VERIDIS
ENGENHARIA E TECNOLOGIA

Campo Papa-Terra

Análise de risco de descomissionamento para decisão de crédito e subscrição de garantia

Contrato	48000.003556/97-71 · Bloco BC-20 · Bacia de Campos
Operador	3R Petroleum Offshore S.A. (Brava Energia), 62,5%
Consorciada	Nova Técnica Energy Ltda., 37,5% de participação originária, **objeto de cessão compulsória autorizada e expressamente reversível**. A titularidade na data-base não é estável (seção 8)
Unidades	TLWP 3R-2 (ex P-61) e FPSO 3R-3 (ex P-63)
Data-base dos fatos	13 de agosto de 2026
Emissão	16 de agosto de 2026
Solicitante	[redacted], caso de teste
Base normativa	Res. ANP 854/2021 (MAP) · Res. ANP 817/2020 · NT 32/2025/SDP/ANP-RJ

Natureza e limites deste documento

Este é um **estudo de caso construído exclusivamente sobre registro público**. Não é parecer sobre cliente ou tomador identificado, não é certificação de custo de descomissionamento, não constitui opinião de crédito sobre o obrigado e não substitui due diligence. A recomendação da seção 10 é **técnica e endereçada à decisão de subscrição**, sobre condições e evidências a exigir, e não julgamento de capacidade creditícia do tomador.

Não emito estimativa pontual concorrente ao custo aceito pelo regulador. O que entrego é **classificação de risco**: banda, semáforo e vetores que movem o número. A leitura correta de qualquer divergência apontada adiante é **medida de incerteza**, jamais afirmação de insuficiência de garantia.

Eng. Tadeu Santana
Veridis Engenharia
veridisengenharia.com · contato@veridisengenharia.com

1. Método, data-base e critério de inclusão

A pergunta que este relatório responde não é quanto custa desmontar Papa-Terra. É outra, e mais útil para quem decide: **a obrigação de descomissionamento deste contrato é executável, quanto custa concluí-la se o obrigado falhar, e como ela consome limite ao longo do tempo.**

1.1 Por que fatos posteriores à assinatura do contrato entram

O contrato é de 1997. A decisão é de hoje. Mais relevante que isso: sob a Res. ANP 854/2021 a obrigação **não é estática**, ela é remarcada anualmente com data-base 31 de março. O contrato é a moldura; o passivo é reprecificado todo ano. Analisar um passivo de 2026 com informação de 2022 seria o erro, não a neutralidade.

Para que a seleção de fatos não seja questionável, fixo o critério **antes** de aplicá-lo: entra tudo que for público sobre este contrato até a data-base, favorável ou desfavorável ao obrigado. Por isso constam aqui a campanha de dois poços novos com primeiro óleo previsto para o quarto trimestre de 2026 e o recebível de compartilhamento de custo com a Petrobras, ao lado dos eventos adversos. Não há aqui julgamento retroativo de decisão passada: nenhum fato posterior é usado para dizer que alguém deveria tê-lo previsto.

1.2 As três camadas

Camada	Conteúdo	Função na análise
Moldura estática	Contrato, bloco, comercialidade, início de produção, configuração original	Define o perímetro da obrigação. Não muda.
Fatos supervenientes	Transferência de titularidade, disputa societária, paradas, campanha de poços	Tratados como eventos de risco datados, não como juízo sobre o passado.
Reprecificação do regulador	Série anual do valor a ser garantido, declarada pela ANP	É a própria Agência dizendo quanto o passivo vale a cada ano.

1.3 Como as estimativas foram produzidas

A estimativa independente de custo usa arquitetura **bottom-up itemizado, casos análogos na forma do art. 19, II da Res. 854/2021, e reconciliação contra a régua da própria ANP**, com Monte Carlo de semente fixa. A fonte documental setorial, a taxonomia e a calibração são proprietárias e não são divulgadas. Já os limiares do painel de sete critérios são públicos e constam da NT 32/2025/SDP/ANP-RJ: custo unitário de abandono por poço igual ou superior a 90% da média do campo e a 85% da média da bacia, com tolerância de 10% no campo e 15% na bacia, e queda superior a 15% em relação ao ano anterior reprovando o critério. A régua é pública e conferível na norma pelo leitor, e **eu não a reabri nesta rodada**: os limiares acima são reproduzidos de leitura anterior. O que é meu é o valor de referência a que a régua se aplica, e esse eu não publico.

2. Sumário executivo

+171,6%
crescimento da exigência de garantia declarada pela ANP para este campo, de 2023 a 2026

R$ 726,1 mi
valor publicado pela ANP para 2026, contra R$ 267,3 mi em 2023. O dado não explicita se é o Vg nominal ou o Vgd descontado, diferença de 57% (seção 4.1)

+146,8%
crescimento projetado da **minha** curva modelada de 2026 a 2032, cenário central, sob reservas 2P e termo contratual que são premissas minhas (A.2). Não é projeção da série da ANP

37,5%
da obrigação sem titularidade estável na data-base: cessão autorizada e expressamente reversível por ordem arbitral, conforme divulgação da companhia

2.1 Os sete achados que decidem

Primeiro. A quantia não é um número, é uma curva, e a curva mais que dobra. A exigência de garantia declarada pela ANP para este campo saiu de R$ 267,3 milhões em 2023 para R$ 726,1 milhões em 2026, alta de 171,6%. Projetando a mecânica do Modelo de Aporte Progressivo até o termo contratual estimado, minha curva modelada cresce 146,8% no cenário central, de R$ 549,8 milhões para R$ 1.356,8 milhões. Quem subscrever hoje pelo número de hoje precisa ter planejado o número do ano em que o desconto normativo se extingue, dois anos antes do termo, porque a fração exigida também sobe com a produção. Sob o termo estimado de 2032 esse ano é 2031; a mecânica é certa e está na norma, a data desloca junto com o termo, que ainda é inferência (A.2). Este é o produto que vai ao comitê de crédito: a curva de consumo de limite, não o valor pontual.

> **Duas séries distintas, e a diferença entre elas importa**
>
> Ao longo deste relatório convivem **a série publicada pela ANP** e **a curva que eu modelo**. Elas não são a mesma coisa e não devem ser encadeadas. Para a data-base de 2026 a ANP publica **R$ 726,1 milhões** e o meu cenário central produz **R$ 549,8 milhões**, que é Vgd, já descontado. **O sentido da comparação depende de qual base a ANP publica**: se o valor publicado também for Vgd, minha modelagem fica cerca de 24% abaixo da exigência; se for o Vg nominal, a exigência equivale a cerca de R$ 462 milhões na mesma base e minha modelagem fica cerca de 19% acima. Esse ponto a confirmar está na seção 4.1 e é a pergunta 1 da seção 11. Os percentuais de crescimento citados adiante para 2027 em diante referem-se à minha curva, não a uma previsão do que a ANP vai publicar. Registro isso na abertura para que nenhum número deste documento seja lido como projeção atribuída à Agência.

Segundo. Não se sabe, hoje, quem é o conjunto de coobrigados. Pelo que a companhia aberta divulgou, que é a única fonte disponível porque o procedimento arbitral é confidencial (seção 8.1), em 16 de abril de 2024 a operadora executou cessão compulsória dos 37,5% da consorciada por inadimplência financeira. Seguiram-se arbitragem, liminar suspendendo o processo na ANP, e em 15 de fevereiro de 2026 ordem procedimental autorizando a conclusão da cessão, **sujeita a reversibilidade até a decisão final**. Para quem emite garantia, a primeira pergunta é quem é o tomador e quem responde solidariamente. Neste ativo a resposta é instável na data-base. Isso é defeito de subscrição, e trato como condição precedente, não como risco precificável.

Terceiro. Há um objeto no ativo sem precedente de remoção que eu tenha localizado no país. A 3R-2 é, no registro público que consultei, a única plataforma de pernas tracionadas instalada no Brasil. **Não localizei**, nas fontes consultadas, caso análogo nacional de remoção de casco, tendões e estacas de fundação desse tipo. A consequência prática é que a variância de custo dessa linha não é simétrica: ela é assimétrica para cima, e a faixa de ±30% da classe de estimativa que apliquei na seção 4.3 não a captura.

Quarto. Três medições por réguas distintas caem na mesma ordem de grandeza, e a dispersão entre elas é de duas a três vezes. A exigência do regulador, a provisão contábil da operadora quando se retira desconto e inflação, esta última sob premissa minha de 4% ao ano (seção 4.2), e a estimativa estrutural independente ficam todas na casa dos bilhões. Duas delas, porém, partem do próprio obrigado, e por isso não trato a coincidência como prova independente. O que ela sustenta é a **ordem de grandeza**. A dispersão remanescente, que se alarga para até três vezes quando se varia a premissa de reservas, é a medida honesta do risco de estimativa deste ativo.

Quinto. A briga sobre o custo do descomissionamento não decide esta operação. Comparando a receita de comissão, que corre sobre a área da curva, com a exposição no pico da mesma curva, chega-se à probabilidade de sinistro total em que o período deixa de compensar, sob taxa ilustrativa, não cotada. Esse número é **idêntico nos três cenários de custo**, porque o Ce aparece nos dois lados da razão e se cancela. A conta **pressupõe instrumento revisado ano a ano**, que é a cláusula recomendada na seção 10; com importância segurada fixa, a receita fica presa ao valor inicial e a relação piora. E **o sinal do erro dessa conta não é determinável**: ela ignora custo de retomada, custo de capital e sinistro parcial, que puxam para baixo, e ignora as recuperações, que puxam para cima (seção 5.4). Trato o resultado como ponto de partida da conversa, não como alvo. Ele depende apenas da forma da curva do MAP e da taxa cobrada. A consequência é direta: **não é preciso resolver a disputa sobre o Ce para precificar este risco**, e sim medir a probabilidade de o obrigado não cumprir. É por isso que este relatório investe em executabilidade e em estrutura de obrigados, e não em precisão de custo. A conta está na seção 5.4.

Sexto. A obrigação se cumpre numa cadeia de destinação concentrada, e a fila setorial divulgada vem antes do pico deste ativo, o que levanta a hipótese de que consuma a capacidade de que ele viria a precisar depois. As unidades somam massa metálica que estimo em 75 mil toneladas, a partir de premissas declaradas em A.2, e que precisa de instalação licenciada. Pelo mapeamento que mantenho, a capacidade nacional efetiva está concentrada em poucos sítios, e os cronogramas de descomissionamento divulgados pelo maior operador do país empilham mais de uma dezena de plataformas entre 2026 e 2029, enquanto a exposição financeira deste ativo atinge o máximo entre 2030 e 2032. **As duas janelas não coincidem, e não afirmo que coincidam.** O que levanto, como **hipótese derivada do mapeamento que mantenho e não como fato observado**, é que a fila anterior tenderia a consumir a capacidade dos mesmos poucos pátios de que Papa-Terra viria a precisar. Se essa leitura se confirmar, as exposições do segmento passam a compartilhar **causa comum**, que é a indisponibilidade ou o encarecimento da destinação, e o risco não se diversifica por ser tomado em ativos distintos. É essa a consequência que recomendo levar ao resseguro (seção 6.2).

Sétimo. O regulador ambiental consignou, no ato de renovação da licença, que os relatórios operacionais do titular apresentam dados incongruentes. A condicionante 2.5 da 2ª Renovação, assinada em 20/05/2026, exige esclarecimentos em 30 dias sobre esses dados e sobre queimas de parcelas significativas do gás produzido. Como a condicionante geral 1.3 do mesmo ato permite ao IBAMA, mediante decisão motivada, suspender ou cancelar a licença por **violação ou inadequação de condicionante**, o par 2.5 e 1.3 é risco de continuidade e não formalidade. Registro a precisão na seção 7.2: a hipótese de falsa descrição, no ato, alcança só a informação que subsidiou a expedição da licença, e não relatório posterior. A consequência prática é imediata e barata de implementar: **o acompanhamento contratual não deve se apoiar em relatório autodeclarado do tomador**, e sim nas auditorias ambientais independentes bienais que a própria licença já exige. Seção 7.2.

E uma nota favorável ao obrigado, pelo mesmo critério de simetria: a licença não está vencida. A 2ª Renovação vigora por cinco anos, até aproximadamente maio de 2031. Leitura apoiada só na emissão original de 2013 concluiria o contrário e produziria classificação injustamente severa.

> **Resposta direta à pergunta "por que liberar a quantia X"**
>
> Não recomendo tratar X como valor. A obrigação deste contrato é uma **função do tempo**: o valor exigido pelo regulador já cresceu 171,6% em três anos, entre as data-bases de 2023 e 2026, e a mecânica da norma empurra o valor para cima até o termo, ressalvado que revisão de reservas 2P para cima reduz a fração exigida e pode inverter o sentido (seção 5.1). **Na minha modelagem**, esse crescimento adicional é de 146,8% no cenário central, sob as premissas não públicas declaradas em A.2, e é minha projeção, não previsão do que a Agência publicará. Liberar X hoje sem cláusula que acompanhe a curva significa assumir, sem prêmio, o aumento de exposição dos próximos seis exercícios.
>
> O risco é subscrevível, mas não em condições padrão. A recomendação técnica é **aprovação condicionada**, com a definição do conjunto de coobrigados como condição precedente, e não como fator de preço. As condições sugeridas estão na seção 10.

