



O Descomissionamento e Desmantelamento Como Oportunidades de Negócio

29º Congresso Internacional de Transporte Aquaviário, Construção Naval e Offshore -
SOBENA

Karen Alves de Souza, DSc.

Superintendência de Segurança Operacional e Meio Ambiente – SSM/ANP

26 de outubro de 2022

KAREN ALVES DE SOUZA



Especialista em Regulação | 16 anos
SDP: 12 anos / SGP: 1 ano / SSM: 3 anos

**Coordenadora de Descomissionamento e
Recuperação de Áreas (CDRA) | Atual**



Engenharia Química | FAENQUIL/USP
Mestrado em Eng. Materiais | FAENQUIL/USP
Especialização em Eng. Qualidade | FAENQUIL/USP
Doutorado Eng. Metalúrgica e de Materiais | UFRJ
Especialização Eng. Petróleo | UNICAMP



Fraternidade Sem Fronteiras
Espaço Cultural da Grota
Trilha Empreendedora

- A apresentação institucional da ANP é baseada em informações atuais e confiáveis, mas nenhuma representação ou garantia é feita quanto a sua exatidão e integridade, e não deve ser considerada como tal.
- As projeções e os valores estimados são incluídos sem qualquer garantia quanto a sua realização futura.
- Dados prospectivos, informações, projeções e opiniões expressas durante a apresentação estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.



#1

O Descomissionamento

O QUE É DESCOMISSIONAMENTO?

“ Conjunto de atividades associadas à interrupção definitiva da operação das instalações, ao abandono permanente e arrasamento de poços, à remoção de instalações, à destinação adequada de materiais, resíduos e rejeitos e à recuperação ambiental da área.”

Plataformas de Cação



RESOLUÇÃO nº 817, de 24 de abril de 2020 (D.O.U. 27/04/20)

“ Dispõe sobre o descomissionamento de instalações de exploração e de produção de petróleo e gás natural, a inclusão de área terrestre sob contrato em processo de licitação, a alienação e a reversão de bens, o cumprimento de obrigações remanescentes, a devolução de áreas e dá outras providências. ”

