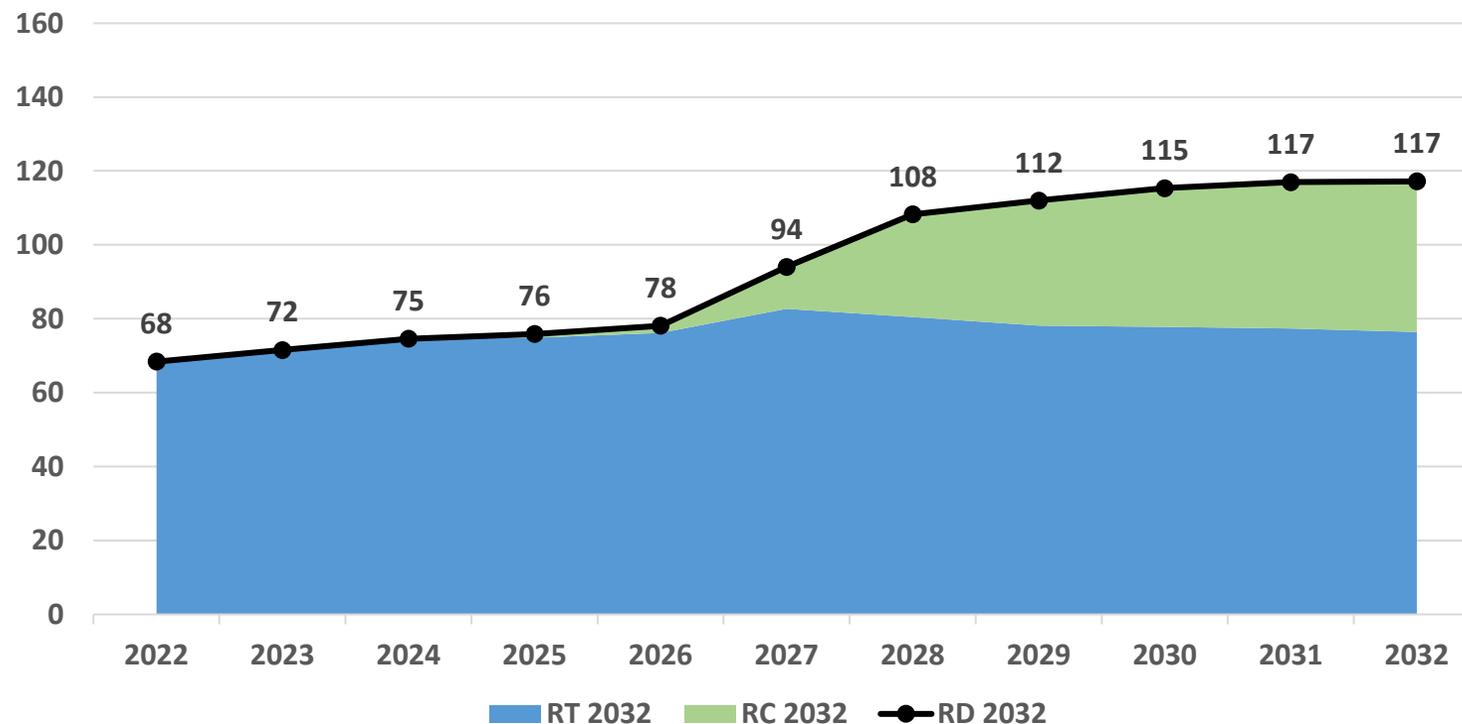
Fonte: EPE



A produção líquida de gás natural esperada para o ano de 2032 é de 134 milhões de m³ por dia. Do total previsto, 87% são sustentados por recursos já descobertos, somando-se a reserva total e os recursos contingentes.

Previsão da Produção Líquida de Gás Natural dos Recursos Descobertos (RD) (Milhões m³/dia)