3. O ativo

3.1 Moldura contratual

Contrato de concessão	48000.003556/97-71
Bloco e bacia	BC-20, Bacia de Campos, a cerca de 110 km de Cabo Frio (RJ)
Área	182,786 km²
Lâmina d'água	média de 1.000 m, variando de 400 m a 1.600 m, **conforme o plano de desenvolvimento**. As profundidades por unidade, 1.185 m para a 3R-2 e 1.165 m para a 3R-3, **não constam do plano**: vêm do cadastro de instalações da ANP e são o valor que alimenta o motor de custo

Declaração de comercialidade	27 de dezembro de 2005
Início de produção	11 de novembro de 2013
Termo estimado da fase de produção	27 de dezembro de 2032, por 27 anos contados da comercialidade. Prorrogação é discricionária da ANP e não está assegurada
Concessionários originais	Petrobras 62,5% e Chevron 37,5%
Titularidade na data-base	3R Petroleum Offshore S.A. 62,5%. Os 37,5% originários da Nova Técnica Energy Ltda. estão sob cessão autorizada e reversível, com transferência perante a ANP ainda não consumada. Ver seção 8

Fonte: ANP, Plano de Desenvolvimento Aprovado de Papa-Terra, Resolução 586/2015, Reunião de Diretoria 812 de 07/08/2015. O termo contratual é inferência sobre a regra de 27 anos aplicada à data de comercialidade publicada pela ANP, e deve ser confirmado no instrumento.

3.2 As duas unidades e por que elas não são equivalentes em risco

Unidade	Descrição	Implicação para o descomissionamento
3R-2 ex P-61	Plataforma de pernas tracionadas (TLWP), projeto FloaTEC, instalada em 2014 a 1.185 m. Topside construído em Singapura com 10.000 t de chapas de aço, 600 t de itens de acabamento e 450 t de tubulação (especificações construtivas de fonte de imprensa especializada, não do plano de desenvolvimento); casco e integração no Brasil. Sem facilidades de processamento: transfere fluido ao FPSO por bombas multifásicas. **Completação seca**, com árvores de natal na plataforma.	**No registro público que consultei, é a única do tipo no país.** A remoção envolve casco, tendões e estacas de fundação, e não localizei caso análogo nacional. Completação seca **sugere**, e essa é leitura minha e não método declarado pelo operador, que o abandono dos poços a ela ligados dependeria de unidade de perfuração dedicada e não de intervenção submarina convencional. O método efetivo é a pergunta 4 da seção 11. É a linha de maior incerteza do orçamento.
3R-3 ex P-63	FPSO convertido do navio BW Nisa (VLCC). Capacidade de 140 mil bbl/d de líquido e 1 milhão de m³/d de gás, conforme o plano de desenvolvimento aprovado pela ANP. Dimensões de 334 m por 57,3 m (fonte de imprensa especializada). Escoamento exclusivamente por navio aliviador, sem duto de óleo.	É um navio, logo pode ser rebocado a estaleiro. Suas dimensões são próximas às de uma unidade que está em desmantelamento no país, com cerca de 337 m por 54,5 m e massa da ordem de 45 mil t (números de divulgação pública do operador e do reciclador, não de documento técnico verificado), e **adoto essa proximidade como base de analogia** para massa e prazo. É premissa minha, registrada em A.2. Risco principal é de fila, não de técnica. Casco de conversão de VLCC sugere atenção a materiais perigosos legados.

3.3 Poços: o número que mais move o custo é o que menos se conhece

O abandono permanente de poços é a maior rubrica de qualquer orçamento de descomissionamento offshore, e neste ativo ela é dominante. É justamente o dado menos acessível.

Marcador	Poços	Origem e leitura
Configuração de projeto do campo	**29**	**Origem em imprensa especializada, não no plano de desenvolvimento aprovado, que não traz esta configuração.** 13 produtores ligados ao TLWP mais 16 ligados ao FPSO (5 produtores e 11 injetores). Uso como âncora superior, e é premissa registrada em A.2.
Em operação em janeiro de 2016	8	4 produtores e 4 injetores, conforme ANP. Retrato de um momento, não inventário.
Produtores ativos em 2026	6	PPT-16, PPT-17, PPT-22, PPT-37, PPT-50 e PPT-51. Piso claramente inferior ao inventário de abandono.

Marcador	Poços	Origem e leitura
Inventário de abandono real	**não público**	Consta do Projeto de Desativação de Instalação, documento de acesso restrito.

Achado de método relevante para a subscrição

Um poço que parou de produzir **não deixa de existir para efeito de abandono**. No meu modelo a rubrica de abandono escala de forma praticamente linear com a contagem, e é premissa de modelagem e não propriedade verificada do mundo: entre os 6 produtores ativos e os 29 da configuração de projeto há um fator de quase **cinco vezes** na maior linha do orçamento. Registro, porém, que os cenários da seção 4.3 varrem de 17 a 29 poços, não de 6 a 29, e variam também km de linhas, complexidade e monitoramento: a distância entre R$ 2,33 bi e R$ 4,47 bi não é atribuível à contagem de poços isoladamente. Segue daí que dimensionar esta rubrica pelo número de poços *produzindo* em vez do inventário a abandonar tende a subestimar a obrigação, e a subestimar por múltiplos, não por percentuais.

3.4 Produção e maturidade

Indicador	2025	2026 (jan a mai)	Leitura
Produção de óleo	992.105 m³	429.588 m³	estável em patamar baixo para a capacidade instalada
Média diária	17.096 bbl/d	17.894 bbl/d	a capacidade de 140 mil bbl/d do FPSO é de **líquido**. Somando a água produzida, o líquido processado fica na ordem de 35 mil bbl/d, ou cerca de **25% da capacidade**. Em óleo, a ociosidade é ainda maior
Poços produtores	7	6	um poço deixou de reportar produção entre os períodos. Deixar de produzir não é o mesmo que deixar de existir para efeito de abandono
Corte de água médio	n/d	49,5%	campo maduro; o poço PPT-37 opera a 80,9% de água

Fonte: dados de produção por poço e instalação publicados pela ANP. A queda registrada em novembro de 2025, para 54.627 m³, é compatível com a parada programada de manutenção anunciada para aquele mês.

A leitura de risco é dupla e vale registrar os dois lados. Contra o obrigado: o campo opera muito abaixo da capacidade instalada, com metade do fluido produzido já sendo água, o que encurta a vida econômica e antecipa o gatilho do descomissionamento. A favor, e tudo aqui é divulgação da companhia e não realizado verificado: foi anunciada campanha de dois poços novos, com janela de perfuração de março a setembro de 2026, com primeiro óleo previsto para o quarto trimestre e expectativa divulgada de 11 mil a 14 mil bbl/d, o que quase dobraria a produção corrente e sustentaria receita no período em que a exigência de garantia acelera.

4. O passivo em três medições, e o quanto elas realmente se sustentam

Há hoje três medições da mesma obrigação, produzidas por métodos diferentes. Elas não são plenamente independentes, e convém dizer isso antes de compará-las: o valor exigido pela ANP parte de custo **declarado pelo obrigado**, sujeito a arbitramento da Agência, e a provisão contábil vem do **mesmo obrigado**, sob outra régua. Apenas a terceira, a estimativa estrutural, não compartilha insumo com as demais. Colocá-las lado a lado, com essa ressalva, é o exercício central deste relatório.

4.1 Medição 1: a exigência do regulador

Data-base	Valor a ser garantido	Variação no ano	Acumulado desde 2023
2023	R$ 267.348.695	n/d	n/d
2024	R$ 424.584.354	+58,8%	+58,8%
2025	R$ 492.514.880	+16,0%	+84,2%
2026	**R$ 726.112.276**	**+47,4%**	**+171,6%**

Fonte: série do valor a ser garantido por campo, declarada pela ANP. Operador registrado na série: 3R Petroleum Offshore S.A.

O ponto que mais precisa ser confirmado neste caso

O Anexo I da Res. ANP 854/2021 distingue o **Vg**, valor nominal dado por (P/Rt) × Ce, do **Vgd**, valor efetivamente a garantir, descontado por $Vgd = Vg / (1+Td)^{(Ttc-2)}$ com Td fixado em 10%. O dado público não explicita qual dos dois está sendo divulgado.

Nas condições de 2026, o fator de desconto é de aproximadamente **1,57**. Ele é calculado na **data-base normativa de 31 de março**, quando faltam cerca de 6,7 anos para o termo estimado; a tabela da seção 5.3, que mede prazos a partir da data-base deste relatório, 13 de agosto, registra 6,4 anos para o mesmo termo. As duas contagens são do mesmo evento, com âncoras diferentes. Ou seja: **a mesma linha da mesma tabela significa R$ 726,1 milhões ou R$ 1.141 milhões conforme a leitura**, uma diferença de 57% sobre a obrigação. Nenhuma decisão de subscrição deveria ser tomada sem esclarecer esse ponto diretamente com o obrigado ou com a Agência. Ele está na seção 11, como primeira pergunta.

4.2 Medição 2: a provisão contábil da operadora

Posição	Provisão de abandono, Papa-Terra	Observação
1º de janeiro de 2024	R$ 99,5 mi	saldo de abertura
31 de dezembro de 2024	R$ 200,9 mi	no exercício: remensuração de R$ 27,0 mi, atualização de R$ 8,3 mi, gastos com abandono de R$ 97,6 mi negativos e reembolso de gasto de R$ 163,7 mi positivos. **As linhas nomeadas não fecham o saldo isoladamente**, porque a nota inclui reclassificações e efeitos de incorporação de controladas
31 de dezembro de 2025	**R$ 302,0 mi**	remensuração de R$ 85,6 mi. Circulante de R$ 51,5 mi e não circulante de R$ 250,5 mi

Fonte: Brava Energia S.A., demonstrações financeiras de 31/12/2025, nota explicativa 28. Valores refletem a participação de 62,5%. Taxa de desconto informada de 9,41% ao ano e previsão de abandono declarada para 2053. Provisão total consolidada do grupo: R$ 3,72 bilhões.

O saldo da provisão triplicou em 24 meses, com crescimento de 203,5%. A direção é a mesma da exigência regulatória, mas **as magnitudes não são comparáveis e não devem ser somadas na cabeça do leitor**: as janelas e as métricas diferem. Na mesma janela de 2024 para 2025, a série da ANP subiu 16,0%; de 2024 para 2026 subiu 71,0%; e a variação de 171,6% da seção 4.1 cobre três anos, não dois. Uma ressalva de leitura: **parte da variação do saldo não é revisão de custo**, e sim gasto realizado, reembolso e efeito de incorporação, conforme a tabela. O componente que é revisão de estimativa aparece nas linhas de remensuração, de R$ 27,0 mi em 2024 e R$ 85,6 mi em 2025, e essas são inequivocamente para cima. Não infiro daí juízo sobre a adequação de nenhuma das duas medições em seus respectivos momentos: registro que **a estimativa deste passivo tem se mostrado instável ao longo do tempo**, e é essa instabilidade, e não o nível, que constitui o risco a precificar.

Para comparar com os demais marcadores é preciso retirar desconto e inflação. Descontando 28 anos a 9,41% nominais contra inflação presumida de 4% ao ano, a provisão de R$ 302,0 milhões corresponde a um custo real de hoje da ordem de **R$ 1,25 bilhão** para a participação de 62,5%. Escalando linearmente, chega-se a aproximadamente

R$ 2,0 bilhões para a totalidade do campo, com a ressalva de que o escalonamento pressupõe que a consorciada provisione na mesma régua e no mesmo horizonte, o que não é verificável. O cálculo é sensível à premissa de inflação, que é minha, e deve ser lido como ordem de grandeza.

4.3 Medição 3: estimativa estrutural independente

Estimativa itemizada por rubrica a partir de parâmetros públicos, em três cenários de inventário de poços, com Monte Carlo de semente fixa. **Não é estimativa de inventário detalhado**: as quantidades de entrada são de cenário, não levantadas em campo, e por isso a classe aplicável é a conceitual, com faixa de ±30%.

Cenário	P10	P50	P90
Baixo 17 poços, 40 km de linhas, monitoramento residual de 3 anos	2.029,9	**2.326,5**	2.628,8
Central 23 poços, 60 km de linhas, escalador de coral-sol, monitoramento de 5 anos	2.777,3	**3.199,3**	3.620,3
Alto 29 poços de projeto, 80 km, complexidade muito alta, monitoramento de 10 anos	3.870,7	**4.470,6**	5.071,4

Valores em R$ milhões, base 100% do campo. Motor lastro_engine 1.1.0, calibração unificada de 12/06/2026, Monte Carlo com semente 42, contingência de 20% aplicada. **Atenção à leitura da faixa:** o intervalo P10 a P90 de cada linha é de aproximadamente ±13% e mede apenas a dispersão dos custos **dentro** do cenário. Ele não incorpora a classe de estimativa aplicável, de ±30%, que decorre de as quantidades de entrada serem de cenário e não levantadas. A incerteza relevante deste ativo está **entre** os cenários e na premissa de reservas da seção 4.5, não dentro de cada linha.

Aferição contra casos análogos, na forma do art. 19, II

Estimativa isolada não diz muito. Por isso aferi a faixa acima contra uma **carteira própria de projetos de descomissionamento offshore brasileiros**, montada a partir de planos de desativação, na qual parte dos ativos tem **contagem real de poços**, e não estimada. O recorte relevante são os ativos de lâmina comparável à de Papa-Terra, acima de 900 metros.