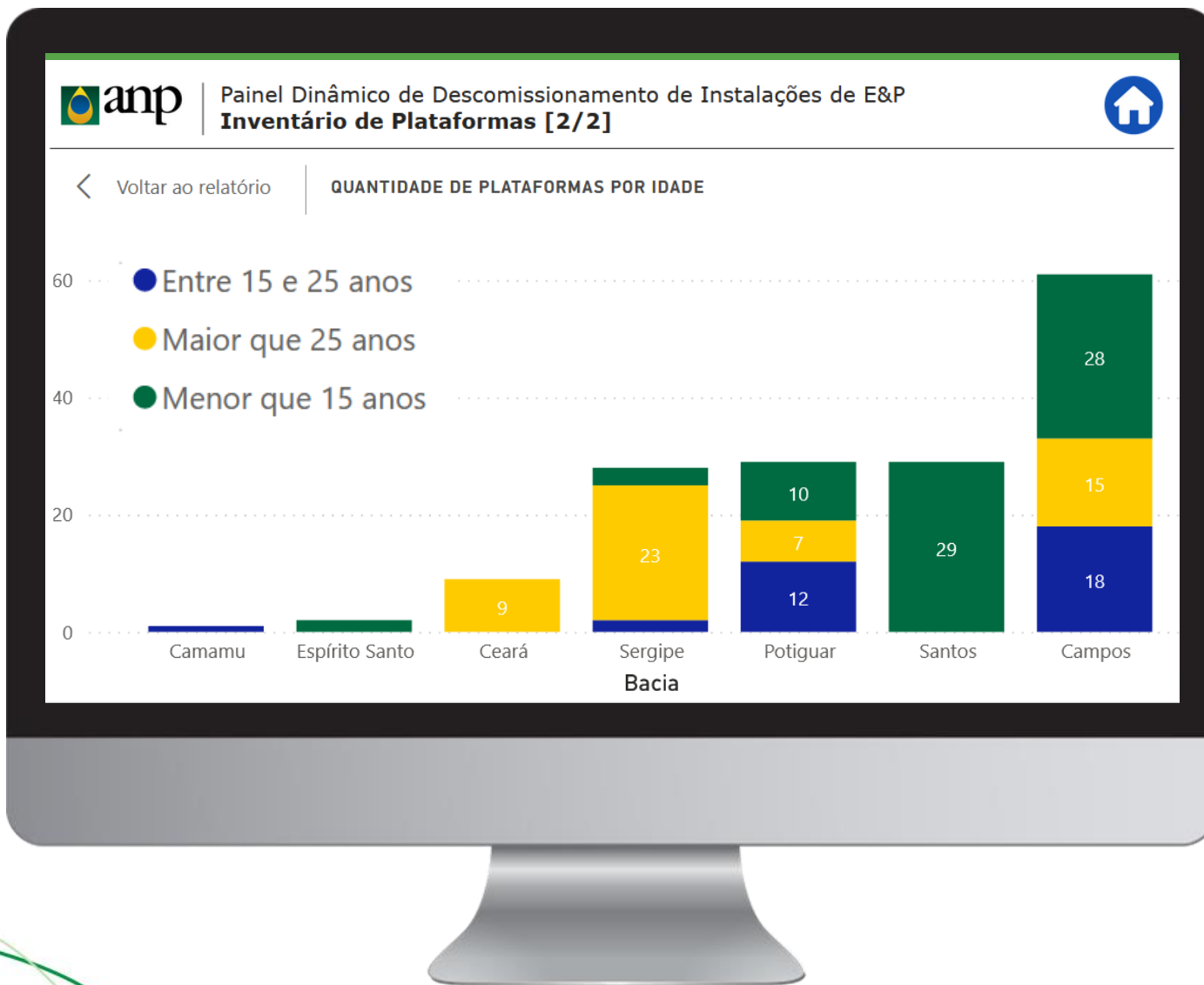




#2

Oportunidades: Descomissionamento

PANORAMA DAS INSTALAÇÕES OFFSHORE



NEWS!
Potencial de mercado

>25 anos
32% das Instalações Offshore

15-25 anos
20% das Instalações Offshore

<15 anos
48% das Instalações Offshore

Existem mais unidades (~ 20 instalações) que podem gerar oportunidades para serviços relacionados ao descomissionamento, extensão de vida útil e redensolvimento

Fonte: Painel Dinâmico de Descomissionamento de Instalações, 17/10/2022.

DESCOMISSIONAMENTO COMO OPORTUNIDADE DE NEGÓCIOS

Benchmarking



85 Bi USD

previstos para descomissionamento no mundo na próxima década (Wood Mackenzie)



11%

No Brasil 3º no Ranking (Wood Mackenzie)



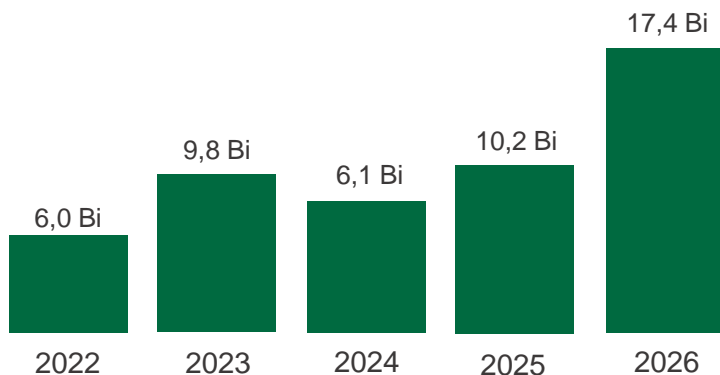
14,5 a 16 Bi US\$

previstos para descomissionamento offshore no Brasil até 2029 (Wood Mackenzie)