Fonte: EPE



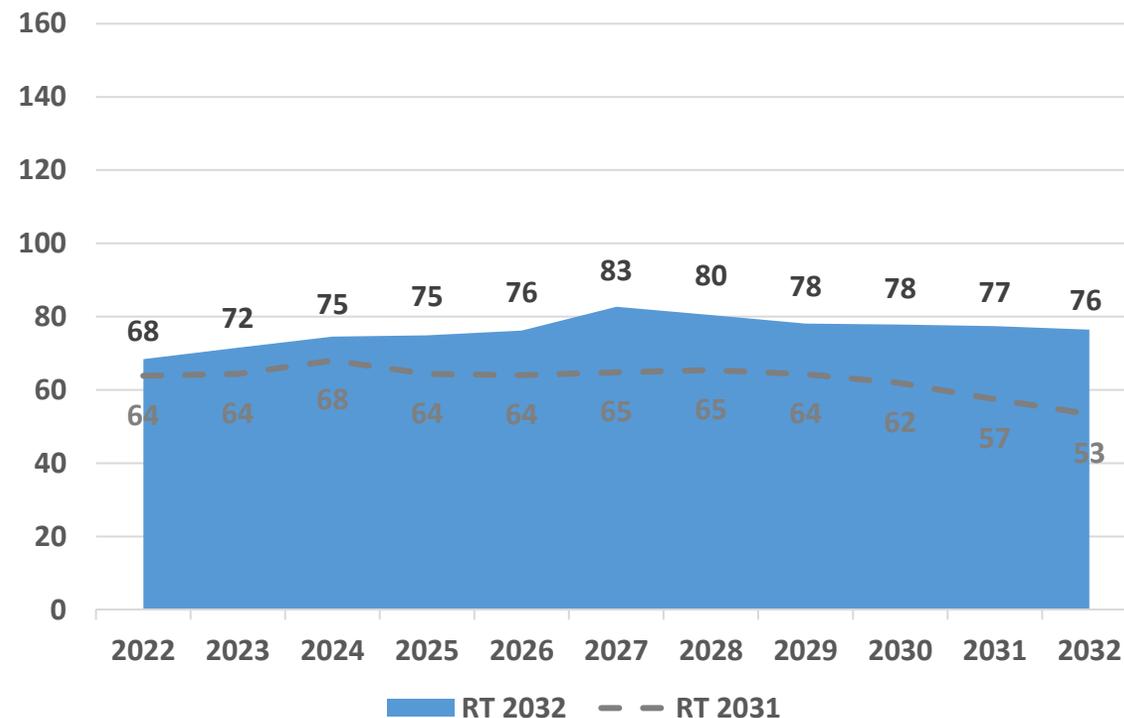
A produção líquida de gás natural esperada para o ano de 2032 para recursos descobertos (RD) é de 117 milhões de m³ por dia, somando-se a reserva total e os recursos contingentes.

PREVISÃO DA PRODUÇÃO DAS RESERVAS TOTAIS (RT):

- A previsão da produção líquida de gás natural foi fortemente influenciada pelos ajustes na previsão para o Campo de Búzios, realizados de acordo com o seu novo Plano de Desenvolvimento (2021):
 - Do total de 12 UEPs previstas para o Campo, 7 possuem capacidades produtivas superiores às estimadas no PDE 2031. Dentre essas 7 UEPs, 5 delas não disponibilizarão gás natural, provocando a queda/patamar observado de 2027 a 2032.
 - A RGO cresce em níveis superiores aos adotados no ciclo anterior.
- Os campos de Budião, Budião Noroeste, Budião Sudeste, Palombeta, Cavala, Agulhinha e Agulhinha Oeste tiveram sua comercialidade declarada e passaram a compor a categoria de reserva total.

Previsão da Produção Líquida de Gás Natural – RT (Milhões m³/dia)