Resultado da aferição, e reporto a leitura sem publicar os unitários, que integram a calibração proprietária: **o custo por poço implicado pelo meu cenário central de Papa-Terra situa-se cerca de um quarto acima da mediana dos análogos de lâmina comparável dessa carteira.** A leitura é dupla e convém dizer as duas. A favor da estimativa: ela **não está subdimensionada** em relação aos casos análogos, o que era o risco principal, e o excesso é coerente com dois fatores específicos deste ativo, a plataforma de pernas tracionadas sem precedente e o escalador de coral. Contra: **um quarto acima da mediana também significa que, se a TLWP se comportar como uma estrutura convencional, o cenário central é conservador**, e o valor real tenderia à parte baixa da faixa. Não sei qual dos dois é o caso, e é por isso que a seção 4.3 entrega faixa e não ponto.

> **Limitação de modelo que eu declaro antes que me perguntem**
>
> O motor não possui primitiva para plataforma de pernas tracionadas. A remoção da 3R-2 foi aproximada pela rubrica de jaqueta de grande porte. **Considero essa a premissa mais frágil de todo o trabalho.** Remoção de TLWP envolve desconexão de tendões sob tração, recuperação de estacas de fundação e flutuação controlada do casco, operação sem precedente nacional. Não afirmo que o valor adotado nessa rubrica seja insuficiente, porque não tenho base para afirmar. Afirmo que essa linha específica não tem lastro em caso análogo brasileiro e que sua distribuição de custo é assimétrica para cima. Ela é, isoladamente, o principal candidato a estourar a faixa da tabela acima.

4.4 A convergência

Marcador	Custo total implícito R$ bilhões, base 100%	Independência do insumo
Exigência ANP 2026, leitura não descontada	2,69	declarado pelo obrigado, arbitrável pela Agência
Exigência ANP 2026, leitura descontada	4,23	mesma origem, leitura alternativa da norma
Provisão contábil, retirando desconto e inflação	2,00	critério contábil, auditado, horizonte 2053
Estimativa estrutural independente, faixa P50	2,33 a 4,47	parâmetros físicos públicos, sem acesso aos três acima

O custo implícito na exigência da ANP foi obtido invertendo a fórmula do MAP com fração P/Rt estimada em 0,27 na data-base. Essa fração depende de reconstrução da produção acumulada e de premissa de reservas 2P originais, ambas declaradas no anexo de limitações. O valor implícito varia proporcionalmente a ela.

Como ler esta tabela

Com a premissa de reservas que adotei, as duas leituras possíveis da exigência regulatória caem dentro da faixa da estimativa independente, que foi produzida sem olhar para elas. **Essa coincidência não sobrevive a toda a banda de premissas**: a tabela da seção 4.5 mostra que, com reservas remanescentes maiores, a leitura descontada sobe acima do meu teto. O que a comparação sustenta com robustez, e apenas isso, é a **ordem de grandeza**: a obrigação total deste campo está na casa de bilhões de reais, não de centenas de milhões.

A provisão contábil, quando trazida à mesma base, situa-se na extremidade inferior do intervalo. Não afirmo que esteja incorreta. O critério contábil responde ao CPC 25 e a um horizonte de 2053; o critério regulatório responde ao MAP e a um horizonte contratual muito mais curto. **São réguas diferentes medindo a mesma coisa, e a distância entre elas é informação, não erro.**

4.5 Sensibilidade à premissa que mais pesa, e ela não é pública

Tudo que envolve a fórmula do MAP depende da fração P/Rt, e essa fração depende de dois números que **não são públicos e que eu construí**: a produção acumulada e as reservas 2P remanescentes. A construção de ambas está documentada no cabeçalho do arquivo de cálculo que acompanha este relatório. Em vez de esconder a fragilidade num rodapé, mostro o quanto ela move o resultado.

Reservas 2P remanescentes MMboe, base 100%	Fração P/Rt	Ce implícito na exigência, leitura não descontada	Ce implícito na exigência, leitura descontada	Minha curva, data-base 2026
180 (campo mais depletado)	0,328	2.216	3.483	666,9
237 (adotado)	**0,270**	**2.688**	**4.225**	**549,8**
300	0,226	3.210	5.045	460,5
420 (campo com vida longa)	0,173	4.204	6.606	351,6

Valores em R$ milhões, data-base de 2026. A produção acumulada é mantida em 87,7 MMboe em todas as linhas. Ela tem banda própria de 75 a 100 MMboe, declarada em A.2, cujo efeito é da mesma natureza e menor magnitude que o das reservas, por isso não replico a tabela para ela.

O que esta tabela diz, e o que ela não diz

Duas leituras importam. A primeira: **o sentido do erro se inverte conforme a premissa**. Se o campo tiver menos reserva remanescente do que adotei, a exigência de hoje já cobre fração maior do passivo e minha curva sobe; se tiver mais, ocorre o contrário. A segunda, e mais relevante para a decisão: **em toda a banda testada, o custo total implícito na exigência do regulador permanece na casa dos bilhões de reais**, variando de R$ 2,2 bi a R$ 6,6 bi conforme a premissa e a leitura da norma. A ordem de grandeza é robusta; o valor pontual não é, e por isso não emito valor pontual.

> Consequência prática: a pergunta 2 da seção 11, sobre o inventário de poços, e um dado de reservas por ativo com data-base atual são os dois insumos que mais estreitam esta faixa. São perguntas baratas de fazer e caras de não fazer.

5. A curva de consumo de limite

Esta é a seção destinada ao comitê de crédito. A pergunta não é quanto vale a garantia hoje, e sim quanto de limite este único ativo vai consumir até o fim do contrato.

5.1 A mecânica

Sob o Modelo de Aporte Progressivo, o valor exigido cresce por três motores simultâneos:

1. **Fração de depleção.** Vg = (P/Rt) × Ce. Cada barril produzido aumenta P e, portanto, a parcela do custo total que já precisa estar garantida. O motor é mecânico, mas **não é estritamente irreversível**: uma revisão para cima das reservas 2P originais reduz a fração, como mostra a tabela da seção 4.5.
2. **Revisão do custo total.** O Ce é remarcado periodicamente. Não observo o Ce diretamente, porque ele não é público; o que as seções 4.1 e 4.2 mostram é que **a exigência de garantia e a provisão contábil** subiram fortemente, o que é compatível com revisão de custo para cima, entre outras explicações possíveis.
3. **Extinção do desconto.** O fator $(1+0{,}10)^{(Ttc-2)}$ encolhe a cada ano e o expoente é truncado em zero: **a partir de dois anos antes do termo, 100% é exigido sem desconto algum.** Vale corrigir uma intuição comum aqui, porque a minha própria tabela a desmente: **este motor não produz um degrau, produz uma rampa que termina**. Ele contribui com cerca de 10% ao ano de forma constante em 2027, 2028, 2029 e 2030, contribui apenas 7,3% em 2031, quando o truncamento morde parte do ano, e contribui zero em 2032. O último passo é o menor de todos, não o maior. O que desaparece em 2031 não é um salto, é a própria fonte de crescimento.

5.2 Projeção

Data-base	Fração P/Rt	Fator de desconto	Valor a garantir (Vgd), R$ milhões		
			Cenário baixo	Cenário central	Cenário alto
2026	0,270	1,572	399,8	**549,8**	768,3
2027	0,301	1,429	489,9	**673,7**	941,5
2028	0,332	1,299	594,2	**817,1**	1.141,8
2029	0,359	1,181	708,2	**973,9**	1.360,9
2030	0,384	1,073	832,4	**1.144,6**	1.599,5
2031	0,406	1,000	943,6	**1.297,7**	1.813,3
2032	0,424	1,000	986,6	**1.356,8**	1.895,9

Premissas: Ce mantido constante em termos reais em cada cenário; **reservas 2P remanescentes de 237 MMboe e produção acumulada de 87,7 MMboe, as duas premissas não públicas cuja sensibilidade está medida na seção 4.5**; produção projetada incorporando os dois poços novos anunciados para o quarto trimestre de 2026, cuja perfuração não estava confirmada na data-base; termo contratual estimado em 27/12/2032; Td de 10% conforme o Anexo I. A projeção não incorpora revisão futura do Ce, o que a torna conservadora em relação ao comportamento observado nas séries reais.

> **Três leituras que mudam a decisão**
>
> - **O consumo de limite cresce 146,8% no cenário central, de R$ 549,8 mi para R$ 1.356,8 mi.** A exigência do regulador é remarcada a cada 31 de março, enquanto uma importância segurada contratada em valor fixo não acompanha por construção. A consequência é operacional e não é juízo sobre suficiência: **sem cláusula de revisão, o instrumento precisa ser recontratado ou aditado ao longo do período**, e o limite a reservar hoje deve considerar a trajetória, não o ponto.

- **O crescimento é sustentado, e não concentrado num salto.** Decompondo a variação anual da minha curva central, o motor de desconto contribui com cerca de 10% ao ano até 2030 e a fração de depleção com 11,4%, 10,2%, 8,4% e 6,8%, somando de 22,5% em 2027 a 17,5% em 2030. Em 2031 o total cai a 13,4% e em 2032 a 4,6%, porque o desconto se esgota. O planejamento de limite deve seguir a **rampa inteira**, e não esperar um evento único. A mecânica está na norma; as datas deslocam junto com o termo contratual, que é estimado.
- **A projeção não incorpora revisão futura do Ce.** Isso a torna conservadora **se** o custo for revisto para cima no futuro, e otimista se for revisto para baixo. Não infiro essa tendência das séries das seções 4.1 e 4.2: elas medem a exigência e a provisão, cujo crescimento a minha própria modelagem já explica em parte por depleção e desconto. Atribuir a alta observada a revisão de custo seria contagem dupla. O pacote traz a decomposição: invertendo a fórmula do MAP sobre a série publicada, o **custo implícito** sai de R$ 1.213 milhões em 2023 para R$ 2.688 milhões em 2026 na leitura não descontada, alta de **121,6%** e não de 171,6%. A diferença entre as duas é exatamente o que a depleção e o desconto já explicam. Ainda assim, não observo o Ce diretamente, e 121,6% é leitura condicionada às minhas premissas de reservas.

5.3 Descasamento entre três calendários

Marco	Data	Prazo	Quem o define
Entrega da atualização do Projeto de Descomissionamento ao IBAMA	dez/2027 condicional	~1,4 ano	condicionante da licença, 5 anos antes da cessação projetada. **A data depende da cessação projetada declarada pelo operador, que não é pública**; dez/2027 decorre de adotar o termo contratual estimado
Exigência integral da garantia, sem desconto	mar/2031 condicional	~4,6 anos	Res. ANP 854/2021, Anexo I. Deriva do termo contratual, sujeito à mesma ressalva
Termo estimado da fase de produção	dez/2032 estimado	~6,4 anos	inferência sobre a regra de 27 anos aplicada à comercialidade publicada. **A confirmar no instrumento** (Anexo A.2)
Previsão contábil de abandono declarada pela operadora	2053	27 anos	critério contábil da companhia

O descasamento de 21 anos, explicado passo a passo

Primeiro, o que 2053 não significa. Não significa que o campo vai produzir até 2053, nem que a concessão vai até lá. É apenas **o ano em que a companhia assume que vai gastar o dinheiro do abandono**. Em contabilidade, uma obrigação futura entra no balanço pelo valor presente: estima-se o gasto, escolhe-se a data em que ele ocorre, e traz-se para hoje descontando. A data escolhida foi 2053, e a taxa informada foi 9,41% ao ano.

Segundo, por que a data escolhida muda o número. Quanto mais distante a data, menor o valor presente. É aritmética de desconto, não juízo sobre ninguém. A mesma obrigação, com o mesmo custo real, aparece **menor no balanço de hoje se for datada para 2053 do que se for datada para 2032**. Foi por isso que a seção 4.2 precisou retirar desconto e inflação antes de comparar a provisão com os demais marcadores: sem isso, a comparação seria entre grandezas diferentes.

Terceiro, onde está o descasamento. Há três relógios rodando ao mesmo tempo, e eles não marcam a mesma hora:

- a **ANP** exige a garantia integralmente constituída por volta de **2031**, dois anos antes do termo contratual;
- o **contrato de concessão** tem termo estimado em **2032**;
- a **contabilidade da companhia** data o desembolso para **2053**.

Ou seja: o dinheiro precisa estar garantido cerca de **22 anos antes** da data em que a companhia assume que vai gastá-lo. Isso não é contradição automática, porque garantir e gastar são coisas distintas, e a norma existe justamente para que o dinheiro esteja disponível antes da hora. Mas **pressupõe alguma explicação para a data de 2053**, e eu não a conheço.

Quarto, as explicações possíveis, e o que cada uma implicaria. Podem ser prorrogações de concessão muito além de 2032, que são discricionárias da ANP e não estão asseguradas. Pode ser abandono fasiado ao longo de décadas, com a data representando o encerramento de um programa longo e não um evento único, o que é prática existente no setor. Pode ser convenção de portfólio e não premissa específica deste ativo, e a favor dessa leitura pesa o fato de que **o mesmo ano de 2053 aparece em outros ativos do grupo**. **Não escolho entre elas**, e por isso a pergunta 8 da seção 11 pede a premissa diretamente. Para a decisão, o que importa é saber qual das três é, porque a primeira depende de ato discricionário de terceiro e as outras duas não.

5.4 A economia da garantia para quem a concede

Esta seção existe porque a pergunta que originou este trabalho, por que liberar a quantia X, tem um lado que raramente é escrito: **onde entra receita e onde entra perda**.