FPSO Piranema Spirit

Brasil

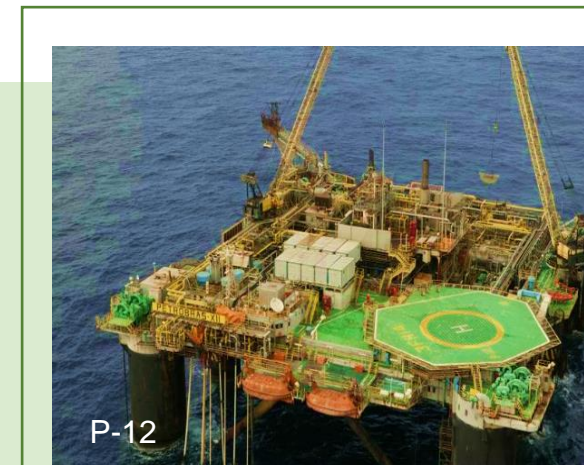


R\$ 51,5 Bi
Previsão 2022-2026

9892

612 offshore
9280 onshore

Poços a serem descomissionados nos próximos 5 anos



P-12

REFORMULAÇÃO DA SEÇÃO DE DESCOMISSIONAMENTO NO SITE DA ANP



1

Painel Dinâmico

2

Prazos da Resolução ANP nº 817/2020

3

Matriz de normas

4

Manual de Cessão e Orientações para elaboração de Termo de Compromisso

5

Matriz de Competência

6

PDIs entregues à ANP

7

Publicações técnicas, Projetos e eventos

8

Perguntas Frequentes

MATRIZ DE COMPETÊNCIA

MATRIZ DE COMPETENCIAS PARA OS PROCESSOS DE DESCOMISSONAMENTO DE INSTALAÇÕES MARÍTIMAS						
ITEM	ATIVIDADES	RESPONSÁVEIS			PRAZOS	Procedimentos
						
1	Compartilhamento e requisição de informações					
1.1	Realizar reuniões frequentes para discussão dos programas de descomissionamento.	X	X	X	A cada 90 dias	não aplicável
1.2	Encaminhar dúvidas ou esclarecimentos por meio de canal de comunicação	X	X	X	Quando necessário	não aplicável
1.3	Compartilhar entre os órgãos competentes no processo de descomissionamento as informações relacionadas as análises dos processos de descomissionamento.	X	X	X	A cada envio de parecer ou conclusão da análise	não aplicável
1.4	Participar de reunião com os operadores de campos marítimos de petróleo e gás.	X	X	X	Quando solicitado	não aplicável
2	Discussão de procedimentos referentes ao processo de descomissionamento de instalações marítimas de petróleo e gás					
2.1	Realizar reuniões específicas sobre o aprimoramento da regulação e/ou fiscalização das atividades de descomissionamento.	X	X	X	Quando solicitado	não aplicável
3	Análise do Estudo de Justificativas para o Descomissionamento (EJD) de instalações de produção marítimas de petróleo e gás					
3.1	Avaliar o EJD.	X			ANP: Não há prazos definidos em regulamentação	ANP: não aplicável
4	Descomissionamento na Cessão de Contratos					
4.1	Assinar um termo de compromisso entre o cedente e a ANP quando da aprovação da cessão de contrato, caso haja instalações a serem descomissionadas pelo cedente.	X			ANP: Não há prazos definidos em regulamentação	ANP: Orientações para a elaboração do TC. https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente/arc/d/orientacoes-termo-de-compromisso.pdf
5	Análise do Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI) de produção marítimas de petróleo e gás					
	Verificar se o Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI) Conceitual contempla as informações exigidas pela regulamentação vigente e necessárias para o processo de análise pelos órgãos competentes, no que diz respeito a competência de cada órgão, conforme subitens abaixo:					
5.1	5.1.1 Identificação das referências contratuais.	X			ANP: a) O prazo de análise do PDI Conceitual na fase de exploração é de 90 dias. b) O prazo para análise do PDI Conceitual de SPA é de 180 dias. c) O prazo para a análise do PDI Conceitual na fase de produção é 18 meses. Ibama: Não há prazos definidos em regulamentação Marinha: Não há prazos definidos em regulamentação	ANP: Os procedimentos são aqueles constante na Nota Técnica nº 31/2021/SSM/ANP-RJ-e (SEI nº 1406063) Ibama: Em elaboração Marinha: Estão em elaboração pela DPC e constará na NORMAM-11/DPC
	5.1.2 Síntese das motivações que levaram o contratado a solicitar o descomissionamento de instalações.	X				
	5.1.3 Descrição detalhada das instalações de exploração e produção a serem descomissionadas: poços, unidades de produção marítimas e seus módulos; sistema de manutenção de posição ou de sustentação; dutos; demais equipamentos do sistema submarino.	X	X	X		
	5.1.4 Registros fotográficos atualizados das instalações de produção a serem descomissionadas.	X	X			
	5.1.5 Descrição das intervenções em poços previstas de ocorrer durante o descomissionamento, as quais deverão estar contempladas nas análises de risco operacional.	X				
	5.1.6 Informações referentes aos materiais, resíduos e rejeitos presentes nas instalações de produção, tais como hidrocarbonetos, produtos químicos e rejeitos radioativos.	X	X	X		
	5.1.7 Informações referentes aos materiais, resíduos e rejeitos depositados no leito marinho do entorno das instalações, tais como sucatas e cascalho de perfuração.	X	X			

Acesse a lista completa em:

<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/seguranca-operacional-e-meio-ambiente/descomissionamento-de-instalacoes>



PAINEL DINÂMICO DE DESCOMISSIONAMENTO DE INSTALAÇÕES DE E&P



Status das análises dos PDIs

1

Relatório de PDIs e RDIs aprovados pela ANP

2

Inventário de Plataformas contempladas nos PDIs

3

Previsão de Investimentos para os próximos 5 anos

4

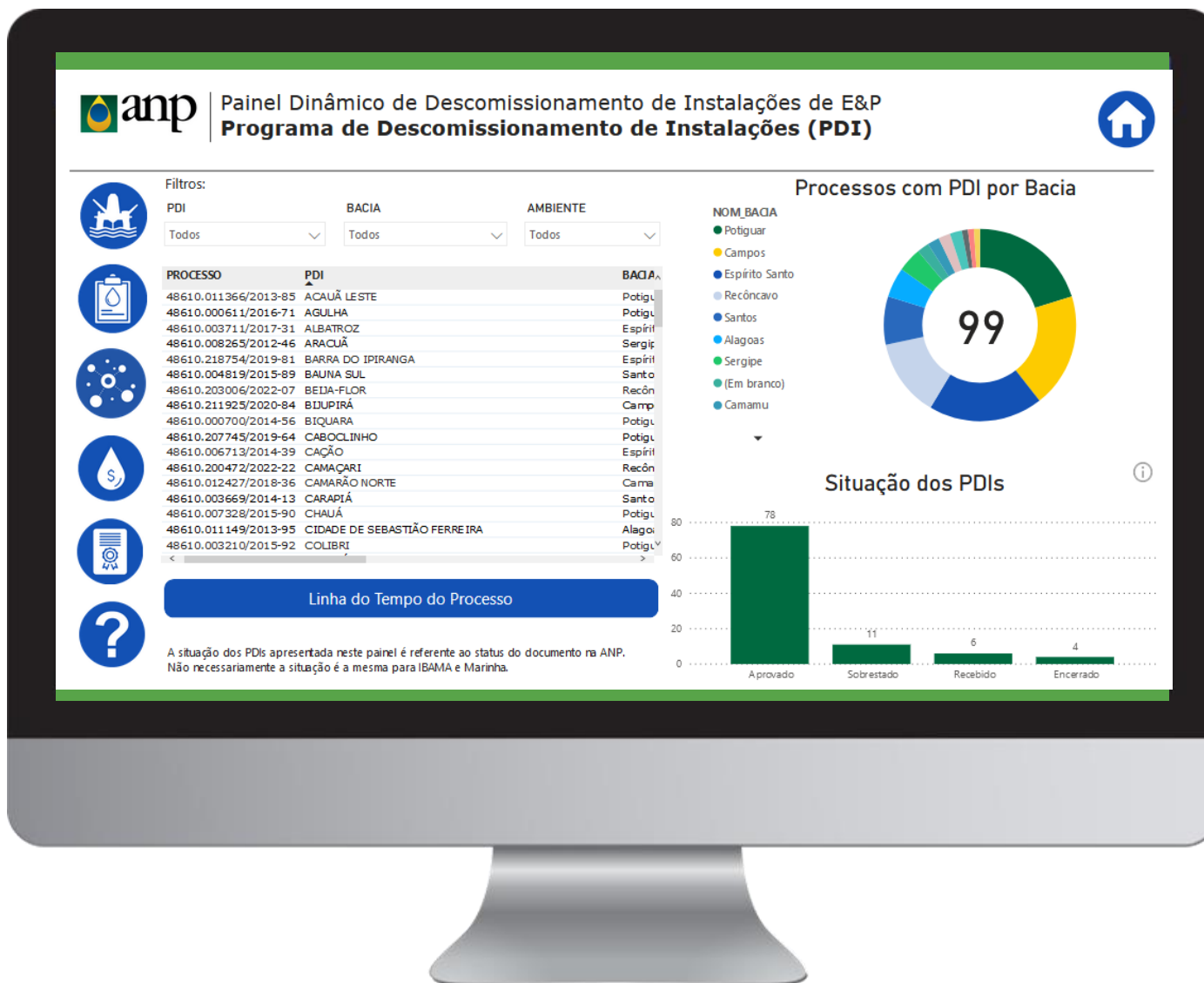
Res 817, prazos e Normas de Decom e Desmantelamento

5

Perguntas Frequentes (FAQ)