Fonte: EPE

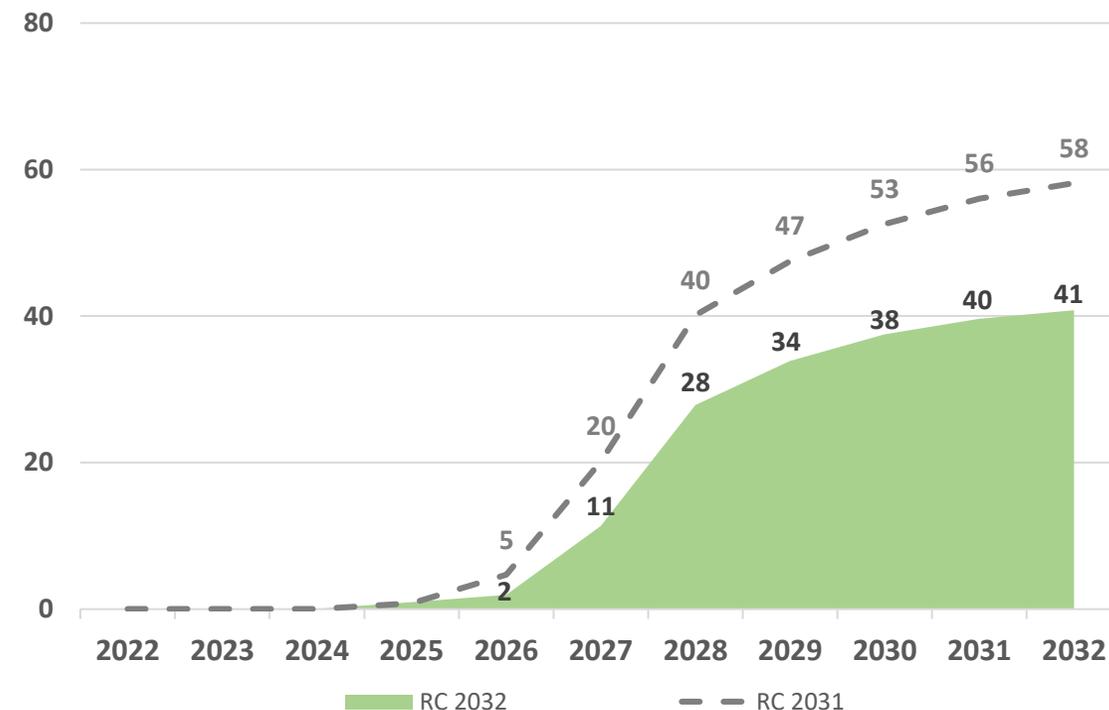


PREVISÃO DA PRODUÇÃO DOS RECURSOS CONTINGENTES (RC):

- Sete campos na Bacia de SEAL foram declarados comerciais e passaram a compor a categoria de reserva total.
- Passaram a compor a categoria de recursos contingentes as descobertas nos blocos AM-T-84, ES-T-496, PN-T-69 e Três Marias.
- Os recursos contingentes são responsáveis por cerca de 31% da previsão da produção líquida de gás natural para o último ano do ciclo.

Previsão da Produção Líquida de Gás Natural – RC (Milhões m³/dia)

Fonte: EPE

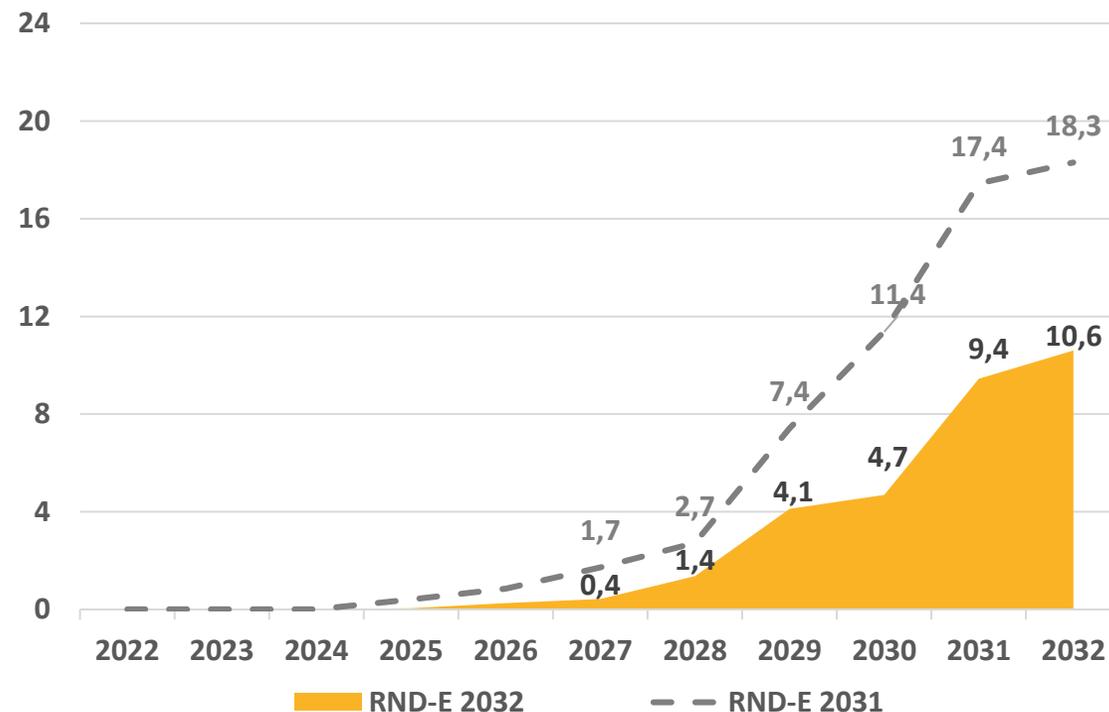


PREVISÃO DA PRODUÇÃO DOS RECURSOS NÃO DESCOBERTOS EMPRESA (RND-E):

- Quatro blocos tiveram descobertas e passaram a compor a categoria de recursos contingentes.
- Houve uma revisão dos tempos estimados entre a contratação e o primeiro óleo, para cada ambiente de E&P, de acordo com o histórico recente.
- A maior contribuição vem de áreas contratadas nas bacias do Parnaíba, Potiguar e Campos.
- Os recursos não descobertos em áreas contratadas são responsáveis por cerca de 8% da previsão da produção líquida de gás natural no último ano do decênio.