Garantia não é empréstimo. Não há funding e não há juros: há **comissão ou prêmio sobre o valor garantido**, receita de taxa que corre enquanto o instrumento estiver vigente e não for chamado. A receita, portanto, é proporcional à **área sob a curva** da seção 5.2. **Premissa explícita, porque ela não é neutra:** a conta abaixo supõe que o instrumento acompanhe a exigência ano a ano, por renovação ou aditamento, que é justamente a cláusula recomendada na seção 10. Com importância segurada fixa, a receita fica presa ao valor inicial enquanto a exposição cresce, e a relação entre as duas piora todo ano. A perda, quando ocorre, é proporcional ao **valor garantido no momento do sinistro**, que é o pico da mesma curva. Comparar as duas responde à pergunta de subscrição em uma linha.

Cenário de custo	Base acumulada 2026 a 2032 R$ milhões-ano	Exposição no pico R$ milhões	Receita acumulada a 1% ao ano	Probabilidade de sinistro total que zera o período
Baixo	4.954,7	986,6	49,5	**5,02%**
Central	6.813,6	1.356,8	68,1	**5,02%**
Alto	9.521,2	1.895,9	95,2	**5,02%**

Taxa de 1% ao ano é **ilustrativa**, escolhida apenas para expor a mecânica. Não é cotação, não é referência de mercado e deve ser substituída pela taxa efetiva de quem decide. A escala é linear: a 0,5% a probabilidade de equilíbrio é 2,51%, a 1,5% é 7,53%, a 2% é 10,04%.

O resultado que muda a conversa: o custo do descomissionamento se cancela

A probabilidade de equilíbrio é **a mesma nos três cenários de custo**, e isso não é coincidência. A receita acumulada é proporcional a Ce e a exposição de pico também é proporcional a Ce, de modo que **o Ce se cancela na razão entre as duas**. O que sobra depende apenas de dois fatores: a **forma da curva do MAP**, que é dada pela norma e pelo horizonte contratual, e a **taxa cobrada**, que é decisão de quem subscreve.

A consequência prática é forte e vale dizer com todas as letras: **a disputa sobre quanto custa descomissionar Papa-Terra, que é onde todo mundo gasta energia, não altera essa conta.** Errar o Ce para cima ou para baixo move receita e exposição na mesma proporção. O que altera a conta é a probabilidade de o obrigado não cumprir, e é exatamente por isso que este relatório dedica as seções 6 e 8 a executabilidade e a estrutura de obrigados, e não à precisão do custo.

Por que 5,02% não é alvo: duas forças que puxam para baixo e uma que puxa para cima

1. **Em retomada, o custo de concluir não se comporta como teto.** Assumir a obrigação de um executante que parou no meio implica remobilização, perda de escala e prêmio de risco de quem aceita entrar depois. A perda efetiva pode superar o valor garantido.
2. **A conta ignora custo de capital, resseguro e despesa**, e trata o sinistro como evento único e total. Sinistro parcial existe e não aparece nesta conta; não afirmo com que frequência, porque não tenho dado de carteira.

3. **Na direção oposta, a conta ignora as recuperações**, que tornariam 5,02% conservador e não otimista: regresso contra o obrigado, o recebível de compartilhamento de custo da seção 9 e o valor residual da massa metálica. Não as computei porque nenhuma delas é quantificável com dado público. **O saldo entre as duas forças não é determinável aqui**, e por isso trato 5,02% como ponto de partida da conversa e não como resultado.

Uma observação sobre o tempo, porque a intuição costuma errar aqui. Prazo mais longo é **bom para a receita**, que corre enquanto o instrumento vive, e **ruim para a exposição**, porque sob o MAP a fração exigida cresce com a produção e o desconto do Anexo I se extingue. As duas coisas acontecem ao mesmo tempo, e a tabela acima já as compõe. O ponto de atenção não é o prazo em si: é **taxa fixa sobre base crescente**, que corrói a relação prêmio contra exposição ano a ano sem que nada apareça no contrato.

5.5 O que muda a cada 31 de março

A obrigação deste contrato é **remarcada anualmente**, na data-base de 31 de março. Não é um número que se apura uma vez na emissão: é uma série. Quem concede a garantia passa a conviver com uma variável que se move por quatro motores independentes, e a cada ano precisa saber qual deles se moveu.

Motor	O que faz o valor mudar	O que é preciso verificar naquele ano
Produção do ano	Aumenta P e, com isso, a fração exigida. Mecânico e previsível a partir da série pública mensal	Produção realizada contra a projetada, e entrada em operação de poços novos
Revisão de reservas	Altera Rt e move a fração nos dois sentidos, como mostra a seção 4.5	Nova certificação de reservas e se houve reclassificação do ativo
Revisão do custo total	Reprecifica a base inteira. É o motor menos visível, porque o custo não é público	Variação do valor declarado contra o ano anterior, e se houve arbitramento pela Agência
Extinção do desconto	O fator do Anexo I encolhe a cada ano e trunca em zero dois anos antes do termo	Confirmação do termo contratual, que é o parâmetro que define quando a rampa termina

A periodicidade anual está em revisão, e isso entra no desenho do instrumento

Em **15 de maio de 2026** a diretoria da ANP aprovou o relatório de análise de impacto regulatório e a realização de consulta pública por 45 dias e de audiência pública sobre minuta que **altera de anual para trienal a periodicidade de apresentação das garantias financeiras de descomissionamento**. O tema integra a Ação 1.18 da Agenda Regulatória do biênio 2025-2026, e a justificativa declarada é reduzir esforço operacional dos agentes e da própria Agência sem comprometer a efetividade dos instrumentos nem o valor garantido. A tramitação avançou: a consulta pública de 45 dias foi concluída, a **audiência pública já foi realizada**, e as **36 contribuições** recebidas estão em avaliação pela equipe técnica; o texto segue depois à Procuradoria Federal junto à ANP e só então à decisão final da Diretoria Colegiada. **Não é norma aprovada**, e não afirmo que será aprovada nem quando. Mas também **não é hipótese remota**: é mudança em estágio avançado, capaz de se concretizar dentro do horizonte de uma apólice contratada hoje. O objetivo declarado pela Agência é legítimo, e se a proposta prevalecer o quadro desta seção muda de forma relevante para quem concede garantia. É consequência de desenho contratual, e se resolve no próprio instrumento.

Uma referência de escala, atribuída à diretoria da ANP na audiência pública e obtida por mim **em cobertura de imprensa da sessão, não em documento da Agência**: o regime atual acumulou cerca de **700 garantias, somando aproximadamente R$ 300 bilhões**. Registro a origem porque o número é citado em discurso indireto e eu não o conferi na fonte primária. Ainda assim serve à finalidade para a qual o trago, que é dimensionar por que a regra de periodicidade importa para além de um contrato isolado.

Hoje o subscritor recebe um sinal por ano e pode reagir com passo de um ano. Em regime trienal ele passa a receber **um sinal a cada três anos, carregando três anos de variação de uma só vez**. Pela curva da seção 5.2, três anos consecutivos somam da ordem de 60% a 70% de acréscimo no cenário central, e uma variação

dessa magnitude passaria a chegar de uma vez, o que a gestão de carteira precisa estar preparada para absorver. No intervalo entre remarcações, cabe ao próprio contrato acompanhar a distância entre a importância segurada e a obrigação.

Consequência prática, e ela vale independentemente do desfecho da revisão: **a cláusula de acompanhamento recomendada na seção 10 não deve se ancorar na periodicidade da norma**, que pode mudar, e sim em gatilho próprio, por exemplo revisão anual contratual ainda que a Agência remarque a cada três anos. Quem amarrar o contrato à cadência regulatória herda a mudança dela.

Registro o alcance: a proposta é de alteração normativa em tramitação e **não afirmo que será aprovada nem quando**. O que afirmo é que o desenho do instrumento deve ser robusto aos dois cenários.

Declaração de interesse

Contribuí formalmente na consulta pública desta revisão, na condição de agente econômico. A contribuição versou sobre **exigência de memória de cálculo reconciliável com o método da Agência e sobre verificação independente do valor**, não sobre a periodicidade em si. Registro para que o leitor pondere a origem da leitura apresentada nesta seção, e porque o registro da consulta é público.

A posição que sustentei ali e a que sustento aqui são a mesma, vista dos dois lados do balcão: **quanto maior o intervalo entre remarcações, mais a decisão depende de verificação, e não menos**. É por isso que a recomendação da seção 10 prende o gatilho contratual a critério próprio, e não à cadência da norma.

Por que isso importa para o desenho do instrumento

Uma variação de um ano para o outro pode ter causas de naturezas opostas. Alta por produção é **boa notícia de crédito**, porque significa receita e reservas sendo convertidas. Alta por revisão de custo é **má notícia**, porque significa que o passivo cresceu. Alta por extinção de desconto é **puramente normativa** e não diz nada sobre o ativo. **As três chegam ao subscritor como o mesmo número maior.**

Separá-las exige decompor a série, e a decomposição não vem pronta em nenhuma fonte pública. É a diferença entre observar que a exigência subiu 47,4% em 2026 e saber **por quê**, que é o que determina se a resposta correta é reprecificar, exigir contragarantia adicional ou não fazer nada.

6. Executabilidade da obrigação

Precisão sobre o custo importa pouco para quem emite garantia. O que faz pagar sinistro é o obrigado não conseguir cumprir. Esta seção mede capacidade de execução, não valor.

6.1 Histórico de interrupções

Data	Evento	Duração	Leitura de risco
mai/2023	Dano em mangote flexível do sistema de *offloading*, somado a limite de tancagem	~10 dias	Escoamento exclusivo por navio aliviador é ponto único de falha, sem duto alternativo
set a dez/2024	**Interrupção determinada pela ANP** por insuficiência de lugares em baleeiras, enquadrada como risco grave e iminente	~3 meses	**O evento mais relevante do dossiê.** Não foi falha de equipamento, foi não conformidade regulatória de segurança de vida humana
nov/2025	Parada programada de manutenção	até 12 dias	Compatível com a queda de produção observada no mês

Por que a parada de 2024 pesa mais que as demais

O ato da Agência não integra este pacote e eu não o li. O que se sabe, por imprensa especializada, é que a interrupção foi determinada por insuficiência de lugares em baleeiras e enquadrada como risco grave e iminente. Aceito esse enquadramento como divulgado, e sobre ele raciocino: falta de lugares em baleeiras não é falha de equipamento de processo, é falha de item de segurança de vida humana, do tipo que se verifica em rotina. **A leitura que faço disso, e é leitura minha e não da Agência**, é que o achado tende a indicar fragilidade de sistema de gestão e não incidente isolado. Para subscrição, a inferência relevante é sobre a **capacidade de conduzir um programa de descomissionamento de vários anos sob escrutínio simultâneo de ANP e IBAMA**, cada um com poder de embargo.

Há um segundo efeito que registro como **coincidência temporal documentada, não como causalidade demonstrada**. As demonstrações de 2025 receberam ressalva de auditoria sobre reclassificação de R$ 7.559 milhões de dívida, com discordância formal da diretoria registrada no documento. Na justificativa da própria administração, o gatilho dos eventos não recorrentes foi atribuído principalmente à **"parada programada"** no campo de Papa-Terra. **Registro a tensão que essa palavra cria**: o evento de 2024 tratado nesta caixa foi interrupção determinada pela Agência, não parada programada, e há também uma parada programada em novembro de 2025 na cronologia. Não sei a qual delas a expressão se refere, e essa indefinição é material para quem for usar a passagem. Embora eu tenha lido as demonstrações financeiras, **esta expressão não foi conferida literalmente contra o texto delas**: reproduzo-a como registrada na minha base de leitura, e é assim que ela deve ser tratada. Se a leitura se confirmar na fonte, ela significa que **um único ativo moveu covenant de grupo**, o que é indicador direto de concentração de risco.

Covenant de grupo, em linguagem direta: é uma cláusula financeira que a companhia promete cumprir aos credores enquanto a dívida existir, medida sobre o **consolidado do grupo** e não sobre um ativo isolado. Neste caso o indicador é a razão entre dívida financeira líquida e EBITDA. Se ela ultrapassa o teto pactuado, os credores podem, em tese, declarar vencimento antecipado da dívida inteira. As demonstrações de 2025 registram que a companhia obteve *waiver* dos debenturistas, em assembleias de março de 2025, para alterar temporariamente o teto do índice de dívida financeira líquida sobre EBITDA ajustado e para calculá-lo em dólares. A relevância para este relatório depende inteiramente da leitura da expressão discutida no parágrafo anterior, que eu não consegui fixar: **se** os eventos não recorrentes de fato se concentraram neste ativo, então um problema operacional de um campo alcançou a estrutura de dívida do grupo, o que mediria o peso dele no conjunto. **Não afirmo que é o caso**, pelo mesmo motivo registrado acima.

As três durações desta tabela vêm de **imprensa especializada**, conforme o Anexo C, e não de comunicado ao mercado nem de ato da Agência. Trato-as como ordem de grandeza.

6.2 A cadeia de destinação

A obrigação não termina quando a unidade sai do campo. Ela termina quando o material é destinado em instalação licenciada, com rastreabilidade documentada. Esse elo é frequentemente ignorado nas análises e é onde a execução efetivamente trava.