6

OPORTUNIDADES



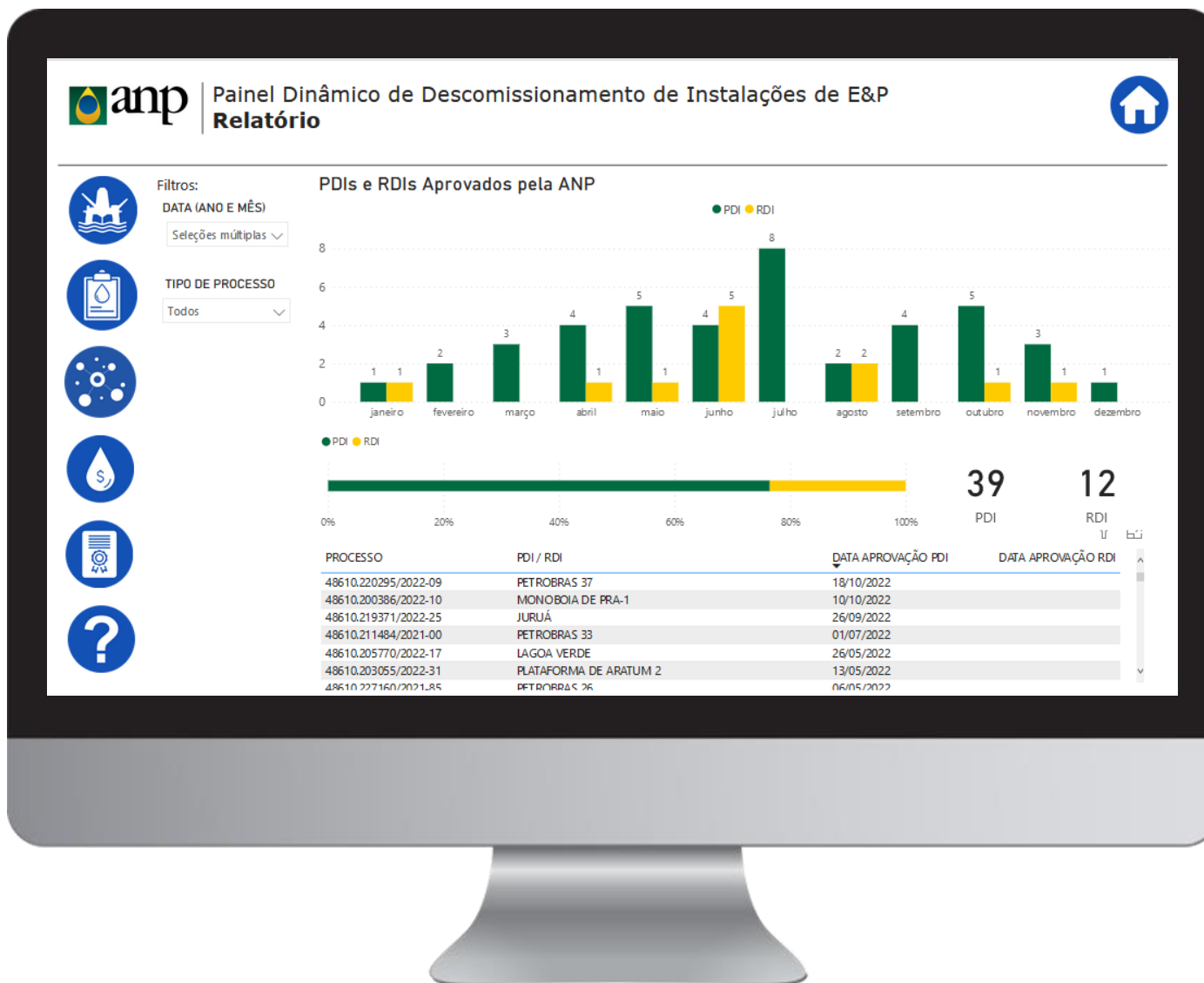
8 PDIs



Recebidos

Acesse a lista completa:

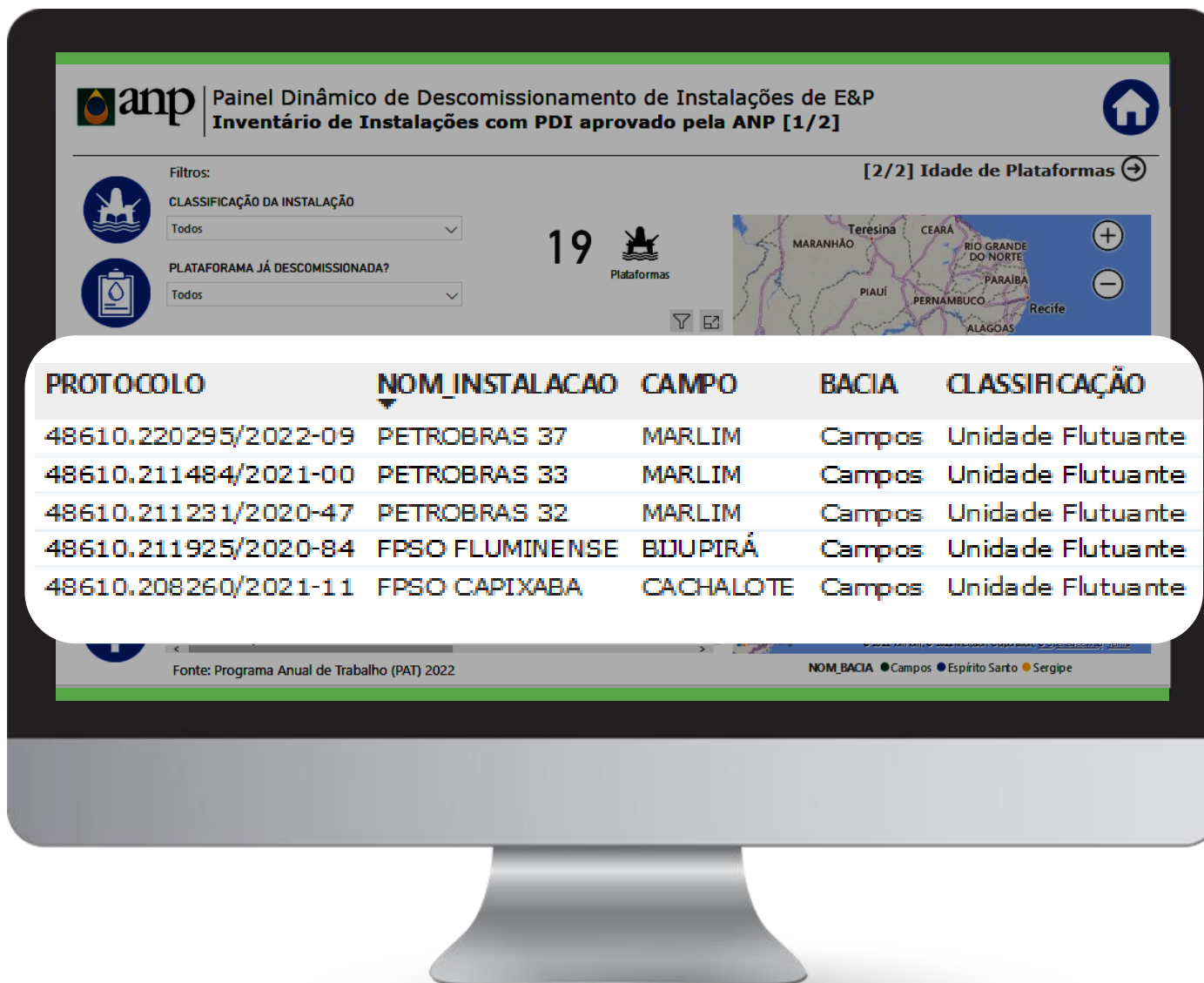
www.gov.br/anp > Centrais de Conteúdo > Painéis Dinâmicos > Painel Dinâmico de Descomissionamento de Instalações de Exploração e Produção



Aprovados (Desde a publicação da Resolução 817/2020)

Acesse a lista completa:

www.gov.br/anp > Centrais de Conteúdo > Painéis Dinâmicos > Painel Dinâmico de Descomissionamento de Instalações de Exploração e Produção

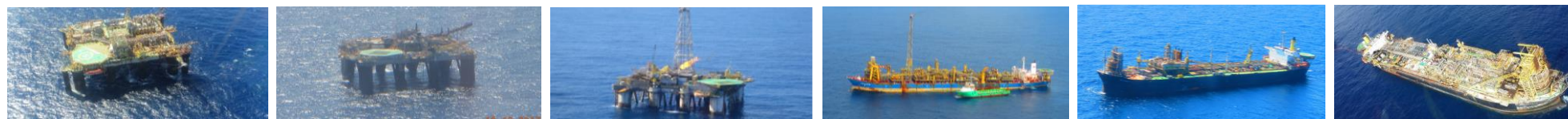


19
Unidades

Com PDIs aprovados, **07** ainda **NÃO** saíram da locação

Lista completa em:

www.gov.br/anp > Centrais de Conteúdo > Painéis Dinâmicos > Painel Dinâmico de Descomissionamento de Instalações de Exploração e Produção