Previsão da Produção Líquida de Gás Natural – RND-E (Milhões m³/dia)

Fonte: EPE

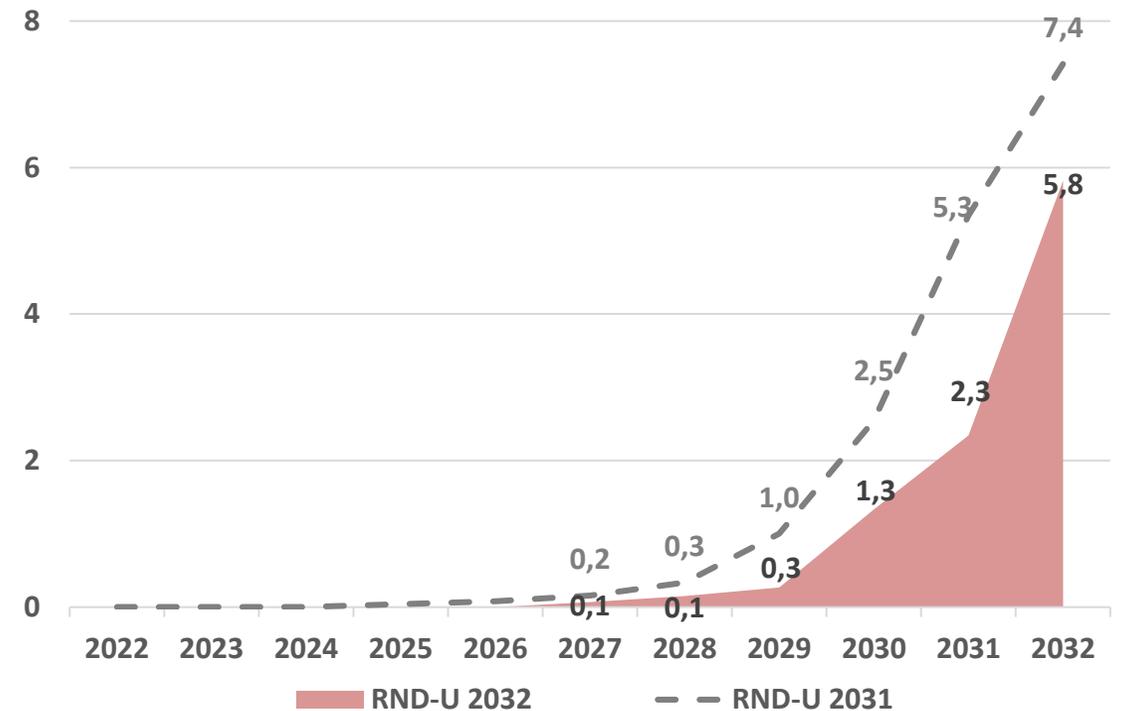


PREVISÃO DA PRODUÇÃO DOS RECURSOS NÃO DESCOBERTOS UNIÃO (RND-U):

- Assim como no PDE 2031, os recursos em áreas ainda sem contrato representam aproximadamente 4% da previsão da produção líquida de gás natural no último ano do decênio.