Elo	Situação na data-base	Consequência
Massa a destinar	Estimada em 75 mil toneladas para as duas unidades, com banda de 60 mil a 95 mil	Ordem de grandeza equivalente à de duas unidades flutuantes de grande porte. Para comparação, a unidade que uso como análogo dimensional tem cerca de 45 mil t e está em desmantelamento, não concluída
Capacidade nacional	Concentrada em poucos sítios efetivamente operando. Um terminal opera pré-desmantelamento com capacidade simultânea declarada acima de três unidades; o desmantelamento completo tem concentração ainda maior	Gargalo é de **vaga**, não de preço unitário
Fila concorrente	O cronograma público de descomissionamento de unidades do maior operador do país empilha mais de uma dezena de plataformas entre 2026 e 2029	Papa-Terra entraria numa fila já carregada, disputando as mesmas instalações

Elo	Situação na data-base	Consequência
Novo entrante	Terminal dedicado em licenciamento no Espírito Santo consta como **sobrestado**, com operação prevista apenas para dezembro de 2028	Alívio de capacidade não é confiável no horizonte de decisão
Enquadramento internacional	Pelo mapeamento que mantenho, verificado em junho de 2026, o Brasil ainda não havia aderido à Convenção de Hong Kong, de modo que não há autorização nacional equivalente ao DASR, e nenhuma instalação brasileira constava da Lista Europeia. Os dois status são verificáveis na fonte e podem mudar	Habilitação se dá por licença ambiental somada a atestado de classificadora, caminho mais longo e menos padronizado
Precedente de enforcement	Órgão ambiental estadual interditou em fevereiro de 2025 pátio que operava desmonte sem licença para a atividade	Destinação irregular não é atalho disponível: é passivo adicional

Proveniência desta tabela. As linhas sobre capacidade instalada, fila setorial e situação do terminal em licenciamento vêm do **mapeamento setorial proprietário que mantenho**, e não de documento que acompanhe este pacote. Não são verificáveis pelo leitor a partir dos anexos, nomeiam quantidades sem indicar quem as declarou, e devem ser tratadas como **leitura de mercado sujeita a confirmação**, não como fato apurado. As linhas sobre Convenção de Hong Kong e Lista Europeia são conferíveis nas fontes indicadas na própria célula.

Risco de correlação, e por que ele é o achado mais importante para uma monoline

A exposição financeira deste ativo atinge o máximo entre 2030 e 2032, conforme a seção 5.2. A fila setorial hoje divulgada concentra-se antes disso, entre 2026 e 2029. As duas janelas não coincidem, e é importante não afirmar que coincidam. O ponto de correlação é outro e é mais específico: **a fila anterior tenderia a consumir a capacidade dos mesmos pátios de que Papa-Terra viria a precisar**, de modo que o risco relevante não seria de simultaneidade e sim de **congestionamento acumulado**, com efeito sobre prazo e preço de execução na janela em que a exigência de garantia está no pico. Registro o alcance disso: **é hipótese derivada do mapeamento que mantenho, não fato observado**. Não demonstro que as unidades deste campo irão para esses pátios, nem que a capacidade estará consumida, e a destinação sequer foi contratada.

Para uma seguradora especializada em garantia, a consequência é que **as exposições de descomissionamento offshore tendem a compartilhar a mesma causa de sinistro**, que é a indisponibilidade ou o encarecimento da capacidade de destinação, e não a se comportarem como riscos independentes. Não afirmo simultaneidade dos picos, que os dados públicos não sustentam, e também **não afirmo a causa comum como fato**: ela decorre da hipótese de congestionamento acima, que é derivada do meu mapeamento e não observada. É como hipótese, e só como hipótese, que ela deve ser levada adiante. Recomendo, por isso, testar a exposição agregada a descomissionamento offshore também como **cenário de acumulação por causa comum**, ao lado do tratamento por risco isolado, para fins de retenção e resseguro.

6.3 Valor residual e circularidade

A massa metálica tem valor, e ele reduz o custo líquido da obrigação. Registro os dois números com as ressalvas que eles exigem.

- **Sucata.** Em contratos de remoção o julgamento costuma ser feito pelo **valor líquido**, custo de execução menos alienação de sucata, o que explica por que o custo declarado raramente aparece em valor bruto. Pela análise que faço de editais de remoção do setor, a dispersão de preço entre classes de material chega a duas ordens de grandeza dentro do mesmo lote, e itens de baixo valor unitário funcionam como passivo disfarçado de receita. Não atribuo receita líquida sem inventário de materiais, que não é público.
- **Emissões evitadas.** Pela abordagem de *avoided-burden*, a reciclagem da massa estimada corresponde a cerca de **108 mil tCO_2e evitadas**, com banda de 94,3 mil a 121,5 mil. O número é saída de motor próprio que não acompanha este pacote, e portanto **não é reproduzível a partir dos arquivos anexos**; ele herda ainda toda a incerteza da massa, que é estimada. Duas ressalvas intransponíveis: essas toneladas **pertencem a quem recicla**,

tipicamente a aciaria de forno elétrico, não ao operador nem ao pátio; e, pelo que entendo dos regimes de compensação hoje aplicáveis, **não constituem crédito compensável vendável**, ponto que não desenvolvo aqui por estar fora do escopo e que deve ser confirmado com quem for reivindicá-las. Servem como verificação de alegação de circularidade, e como evidência de que existe destino industrial real para o material.

Para a subscrição, o valor desses números não é monetário. É de **executabilidade**: material com destino industrial demandado tem mais probabilidade de sair do campo do que material sem comprador.

7. Licenciamento ambiental e o eixo temporal

Descomissionamento não é evento, é programa plurianual. Quem define o calendário não é o operador nem a ANP: são as condicionantes da licença ambiental, que amarram marcos, prazos e anuências prévias. Esta seção foi construída sobre o **ato vigente, lido no original**.

7.1 O ato vigente, e uma correção que importa

Ato em vigor	**Licença de Operação 1196/2013, 2ª Renovação, assinada em 20 de maio de 2026**
Validade	5 anos a contar da assinatura, portanto vigente até aproximadamente **20 de maio de 2031**
Histórico do ato	emissão original em 25/10/2013; documento de 26/09/2018, **registrado no grid público do processo como renovação**; retificação em 15/12/2022; e a **2ª Renovação de 20/05/2026**, que é o ato vigente. **Registro uma tensão que não resolvo:** a retificação de 2022, que acompanha este pacote, ainda declara validade de 10 anos contada da primeira emissão de 2013, o que não combina com uma renovação em 2018 ter reiniciado o prazo. Nada neste relatório depende da questão, porque o ato vigente é o de 2026
Titular	3R Petroleum Offshore S.A., CNPJ 02.857.854/0001-14, CTF 14685
Processo	IBAMA 02022.000334/2007-35
Condicionantes	**36**, sendo 6 gerais e 30 específicas
Conferência	o próprio ato traz código de verificação para consulta no portal de documentos do IBAMA, e o PDF acompanha este pacote na pasta de evidências

Consulta ao vivo: não há ato posterior

Em **14 de agosto de 2026** consultei o grid público de documentos do processo no sistema de licenciamento do IBAMA, para o empreendimento 27438. O processo tem **23 documentos**, e o mais recente de todos é a 2ª Renovação de 20/05/2026. **Não há termo de retificação posterior, nem nova licença, nem qualquer outro ato.** Logo, o ato que sustenta esta seção é o vigente na data de emissão deste relatório, e não apenas na data de corte de uma base documental.

Correção relevante: a licença não está vencida

Uma leitura apoiada apenas na emissão original de 2013, com validade de 10 anos, concluiria que a licença expirou em outubro de 2023 e que a operação segue sob pedido de renovação. **Está superada pelos fatos.** A 2ª Renovação foi assinada em 20/05/2026, com validade de cinco anos, e é o ato que governa a operação na data-base deste relatório. Registro a correção com destaque porque o erro oposto, tratar como pendente uma licença vigente, produz classificação de risco injustamente severa.

7.2 O achado que mais pesa nesta seção

Condicionante 2.5: o regulador registra dados incongruentes nos relatórios do operador

Transcrevo do ato, e desta vez é transcrição literal do original: *"Apresentar, no prazo de 30 dias após a assinatura da renovação desta licença, esclarecimentos e justificativas para os **dados incongruentes nos relatórios de operação apresentados** e paras as **queimas de parcelas significativas do gás produzido** no empreendimento."*

Duas consequências diretas para quem vai conceder garantia. A primeira: **o órgão ambiental federal consignou, no próprio ato de renovação, que os relatórios operacionais do titular apresentam incongruências.** Qualquer desenho de monitoramento que dependa de relatório do tomador como evidência periódica precisa levar isso em conta, e é motivo suficiente para exigir verificação independente em lugar de autodeclaração. A segunda: a condicionante geral 1.3 do mesmo ato faculta ao IBAMA, **mediante decisão motivada**, suspender ou cancelar a licença quando ocorrer **violação ou inadequação de quaisquer condicionantes**. Registro uma precisão que enfraquece parte do meu próprio argumento e por isso é preciso dizer: a hipótese de *falsa descrição de informação relevante*, no texto do ato, é limitada à informação **que subsidiou a expedição da licença**, e relatório de operação posterior não cabe nela. **O caminho que liga 2.5 a 1.3 é o do descumprimento de condicionante, e não o da falsa descrição.** Por esse caminho o risco de continuidade permanece de pé, e continua sendo matéria de subscrição e não formalidade.

O prazo de 30 dias corria até meados de junho de 2026. **Não tenho informação sobre o atendimento**, o que é esperado, e **não infiro descumprimento a partir do silêncio**. Registro o que interessa e independe do desfecho: **a constatação está no ato**, foi feita pelo órgão, e vale para o desenho do monitoramento ainda que o esclarecimento tenha sido prestado no prazo.

7.3 Um poço interligado que ainda não pode produzir

A condicionante 2.3 do ato vigente traz um fato que altera a leitura da seção 3.3. O poço **7-PPT-52H-RJS** teve a interligação ao FPSO aprovada pelo IBAMA em **9 de dezembro de 2024**, mas sua entrada em produção só é autorizada mediante relatório que comprove a eficiência na utilização do gás produzido e ainda a **estabilidade do aproveitamento de gás igual ou acima de 97%**.

Existe, portanto, capacidade física conectada que não converte em receita por **restrição ambiental, e não por geologia nem por mercado**. Para a análise de crédito o item tem dupla face: mostra que o campo tem poço pronto além dos seis que produzem, e mostra que a autorização para produzir depende de um indicador de desempenho que o próprio ato sinaliza estar problemático, na condicionante 2.5, ao apontar queima de parcelas significativas do gás. **As duas condicionantes tratam do mesmo assunto e se reforçam.** O documento de anuência de dezembro de 2024 acompanha este pacote.

7.4 Obrigações de prazo curto criadas pela renovação

A renovação trouxe três obrigações com prazo curto. **Registro-as como itens a confirmar, e não como pendências.** Não tenho informação sobre o cumprimento, o que é esperado, porque protocolo de atendimento a condicionante não costuma ser publicado. Pesa a favor da presunção de regularidade o histórico de interação contínua com o órgão: o processo registra três anuências entre dezembro de 2024 e dezembro de 2025, além de renovações de autorização em 2023 e 2025.

Item	Obrigação	Prazo	Venceu em
2.5	Esclarecer os dados incongruentes nos relatórios de operação e as queimas de gás	30 dias	~19/06/2026
2.30	Relatório com evidências de que os efluentes sanitários, inclusive águas cinzas, são tratados na totalidade, com dados de dois trimestres na entrada e na saída das duas unidades	30 dias	~19/06/2026

Item	Obrigação	Prazo	Venceu em
2.28	Compensação ambiental do art. 36 da Lei 9.985/2000, **a partir da deliberação do Comitê de Compensação Ambiental**: cópias dos termos de compromisso e comprovação de quitação	45 dias da emissão	condicionado à deliberação do Comitê

Prazos contados da renovação de 20/05/2026. O ato conta os 45 dias da **emissão**, e não demonstro que emissão e assinatura coincidam. A 2.28 depende ainda de **deliberação prévia do Comitê de Compensação Ambiental**: sem ela, não há termo de compromisso a apresentar. Os três itens entram na seção 11 como perguntas objetivas, **jamais como presunção de descumprimento**.