Instalação	P-07 (Bicudo) LDA: 200 m	P-12 (Linguado) LDA: 100 m	P-15 (Piraúna) LDA: 240 m	FPSO Capixaba (Jubarte) LDA: 1400 m	P-32 (Viola) LDA: 160 m	P-33 (Marlim) LDA: 780 m
Peso da Plataforma	10.240 t	11.574 t	13.155 t	52.020 t	44.532 t	48.921 t
Poços	47	41	28	9	-	13
Dutos Rígidos	12,6 km	49,4 km	9,5 km	-	2,9 km	-
Dutos Flexíveis	187,4 km	356,2 km	181,1 km	146 Km	-	61,5 Km



Instalação	PCA-01, PCA-02, PCA-03 (Caçã) LDA: 19 m	Piranema Spirit (Piranema) LDA: 825	FPSO Polvo (Polvo) LDA: 105 m	FPSO Fluminense (BJSA) LDA: 705 m	PART-2 (Macau) LDA: 8 m	Monoboa MB-2 (Campos)	P-37 (Marlim e Voador) LDA: 905 m
Peso da Plataforma	2.427,5 t	26.523 t	-	52.301 t	-	262,7 t	51.025 t
Poços	13	23	-	22	1	-	32
Dutos Rígidos	27,0 km	-	-	21 km	5,5 km	-	13,5 km
Dutos Flexíveis	-	123,9 km	1,8 km	43,4 km	-	-	2,3 km

PREVISÃO DE PDIs



Entre 2022-2026:



Total: 55

#3

O Caso de Cação

O DESCOMISSIONAMENTO DE CAÇÃO

Atividades (PCA-1, PCA-2 e PCA-3)

Despressurização dos poços	2015
Abandono dos poços	2016
Limpeza e desativação dos gasodutos e oleodutos	2017
Desmontagem de conveses	2016
Corte, remoção e disposição das estruturas	2021
Disposição final dos materiais armazenados em terra	2022

~ 730M R\$



Primeiro campo marítimo brasileiro a ser totalmente desativado, com remoção de todas as estruturas.

Projetos Socioambientais:

- APAE: Cria, Pinta, Canta e Encanta | 2014-2016
- Pastoral do Menor - Em sintonia com a vida | 2014-2016
- Peixe na Mesa, Planta na Mata | 2014-2016
- Mata Ciliar | 2013-2016
- Comunidade Participativa | 2018-2020
- Iluminar | 2020-vigente

Municípios impactados:

Linhares, São Mateus e Conceição da Barra

Pessoas impactadas:

6000 diretamente



- **Estudos e monitoramentos** - avaliar os possíveis impactos socioambientais das atividades de desativação das plataformas de Cação

DESTINAÇÃO DOS MATERIAIS



Remoção da PCA-2

- Todo o material considerável inservível foi levado para o Porto do Açu, para ser vendido como sucata
- Os materiais e equipamentos que puderam ser reaproveitados foram destinados para a Base 61, em São Mateus (um dos guindastes foi levado para Macaé para ser instalado em outra plataforma);
- Os conveses e jaquetas, pelas dimensões, foram levados para São Roque do Paraguaçu (BA), onde foram vendidos como sucata, por recomendação do IBAMA.

A SUCATA DAS PLATAFORMAS DE CAÇÃO



Corte das estruturas no Porto do Rio

Peso das Sucatas	PCA-01: 305 t PCA-02: 1.161,2 t PCA-03: 961,6 t
Dutos (Rígidos)	27,0 km

EMPRESA DE DESTINAÇÃO	LICENÇA AMBIENTAL DA EMPRESA	PESO (t)
Gerdau Aços Longos	IN000764	2.408,4
Marajoara Artefatos	LO IN045925	18,4
Ternium Brasil LTDA	IN036830	31,1
	Total	2.457,9



#4

O Desmantelamento

O QUE É DESMANTELAMENTO?