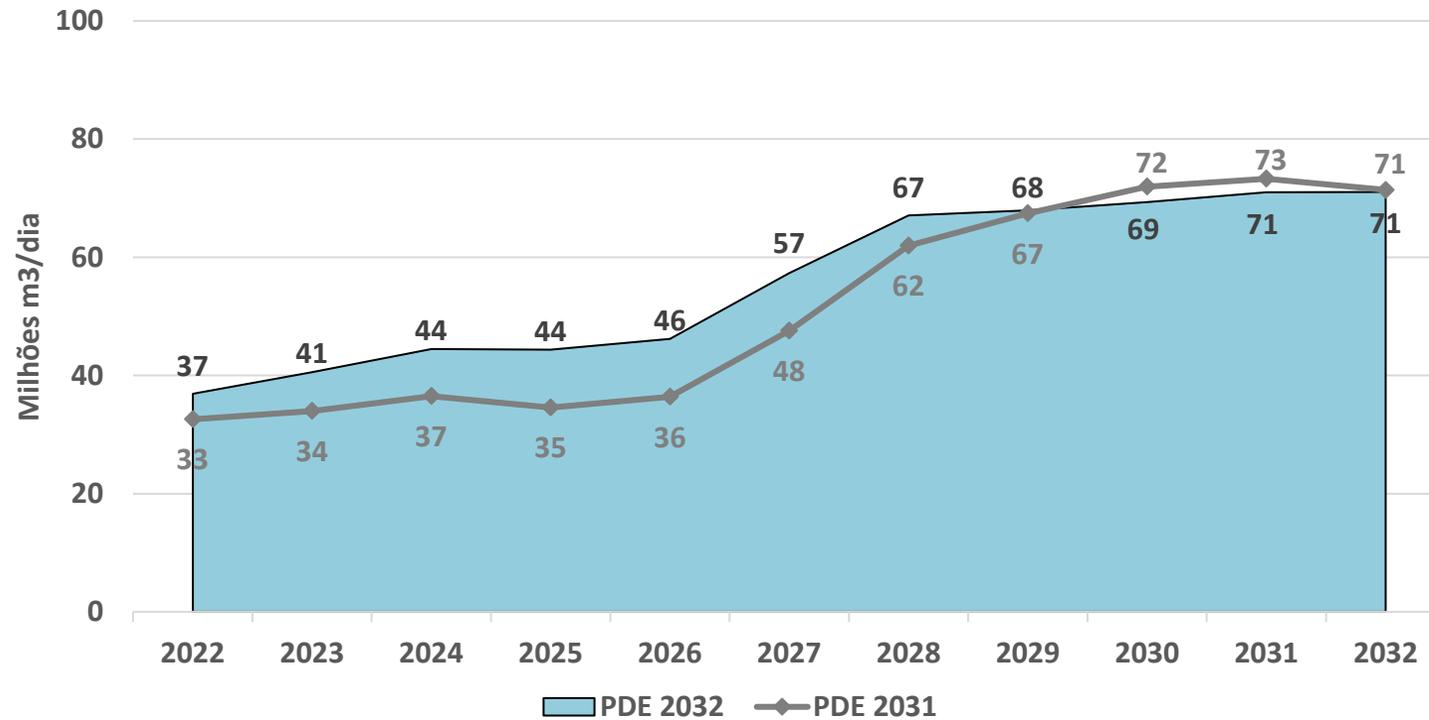
Previsão da Produção Líquida de Gás Natural – RND-U (Milhões m³ /dia)

Fonte: EPE

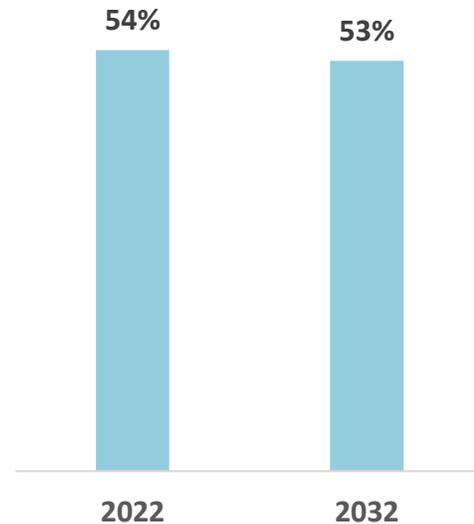


Previsão da Produção Líquida de Gás Natural no Ambiente Pré-Sal

Fonte: EPE



Participação do Pré-Sal na Produção Líquida Total de Gás Natural



Para o PDE 2032, as variações na previsão da produção líquida de gás natural no Pré-Sal são provocadas, principalmente, pela revisão da previsão para o Campo de Búzios. O patamar de 2028 a 2032 é resultado da entrada em produção de 5 UEPs sem disponibilização de gás natural.



www.epe.gov.br

Disclaimer: Os dados aqui apresentados retratam a visão base da EPE para o decênio abrangido pelo PDE2032. Outros cenários possíveis de produção de petróleo e gás natural serão tratados no Relatório Final do PDE2032, em seu capítulo 5. A EPE se exime de qualquer responsabilidade pela decisão de investimento que possa ser tomada por agentes econômicos com base nos dados aqui apresentados.

Diretora

Heloisa Borges Bastos Esteves

Coordenação Técnica

Marcos Frederico Farias de Sousa
Regina Freitas Fernandes
Roberta de Albuquerque Cardoso

Equipe Técnica

Adriana Queiroz Ramos
Deise dos Santos Trindade Ribeiro
Péricles de Abreu Brumati
Victor Hugo Trocate da Silva



EPE - Empresa de Pesquisa Energética

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