7.5 As condicionantes que amarram o descomissionamento

Item	Texto do ato, em síntese fiel	Efeito sobre custo e prazo
2.24	Encaminhar o Programa de Descomissionamento de Instalações **cinco anos antes da cessação projetada da produção**, a ser aceito pelo IBAMA antes do início de sua execução	Define o relógio. Se a cessação projetada for o termo contratual estimado de 27/12/2032, o marco recai em dezembro de 2027. A data depende da cessação declarada pelo operador, que não é pública
2.25	Executar as atividades previstas no programa **após aceito** pelo IBAMA	Trava explícita: aceitação de terceiro, sem prazo controlável pelo obrigado, precede a execução. O custo sobe antes de a permissão para gastar chegar
2.26	Operações de intervenção nos poços precedidas de anuência do IBAMA	Se o abandono permanente for enquadrado como intervenção, e essa subsunção é minha, cada operação da maior rubrica depende de ato prévio. A anuência de 09/12/2024 mostra o mecanismo funcionando e dá noção de prazo real
2.4	Vedada qualquer produção caso a reinjeção do gás excedente não seja possível; retomada exige alternativa submetida e aprovada	Gatilho de suspensão fora do controle comercial. Interrompe receita sem interromper a obrigação, por prazo que depende de terceiro
2.6	Alterações de projeto ao longo da vida útil não podem impactar os bancos de corais	Aplica-se ao plano de descomissionamento e pode restringir métodos de remoção de linhas e de equipamentos submarinos
2.27	Auditorias ambientais independentes a cada dois anos, na forma da Resolução CONAMA 306/02	Produz trilha documental verificada por terceiro. Recomendo exigi-la como evidência periódica, em lugar de relatório autodeclarado, justamente por causa da 2.5
1.3	O IBAMA, **mediante decisão motivada**, pode modificar condicionantes, suspender ou cancelar a licença quando ocorrer: violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; omissão ou falsa descrição de informações relevantes **que subsidiaram a expedição da licença**; superveniência de graves riscos ambientais e de saúde	É o dispositivo que converte problema documental em risco de continuidade. Lê-se junto com a 2.5
1.4	Renovação requerida com no mínimo 120 dias de antecedência	Próxima janela por volta de janeiro de 2031, dentro do horizonte de exposição máxima da seção 5.2

7.6 Distribuição das 36 condicionantes

Natureza	Qtd.	Leitura
Gerais	6	Publicação, anuência prévia para alterações, poder de suspensão e cancelamento, antecedência de renovação, comunicação de acidentes e ressalva de outros atos autorizativos

Natureza	Qtd.	Leitura
Programas de monitoramento continuado	16	2.7 e 2.8 tráfego de embarcações e de aeronaves, 2.9 resíduos, 2.10 socioespacial, 2.11 rendas petrolíferas, 2.12 pesca, 2.13 impactos socioambientais, 2.14 comunicação social, 2.15 e 2.16 educação ambiental, 2.17 monitoramento ambiental, 2.19 plano de emergência com simulado anual, 2.21 avifauna, 2.22 espécies exóticas, 2.23 controle da poluição e 2.29 praias. Custo recorrente durante toda a vida útil
Autorizações, gatilhos e travas operacionais	5	2.2 óleo cru como combustível, 2.3 entrada em produção do poço 7-PPT-52H, 2.4 reinjeção de gás, 2.6 corais em alteração de projeto e 2.26 intervenção em poços
Descomissionamento	**2**	**2.24 encaminhar o programa cinco anos antes da cessação projetada e 2.25 executá-lo só após aceito pelo IBAMA.** São as duas condicionantes que governam o objeto deste relatório, detalhadas em 7.5
Prazo fixo e prestação de contas	7	2.1 relatório anual de operação, 2.5 esclarecimento sobre dados incongruentes, 2.18 comunicação de acidentes, 2.20 atualização da estrutura de resposta, 2.27 auditorias bienais, 2.28 compensação ambiental e 2.30 efluentes sanitários

O agrupamento por natureza é leitura minha e **não consta do ato**, que numera as condicionantes em duas listas, gerais e específicas, sem classificá-las. Cada cesta traz os números dos itens para que a conferência seja item a item: 6 + 16 + 5 + 2 + 7 = 36. A contagem de 6 gerais e 30 específicas é do ato e pode ser conferida no PDF que acompanha este pacote.

8. O risco societário: quem é o obrigado

Este é o achado que, sozinho, justificaria condicionar a operação. Em garantia, saber quem é o tomador e quem responde solidariamente antecede qualquer discussão de preço.

8.1 Cronologia

> **Nota de proveniência, que condiciona a leitura de toda esta seção**
>
> **Procedimento arbitral é confidencial.** Não tive, e não busquei, acesso a autos. Tudo que consta abaixo vem de **divulgação da própria companhia aberta**, em fato relevante e nas notas explicativas 1 e 43 das demonstrações financeiras de 2025, e da repercussão dessas divulgações na imprensa especializada. Logo, o que se conhece é **a versão que o emissor tinha o dever de divulgar**, no recorte e no momento em que teve de fazê-lo. Nada aqui é a posição da consorciada, que não divulga, nem o conteúdo integral das decisões.
>
> Duas consequências. A primeira, favorável ao uso: por ser divulgação obrigatória de companhia aberta, é informação **pública, datada e imputável ao emissor**, o que a torna utilizável em decisão de subscrição sem qualquer problema de confidencialidade. A segunda, restritiva: **não posso afirmar que a cronologia esteja completa**, apenas que é o que foi divulgado.

Data	Fato
22/12/2022	Conclusão da venda do campo pela Petrobras à 3R Petroleum
16/04/2024	**3R Offshore executa cessão compulsória (*forfeiture*) dos 37,5% da consorciada**, por inadimplência financeira, com base no Joint Operating Agreement
03/05/2024	Consorciada instaura procedimento arbitral
19/07/2024	Liminar do TJRJ suspende a aprovação da cessão pela ANP até a decisão arbitral
25/09/2024	CADE arquiva o processo **sem julgamento de mérito**

Data	Fato
03/2025	Tribunal Arbitral constituído
18/07/2025	Decisão provisória determina que a consorciada pague as despesas do consórcio na proporção originalmente detida, sob pena das penalidades contratuais
15/02/2026	**Ordem procedimental autoriza a conclusão da cessão dos 37,5%, inclusive perante a ANP, sujeita a duas condições: proibição de alienação a terceiros e REVERSIBILIDADE até a decisão final de mérito**

8.2 O que isso significa para quem concede garantia

Três consequências diretas

- **O conjunto de coobrigados não é estável.** Na data-base, 37,5% da obrigação de descomissionamento pertence a parte cuja participação está em cessão expressamente reversível por ordem de tribunal arbitral. Uma apólice ou fiança emitida hoje pode ter, ao fim da arbitragem, um quadro de obrigados diferente daquele considerado na subscrição.
- **Há inadimplência documentada de chamada de capital, ainda sob disputa. Atenção à origem deste número, porque ela não é a que se supõe.** A cifra de **R$ 458,7 milhões** a receber da consorciada por *cash calls* não pagos vem de **imprensa especializada apoiada em fontes não identificadas**, que a atribui a relatório da companhia em base de 30 de junho, sem explicitar o exercício. A mesma matéria trabalha com a ordem de R$ 460 milhões. **Não localizei esse valor nas demonstrações financeiras de 31/12/2025, que li integralmente**, e não consultei a informação trimestral correspondente. Trato o número como ordem de grandeza divulgada, não como escrituração verificada. O fato documentado é o **não pagamento**, e ele está sub judice na arbitragem descrita em 8.1; não afirmo incapacidade financeira, que seria conclusão sobre solvência de terceiro sem base para tanto. Ainda assim, para fins de subscrição, chamada de capital não honrada na fase de produção, quando há receita, é indicador desfavorável quanto à fase de abandono, quando não há.
- **Pode haver concentração econômica em um só obrigado, e isto é leitura minha, não fato verificado.** Se a cifra de *cash calls* a receber divulgada pela imprensa se confirmar, ela indica que a operadora vem suportando parcela do custo que caberia à consorciada, enquanto disputa o ressarcimento. Não tenho o rateio efetivo de desembolsos, que não é público, e por isso não quantifico. Para efeito de subscrição, porém, a diversificação de obrigados que o contrato de concessão aparenta oferecer **não deve ser presumida** na data-base.

Registro também o lado favorável, pelo mesmo critério de simetria da seção 1.1: a ordem de fevereiro de 2026 caminha na direção de consolidar a participação sob a operadora, o que **simplificaria** a estrutura de obrigados. Mas ela é expressamente reversível, e enquanto for reversível não pode ser tratada como fato consumado na subscrição.

9. Mitigantes quantificados

Mitigante	Ordem de grandeza	Qualificação
Acordo de compartilhamento de custo de descomissionamento com a Petrobras	US$ 124,4 mi valor da controlada 3R Offshore, que detém Papa-Terra e Peroá. Não há abertura por ativo	Reembolso **após** a conclusão do abandono de poços e plataformas elegíveis, mediante comprovação do Relatório Final de Abandono de Poço junto à ANP. Não integra o passivo de abandono contábil. **Não antecipa caixa**, mas reduz o custo líquido final e é contragarantia potencialmente cedível. Recomendo verificar a elegibilidade específica de Papa-Terra e a cedibilidade do crédito.

Mitigante	Ordem de grandeza	Qualificação
Programa de seguro garantia de descomissionamento já contratado pelo grupo	R$ 4,09 bi	Posição de 31/12/2025. **Leitura minha**, a partir de um único dado de balanço: um programa dessa ordem sugere que o mercado já precifica e aceita este risco em escala, e que a operadora tem histórico de constituir garantia. O montante já contratado é grande em termos absolutos, mas **não conheço o limite total concedido ao grupo** e por isso não afirmo qual fração está consumida. É exatamente a pergunta 10 da seção 11.
Campanha de dois poços novos	11 a 14 mil bbl/d	**Projeção divulgada pela companhia, não realizado.** A janela de perfuração anunciada, de março a setembro de 2026, ainda estava aberta na data-base, e não localizei confirmação de conclusão. Se confirmada, quase dobraria a produção corrente e sustentaria geração de caixa na janela em que a exigência de garantia acelera. Efeito colateral: aumenta P e, portanto, **acelera a fração exigida**. Seria mitigante de crédito e agravante de exigência ao mesmo tempo.
Trilha documental já exigida por licença	bienal	Auditorias ambientais independentes na forma da CONAMA 306/02, além de relatório anual de operação. Produzem evidência periódica verificável, que pode ser requerida contratualmente como gatilho de monitoramento.
Valor residual da massa metálica	75 mil t est.	Reduz o custo líquido, mas não quantificável de forma responsável sem inventário de materiais, que não é público. Serve como evidência de que existe destino industrial demandado.

10. Classificação de risco e recomendação

Não emito estimativa pontual concorrente ao custo aceito pelo regulador. Emito classificação por eixo, com o vetor que move cada um.

Eixo	Classe	Vetor determinante
Estabilidade do conjunto de coobrigados	● Alto	37,5% em cessão expressamente reversível; ordem de R$ 458,7 mi de *cash calls* não pagos, **número de origem em imprensa e não verificado nas demonstrações que li**, sob disputa arbitral (seção 8.2)
Executabilidade técnica	● Alto	Não localizei, nas fontes consultadas, caso análogo nacional de remoção de casco, tendões e estacas de TLWP (seção 3.2); e a completação seca **sugere**, em leitura minha e não em método declarado pelo operador, abandono dos poços por unidade de perfuração dedicada e não por intervenção submarina convencional (seção 3.2 e pergunta 4 da seção 11)
Severidade em sinistro	● Alto	Cadeia de destinação concentrada e fila setorial divulgada já carregada, ambas pelo mapeamento próprio da seção 6.2, somadas à remoção da TLWP sem caso análogo nacional localizado (seção 3.2). Em retomada, remobilização, perda de escala e prêmio de risco de quem entra depois podem levar a perda efetiva acima do valor garantido, conforme a seção 5.4
Correlação de carteira	● Alto	As exposições do segmento tendem a compartilhar a mesma causa de sinistro, que é a capacidade de destinação (seção 6.2). As janelas de pico do ativo e da fila setorial divulgada não coincidem, e o congestionamento acumulado é hipótese derivada do mapeamento que mantenho, não fato observado. Recomendo testar acumulação por causa comum, ao lado do tratamento por risco isolado
Qualidade do dado primário	● Alto	Inventário de poços, projeto de desativação e seção de custo do relatório final são de acesso restrito por desenho

Eixo	Classe	Vetor determinante
Trajetória da exigência	🟡 Médio	+171,6% observados na série publicada pela ANP em três anos, entre as data-bases de 2023 e 2026, e +146,8% projetados na **minha** curva modelada, que não é previsão do que a Agência publicará (seção 2). Mecânica previsível e endereçável em contrato, uma vez confirmado o termo
Conformidade operacional do obrigado	🟡 Médio	**Condicionante 2.5 da licença vigente: o IBAMA consignou dados incongruentes nos relatórios de operação e queimas significativas de gás (seção 7.2).** Interdição regulatória de cerca de três meses em 2024 e ressalva de auditoria nas demonstrações de 2025, com discordância formal da diretoria registrada (seção 6.1). Não localizei registro público de reincidência posterior, ressalvado que não mantenho monitoramento contínuo do operador
Capacidade financeira demonstrada	🟡 Médio	Programa de seguro garantia de descomissionamento do grupo de R$ 4,09 bi, posição de 31/12/2025 e sem abertura por ativo (seção 9), o que demonstra capacidade de constituir garantia em escala. A fração consumida do limite total do grupo não é pública e não foi avaliada
Convergência das estimativas	🟢 Baixo	Três medições por réguas distintas na mesma ordem de grandeza, ressalvado que duas delas partem do próprio obrigado (seção 4). A classe **Baixo** vale apenas para a ordem de grandeza, robusta em toda a banda testada. O valor pontual não herda essa classe: a dispersão entre marcadores é de duas a três vezes e, com reservas maiores que a adotada, a leitura descontada da exigência sobe acima do meu teto (seção 4.5)
Mitigantes contratuais	🟡 Médio	Recebível de US$ 124,4 mi vinculado à execução, com gatilho documental objetivo junto à ANP. **Valor referente à controlada que detém Papa-Terra e Peroá, não a Papa-Terra isoladamente**, e a elegibilidade específica do ativo não é pública

Recomendação técnica: aprovação condicionada

O risco é subscrevível. Não é padrão. Recomendo tratar os itens abaixo como **condições precedentes**, não como fatores de preço, porque nenhum deles é adequadamente remunerável por prêmio.

1. **Definição do conjunto de coobrigados.** Não emitir enquanto a cessão dos 37,5% permanecer reversível, ou emitir com cláusula expressa que preserve a posição do garantidor em qualquer cenário de reversão.
2. **Esclarecimento da base do valor divulgado.** Confirmar se o valor a ser garantido publicado é o Vg nominal ou o Vgd descontado. Nas condições de 2026, e sob o termo contratual estimado, a diferença é de cerca de 57% sobre a obrigação.
3. **Cláusula de acompanhamento da curva.** Revisão automática de importância garantida e de taxa nas data-bases de 31 de março, com gatilho vinculado à extinção do desconto normativo, que ocorre dois anos antes do termo contratual. A mecânica está no Anexo I e é certa; as data-bases de 2030 e 2031 são as que decorrem do termo estimado em 27/12/2032 e devem ser reancoradas ao termo confirmado no instrumento, conforme a seção 5.2.
4. **Teste de correlação da contragarantia.** Antes de aceitar qualquer ativo em contragarantia, aplicar um teste único: **esse ativo continua valendo no cenário em que a garantia é chamada?** Ativo cujo valor dependa da saúde do próprio consórcio, ou da solvência de qualquer de seus integrantes, deixa de valer exatamente no evento que dispara o sinistro. Isso não é contragarantia, é a mesma aposta feita duas vezes, e deve ser recusado ou descontado com severidade.
5. **Verificação da elegibilidade e da cedibilidade** do recebível de compartilhamento de custo com a Petrobras, com avaliação de cessão fiduciária. Aplicado o teste do item anterior, **este é o candidato mais promissor identificado no dossiê**, e por uma razão que costuma passar despercebida: o devedor é terceiro **distinto do consórcio**, de modo que sua capacidade de pagar não depende do evento que dispara o sinistro, e o gatilho de pagamento divulgado é a **conclusão do abandono comprovada perante a ANP**. Se isso se confirmar na leitura do instrumento, o recebível teria a propriedade rara de **não se deteriorar no pior cenário**, e poderia até

ser alcançado por quem assumisse e concluísse a obra. **Nada disso é conclusão minha sobre o contrato: eu não o li, ele não é público, e a titularidade do direito ao reembolso depende de cláusula que desconheço.** Por isso o item é verificação, não mitigante creditado. Ressalvas já registradas na seção 9: o valor divulgado é da controlada que detém dois ativos e a elegibilidade específica não é pública.

6. **Evidência periódica objetiva, e não autodeclarada.** Dada a condicionante 2.5 da licença vigente, **não aceitar relatório de operação do próprio tomador como única evidência**: exigir as auditorias ambientais independentes bienais e comprovação de protocolo da atualização do Projeto de Descomissionamento. O prazo desse último deve ser fixado em contrato **por referência à cessação projetada declarada pelo operador**, e não por data fixa, justamente porque essa data não é pública. Dezembro de 2027 é a data que resulta de adotar o termo contratual estimado, e serve como referência inicial de negociação.
7. **Tratamento de acumulação.** Testar a exposição agregada a descomissionamento offshore como cenário de acumulação por causa comum, ao lado do tratamento por risco isolado, para fins de retenção e resseguro, conforme a seção 6.2.

11. As perguntas que só o obrigado responde

Chegando aos limites do dado público, o mais valioso que este trabalho produz é a lista exata do que precisa ser perguntado. Cada item abaixo move materialmente a análise.

#	Pergunta	Por que ela move o número
1	O valor a ser garantido informado à ANP é o Vg nominal ou o Vgd descontado do Anexo I?	Diferença de cerca de 57% sobre a obrigação nas condições de 2026, calculada sobre o termo contratual estimado (seções 4.1 e A.2)
2	Qual o inventário de poços a abandonar, discriminando produtores, injetores, secos e já abandonados?	Maior rubrica isolada. Os cenários da seção 4.3 varrem de 17 a 29 poços, e não descem aos 6 produtores ativos; se o inventário real for próximo do piso de produtores, a faixa publicada é conservadora por cima, e se for próximo do projeto, é o teto que vale
3	Qual o custo unitário de abandono por poço declarado no último programa anual de trabalho e como ele se compara ao anterior?	Cinco dos sete critérios do painel do regulador ficam indeterminados sem esse dado, o que expõe a arbitramento
4	Qual o método previsto de remoção da TLWP e quais casos análogos sustentam a estimativa?	Não localizei caso análogo nacional (seção 3.2), e o motor aproxima a rubrica por jaqueta de grande porte; é a linha de maior assimetria de custo
5	Existe estudo de destinação com instalação identificada e disponibilidade de vaga para as duas unidades?	Executabilidade e severidade dependem de vaga, não de preço unitário
6	Qual a extensão exata de linhas, dutos e umbilicais, e quanto será removido contra deixado *in situ* com anuência?	Altera custo e escopo de negociação com o órgão ambiental
7	Sobre qual data de cessação projetada a condicionante dos cinco anos está sendo contada?	Define se o marco de entrega ao IBAMA é dezembro de 2027 ou outra data
8	Qual a premissa que sustenta a previsão contábil de abandono em 2053 diante do termo contratual estimado em 2032?	Descasamento de 21 anos com efeito direto sobre o valor presente da provisão
9	Há inventário de materiais perigosos das duas unidades, e qual o tratamento previsto para material radioativo de ocorrência natural e amianto?	Ambos são multiplicadores conhecidos de custo e de prazo em desmonte
10	Qual a exposição agregada do grupo em garantias de descomissionamento e qual a fração já comprometida do limite?	Define capacidade incremental e a curva de consumo consolidada

#	Pergunta	Por que ela move o número
11	Qual a elegibilidade específica de Papa-Terra no acordo de compartilhamento de custo e o crédito é cedível?	Único mitigante com valor monetário identificado, e ainda assim declarado no nível da controlada que detém Papa-Terra e Peroá, sem abertura por ativo (seção 9)
12	**Qual o objeto e o estado do Termo de Ajustamento de Conduta associado a este empreendimento?** O processo registra Autorização para Operação no Âmbito de TAC, de 05/01/2023	TAC é instrumento de composição de passivo ambiental. Se houver obrigação vigente, ela concorre com o descomissionamento por recurso e por prazo, e pode já vincular o titular a compromissos não refletidos na provisão. **Não li o instrumento e não especulo sobre seu conteúdo**
13	**As condicionantes 2.5, 2.28 e 2.30 da renovação foram atendidas nos prazos de 30 e 45 dias?** Em especial, que esclarecimento foi dado sobre os dados incongruentes nos relatórios de operação e sobre as queimas de gás?	São obrigações de prazo curto criadas pela própria renovação, e o cumprimento não é público. A 2.5 é a mais relevante, porque o esclarecimento pedido define como o órgão vê a qualidade dos relatórios que servirão de evidência ao longo de todo o período

Anexo A · Limitações e o que este trabalho não conseguiu ver

Declaro as limitações com o mesmo destaque dos achados. Um relatório que só mostra o que descobriu não é auditável.

A.1 Dados não acessíveis por desenho

- **Inventário de poços a abandonar.** Consta do projeto de desativação, de acesso restrito. Todo o dimensionamento da maior rubrica repousa em faixa, não em contagem.
- **Custo declarado à ANP.** Os relatórios de descomissionamento remetem o custo a peça separada, de acesso restrito. **Não localizei**, nas fontes que consulto, base pública de custo realizado de descomissionamento no Brasil, o que impede aferição contra realizado. Se essa base existir e eu não a tiver alcançado, esta limitação cai.
- **Programa anual de trabalho do operador.** Sem ele, cinco dos sete critérios do painel de reconciliação do regulador permanecem indeterminados.
- **Inventário de materiais perigosos.** Não público. Materiais radioativos de ocorrência natural e amianto são multiplicadores conhecidos e não puderam ser avaliados.
- **Extensão de linhas, dutos e equipamentos submarinos.** Adotei valores de cenário, declarados na seção 4.3.

A.2 Premissas que assumi e que devem ser confirmadas

- **Termo contratual em 27/12/2032.** Inferência a partir da regra de 27 anos de fase de produção aplicada à data de comercialidade publicada pela ANP. **Deve ser confirmada no instrumento contratual.** Toda a seção 5 depende dela.
- **Produção acumulada e reservas 2P originais. São as duas premissas mais estruturantes e nenhuma é pública.** A produção acumulada de 87,7 MMboe parte de âncora oficial da ANP até 31/12/2015 e de série mensal da ANP para 2025 e 2026, mas **o intervalo de 2016 a 2024, que responde por cerca de 70% do total, é reconstrução minha** por perfil de declínio sobre marcos divulgados, não série oficial. Banda plausível de 75 a 100 MMboe. As reservas 2P remanescentes de 237 MMboe são construção a partir de divulgação de 2021 sem abertura por ativo; banda plausível de 180 a 420 MMboe, cujo efeito está medido na seção 4.5. A base de construção de ambas está documentada no cabeçalho do arquivo de cálculo.
- **Massa metálica.** Estimada por analogia dimensional e por soma de partes publicamente declaradas. Não há inventário público.
- **Inflação de 4% ao ano** na conversão da provisão contábil a custo real de hoje, na seção 4.2.
- **Aproximação da TLWP por jaqueta de grande porte** no motor de estimativa, conforme declarado na seção 4.3. É a premissa mais frágil do trabalho.

- **Números estruturais de origem em imprensa.** A **configuração de projeto de 29 poços**, a massa do topside da 3R-2 e as dimensões do casco da 3R-3 não constam do plano de desenvolvimento nem das demonstrações financeiras. A configuração de 29 poços é a âncora superior dos cenários de custo, portanto move diretamente a faixa da seção 4.3. Delas descende a estimativa de massa metálica da seção 6.3 e, por consequência, a de emissões evitadas. A projeção de 11 mil a 14 mil bbl/d dos poços novos é divulgação da companhia, não realizado.
- **Agrupamento das condicionantes.** A seção 7 foi construída sobre o **ato original**, que acompanha este pacote, e as condicionantes citadas são transcrição ou síntese fiel dele. O que permanece como leitura minha é apenas o **agrupamento por natureza** do quadro 7.6, que não consta do ato. Para uso contratual de cláusula específica, leia o texto integral no PDF anexo.

A.3 O que este documento não é

Não é certificação de custo de descomissionamento na forma do art. 19, I da Res. ANP 854/2021, para a qual são exigidas credenciais específicas. Não é parecer sobre cliente identificado. Não é opinião de crédito. Não afirma insuficiência de garantia constituída, nem de provisão contábil, nem de valor aceito pelo regulador. As divergências apontadas são **medida de incerteza entre réguas distintas**, e é assim que devem ser registradas em qualquer decisão que se apoie neste documento.

Anexo B · Integridade e reprodutibilidade

São **geradas por código**, pelo script que acompanha este relatório e reproduzível do zero sem rede, as seguintes saídas: a sensibilidade da seção 4.5, a curva da seção 5.2, a tabela de economia da garantia da seção 5.4, os prazos do descasamento da seção 5.3 e a conversão da provisão contábil a custo real da seção 4.2 e a leitura reversa do custo implícito da seção 4.4. Os cenários de custo da seção 4.3 são **saída do motor de estimativa**, que não acompanha o pacote por ser proprietário; o que acompanha são as entradas de cenário e os resultados, suficientes para conferir a coerência do que o relatório afirma, não para reconstruir o motor. Os números da série da ANP, das demonstrações financeiras da operadora e da licença ambiental são **transcrições de fonte**, consolidadas em `papaterra_fatos.json`. Três conjuntos **não são nem código deste pacote nem transcrição**, e ficam declarados aqui para que ninguém os confunda: os cenários de custo da seção 4.3, que são saída do motor de estimativa, proprietário e não acompanhado; as emissões evitadas da seção 6.3, saída de um segundo motor, também não acompanhado; e o **agrupamento por natureza** do quadro 7.6, que é leitura minha e não consta do ato. As condicionantes em si são transcrição do ato original, que acompanha o pacote. **A transposição dos valores para o texto é manual**, e é por isso que os arquivos de dados acompanham o documento: para que a conferência não dependa de confiar em mim.

Arquivo	SHA-256
papaterra_fatos.json fatos e fontes	`48517b84be3b90b415bc509de98dad31832caa9a63c1fdea0203d0a8f258b92e`
map_papaterra.json saída da projeção do MAP	`dfac91a2e83b5cf21521456425be3e48f3590dcf1450fd0ab86e29a9f38bdd51`
calcula_map.py código que a produz	`f2c7c521f0da8f71fd2295438507666ee3603e1e0271909c12eb55d4b7baa217`
lastro_cenarios_ce.json cenários de custo	`20500b4da7d0342e046410e96a7137c4337c905d689060b09ea196e92609a792`
condicionantes_LO1196_2aRenovacao_2026.json as 36 condicionantes do ato vigente, verbatim	`4210ee89e1e853a11152a0a0e68dca969fb41da17d3eea0affeb5591b7db73aa`

Verificação em Windows: `certutil -hashfile "dados\papaterra_fatos.json" SHA256`. Em Linux ou macOS: `sha256sum`.

Fontes primárias embarcadas

A pasta `evidencias\` acompanha este relatório com **sete documentos de origem**, para que a conferência não dependa nem de mim nem de os endereços continuarem no ar:

- as **quatro planilhas oficiais da ANP** do valor a ser garantido, exercícios de 2023 a 2026, que são a espinha dorsal do documento;
- o **ato da 2ª Renovação da Licença de Operação 1196/2013**, de 20/05/2026, base de toda a seção 7, com o código de verificação do IBAMA impresso no próprio documento;
- a **1ª Retificação de 15/12/2022**, para comparação entre versões do ato;
- a **anuência do IBAMA de 09/12/2024** para interligação do poço 7-PPT-52H-RJS, citada na seção 7.3.

Os resumos criptográficos dos sete estão em `evidencias\_HASHES_EVIDENCIAS.json`.

Parâmetros de reprodução

- Motor de estimativa **lastro_engine 1.1.0**, calibração unificada de 12/06/2026, identificador curto `23fdaacd56c3ae4e`.
- Monte Carlo determinístico, **semente 42**. Rodar duas vezes produz resultado idêntico.
- Emissões evitadas: *avoided-burden*, taxa de recuperação de 0,90, n = 20.000, semente 42.
- A projeção do MAP não usa aleatoriedade nem acesso a rede: `python calcula_map.py`.

> **Sobre atestação e o que ela garante**
>
> Sou preciso sobre o que os resumos criptográficos acima provam, porque é menos do que se costuma dizer. Eles permitem verificar que **os arquivos entregues são exatamente os arquivos a que este documento se refere**. Não há assinatura nem carimbo de tempo de terceiro, logo eles **não provam por si a data** e não impedem que alguém reescreva documento e dados de forma coerente. O que eles impedem é alteração silenciosa de um sem o outro, e é isso que os torna úteis numa conferência. **Integridade não é validade.** O lacre garante que o cálculo é o mesmo, nunca que o dado de entrada é verdadeiro. A validação do dado de origem cabe a verificação independente, e a certificação de custo cabe a entidade credenciada na forma do art. 19, I da Res. ANP 854/2021.
>
> Está disponível, como passo adicional, atestação executada em ambiente de execução confiável, que vincula o cálculo a carimbo de hardware verificável de forma autocontida, sem depender de serviço de atestação em operação no momento da conferência. **Não foi aplicada a esta emissão**, e por isso este documento não exibe selo de atestação de origem. Registro a capacidade, não uma alegação.

Anexo C · Fontes

Fontes primárias regulatórias e oficiais

- ANP, Plano de Desenvolvimento Aprovado de Papa-Terra, Resolução 586/2015, Reunião de Diretoria 812 de 07/08/2015. Contrato, área, lâmina d'água, comercialidade, início de produção, capacidades, poços em operação e volumes.
- ANP, dados de produção de petróleo e gás natural por poço e instalação, competências de 2025 e de janeiro a maio de 2026.
- ANP, série do valor a ser garantido por campo, exercícios de 2023 a 2026.
- Resolução ANP 854/2021, Modelo de Aporte Progressivo e Anexo I. Resolução ANP 817/2020, regulamento técnico de descomissionamento. Resolução ANP 925/2023, ajuste do seguro garantia.
- Nota Técnica 32/2025/SDP/ANP-RJ, painel de sete critérios de padronização de custo.
- Resolução CONAMA 306/2002, auditorias ambientais. Lei 9.985/2000, art. 36, compensação ambiental.

Fontes societárias e contábeis

- Brava Energia S.A., relatório anual e demonstrações financeiras de 31 de dezembro de 2025. Notas explicativas 1 (eventos relevantes e estrutura societária), 28 (provisão para abandono e acordo de compartilhamento de custo), 29 (contingências), 42 (seguros) e 43 (eventos subsequentes, incluindo a ordem arbitral de 15/02/2026). Declaração dos diretores sobre a ressalva dos auditores independentes.
- Fatos relevantes e comunicados sobre a cessão compulsória da participação de 37,5%, o procedimento arbitral e as decisões judiciais e arbitrais correlatas.

Fontes de imprensa especializada

Empregadas para **datar eventos** e, nos dois itens assinalados, também para **especificações construtivas e projeções operacionais que não constam do plano de desenvolvimento nem das demonstrações financeiras**. Onde números estruturais dependem exclusivamente deste bloco, o corpo do relatório os qualifica e o Anexo A.2 os registra como premissa.

- Interrupção de produção de maio de 2023 e retomada.
- Interrupção determinada pela ANP em setembro de 2024, por insuficiência de lugares em baleeiras, e retomada em dezembro de 2024.
- Arquivamento do processo no CADE em 25/09/2024, sem julgamento de mérito.
- Parada programada de manutenção de novembro de 2025.
- **Especificações construtivas das unidades 3R-2 e 3R-3**, incluindo massa do topside e dimensões do casco. Origem de número estrutural, não apenas de data.
- **Campanha de perfuração de 2026, previsão de primeiro óleo e faixa esperada de produção incremental.** Projeção divulgada pela companhia, não realizado.
- Interdição, em fevereiro de 2025, de pátio que operava desmonte de embarcações sem licença para a atividade, por órgão ambiental estadual.

Localizadores, com data de acesso

Consultas realizadas entre **13 de agosto de 2026 e a data de emissão**. A data-base dos fatos permanece 13/08: e quando fiz a varredura completa. Na **manhã da emissão** refiz apenas as duas consultas a fonte viva, o grid de documentos do IBAMA e as quatro planilhas da ANP, e **nenhuma acusou alteração**. As demais fontes, imprensa e demonstrações financeiras, não foram revarridas. Onde o endereço não abriu diretamente na consulta, registro o fato, porque isso muda o grau de conferência que posso alegar.

O que sustenta	Localizador	Estado na consulta
Contrato, área, lâmina, comercialidade, início de produção, capacidades das unidades, poços em operação em 2016 e volumes	`gov.br/anp/pt-br/assuntos/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/desenvolvimento-e-producao/pd/papa-terra.pdf`	Aberto e lido integralmente
Produção por poço e instalação, 2025 e 2026	`gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins-anp/boletim-mensal-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural`	Série obtida da base da ANP; publicação de referência aberta
Série do valor a ser garantido por campo, exercícios de 2023 a 2026. Sustenta dois dos quatro indicadores de capa e a seção 4 inteira	`gov.br/anp/pt-br/assuntos/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/desenvolvimento-e-producao/arquivos-garantias-financeiras-de-descomissionamento/valor-ser-garantido-2023.xlsx` (idem para 2024, 2025 e 2026)	**Baixadas e conferidas em 16/08/2026, HTTP 200 nos quatro exercícios. Atenção ao endereço:** o caminho da ANP grafa *valor-ser-garantido*, sem o "a", e é assim que ele funciona; a grafia com "a" retorna 404. Testei as duas. A linha PAPA-TERRA traz 267348695,00784612 · 424584354,07758003 · 492514880,4911551 · 726112276,1808655, idênticas aos valores usados neste relatório. **Cópias das quatro planilhas acompanham este pacote na pasta de evidências**, com resumo criptográfico próprio

O que sustenta	Localizador	Estado na consulta
Licença ambiental vigente e suas 36 condicionantes, base da seção 7 inteira	IBAMA, Licença de Operação 1196/2013, **2ª Renovação assinada em 20/05/2026**, Processo 02022.000334/2007-35. Portal de consulta de documentos do IBAMA, com o código de verificação impresso no próprio ato	**Ato original lido integralmente.** As condicionantes citadas na seção 7 são **transcrição ou síntese fiel** do ato, conforme rotulado em cada quadro; o texto integral verbatim das 36 está no arquivo de dados. **O PDF acompanha este pacote na pasta de evidências**, junto com a 1ª Retificação de 2022 e a anuência de interligação do poço 7-PPT-52H de 09/12/2024, todos com resumo criptográfico
Consulta ao vivo ao processo de licenciamento, seção 7.1: 23 documentos, nenhum posterior à 2ª Renovação	`servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta_empreendimentos.php · empreendimento 27438 · processo 02022.000334/2007-35`	**Consultado em 14/08/2026.** Formulário público, sem autenticação. Grid de documentos do processo lido na íntegra
Escala do regime atual citada na seção 5.5: cerca de 700 garantias somando aproximadamente R$ 300 bilhões	Declaração atribuída à diretoria da ANP na audiência pública, reproduzida em cobertura da sessão por agência de notícias e por imprensa econômica em 13/08/2026	**Não conferido em documento da Agência.** Número obtido em discurso indireto. Qualificado como tal no corpo
Revisão da periodicidade das garantias, de anual para trienal, seção 5.5	ANP, Ação 1.18 da Agenda Regulatória 2025-2026. Decisão de diretoria de 15/05/2026 aprovando o relatório de análise de impacto regulatório, consulta pública de 45 dias e audiência pública. Audiência realizada e 36 contribuições em avaliação, conforme noticiado em 13/08/2026	Fatos e datas obtidos em **fonte de imprensa e em comunicação institucional da Agência**. **Não abri a minuta nem os autos do processo de consulta.** É proposta em tramitação, não norma
Limiares do painel de sete critérios citados na seção 1.3	Nota Técnica 32/2025/SDP/ANP-RJ	Norma pública. **Não a reabri nesta consulta**; os limiares são reproduzidos de leitura anterior e podem ser conferidos na norma pelo leitor
Profundidades por unidade (1.185 m e 1.165 m)	Cadastro de instalações da ANP	Obtido de base da ANP. **Não consta do plano de desenvolvimento**, que traz apenas a média de 1.000 m e a faixa de 400 a 1.600 m
Provisão de abandono, seguros contratados, acordo de compartilhamento de custo, estrutura societária, eventos subsequentes e ressalva de auditoria	Brava Energia S.A., Relatório da Administração e Demonstrações Financeiras de 31/12/2025, notas 1, 28, 29, 42 e 43, e Declaração dos Diretores	Documento aberto e lido; disponível no canal de relações com investidores da companhia
Cessão compulsória da participação de 37,5%, em maio de 2024	`br.advfn.com/jornal/2024/05/3r-solicita-a-anp-cessao-compulsoria-da-participacao-de-socia-no-campo-de-papa-terra`	Aberto
Valor a receber da consorciada e descumprimento de decisão arbitral	`moneytimes.com.br/com-divida-de-r-460-milhoes-socia-da-brava-brav3-em-papa-terra-descumpre-decisao-arbitral-dizem-fontes-lmrs/`	Aberto
Arquivamento no CADE em 25/09/2024, sem julgamento de mérito	`eixos.com.br/petroleo-e-gas/mercado-offshore/cade-analisa-disputa-por-papa-terra-entre-brava-e-nte/`	Aberto
Interrupção de produção de maio de 2023	`eixos.com.br/petroleo-e-gas/producao-do-polo-papa-terra-e-interrompida-pela-3r-petroleum/`	Aberto

O que sustenta	Localizador	Estado na consulta
Especificações das unidades: 13 produtores no TLWP, 16 poços no FPSO, dimensões e capacidade	`revistaoe.com.br/petrobras-producao-papa-terra-p63-fpso-p61-tlwp/` · `offshore-technology.com/projects/papa-terra-field/`	Referenciados em resultado de busca; conteúdo obtido por essa via
Massa do topside da TLWP construída em Singapura	`sinaval.org.br/2014/10/projeto-de-construcao-da-tlwp-p-61-no-estaleiro-brasfels/`	Referenciado em resultado de busca
Conclusão da venda do campo pela Petrobras, em 22/12/2022	`agenciapetrobras.com.br/pt/institucional/petrobras-conclui-venda-do-campo-de-papa-terra-22-12-2022/`	Referenciado em resultado de busca
Ordem procedimental de 15/02/2026 autorizando a conclusão da cessão	`br.advfn.com/jornal/2026/02/brava-energia-e-autorizada-a-assumir-37-5-no-campo-de-papa-terra-e-avanca-em-disputa-arbitral`	**Não abriu na consulta (HTTP 403).** O fato é sustentado pela nota 43 das demonstrações financeiras, que li integralmente
Dimensões e massa da unidade usada como análogo dimensional (P-33)	Divulgação pública da operadora estatal, do adquirente da sucata e do estaleiro executante, julho de 2026, com repercussão em imprensa especializada	**Não localizei documento técnico**. Números de ordem de grandeza, tratados como premissa em A.2

Não uso, e não usei, autos de processo arbitral, que são confidenciais. Toda a seção 8 apoia-se em divulgação obrigatória de companhia aberta e em sua repercussão, conforme a nota de proveniência daquela seção.

Bases proprietárias empregadas

- Base documental setorial de condicionantes ambientais de licenças de operação offshore, com taxonomia própria. **Não foi a fonte da seção 7 desta edição**, que nasce do ato original lido no original; dela vem apenas o parâmetro de comparação setorial usado no restante do documento.
- Motor de estimativa de custo de descomissionamento e de garantia financeira, com calibração por casos análogos na forma do art. 19, II.
- Mapeamento de instalações de destinação e da fila setorial de unidades, empregado na seção 6.2.
- Motor de quantificação de emissões evitadas por reciclagem, empregado na seção 6.3.

Eng. Tadeu Santana

Veridis Engenharia

veridisengenharia.com · contato@veridisengenharia.com

Data-base dos fatos: 13 de agosto de 2026. Documento emitido em 16 de agosto de 2026. Versão pública de 1º de outubro de 2026, com revisão de redação nas seções 2.1, 4.1, 5.5, 6.1 e 8.2; dados, cálculos e conclusões inalterados. Estudo de caso sobre registro público, elaborado a pedido, sem relação contratual com o operador do ativo analisado ou com qualquer parte do consórcio.