“ A atividade de desmantelar total ou parcialmente uma embarcação em uma Instalação de Reciclagem de Embarcações (IRE), com a finalidade de recuperar componentes e materiais para reprocessamento e preparação para reutilização, assegurando a gestão de materiais perigosos e demais resíduos decorrentes dessa atividade, a qual inclui operações associadas, tais como o armazenamento e tratamento desses componentes e materiais em local preparado para recebê-las, mas não o seu posterior processamento ou descarte apropriado). ”



Fonte: Guia do Empreendedor para a Reciclagem de Embarcações

Embarcação será considerado como ‘qualquer construção, inclusive plataformas flutuantes e, quando rebocadas, as fixas, sujeita à inscrição na Agência da Autoridade Marítima Brasileira (AMB) e suscetível de se locomover na água, por meios próprios ou não, transportando pessoas ou cargas’

Plataforma é uma ‘instalação ou estrutura, fixa ou flutuante, destinada às atividades direta ou indiretamente relacionadas com a pesquisa, exploração e exploração dos recursos oriundos do leito das águas interiores e seu subsolo ou do mar, inclusive da plataforma continental e seu subsolo’ ”

Fonte: Guia do Empreendedor para a Reciclagem de Embarcações

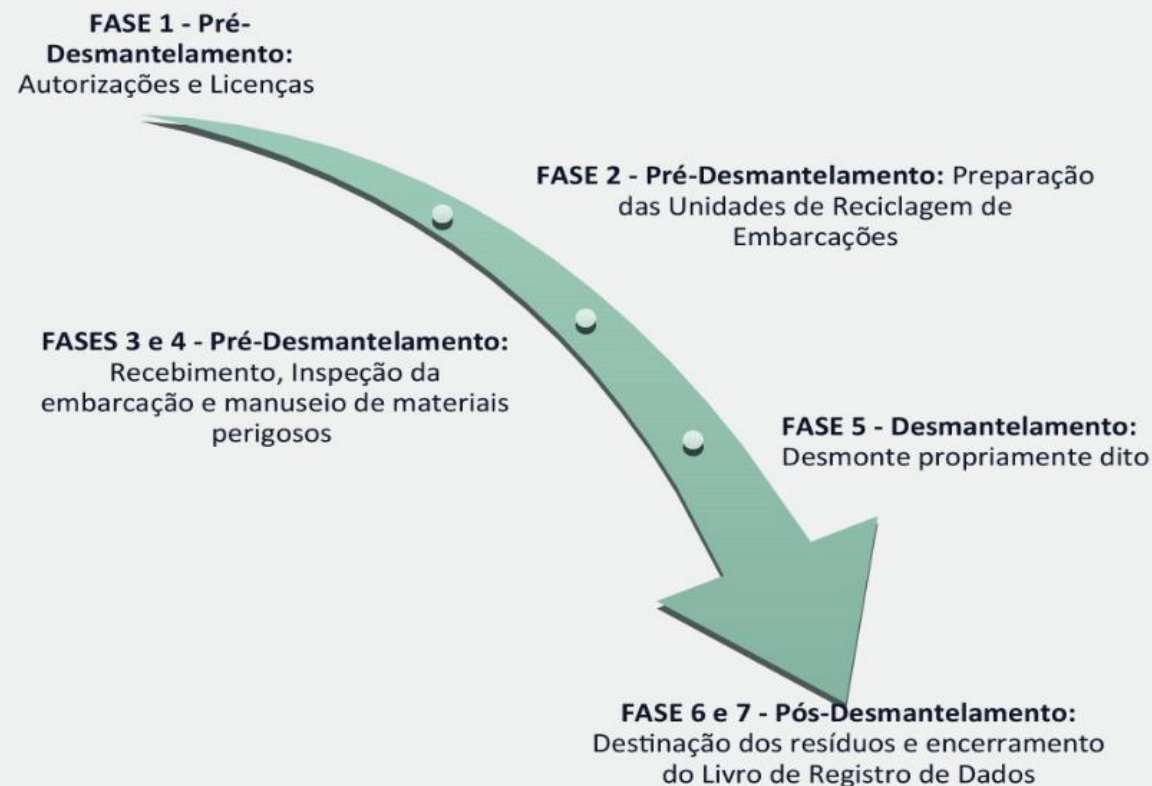


DESMANTELAMENTO

A Atividade do desmantelamento ainda não se encontra regulamentada.

Encontra-se em trâmite no Congresso Nacional (CN), o Projeto de Lei 1584 de 2021 (PL1584/2021), que propõe regras e procedimentos para a referida atividade, à luz do que está previsto na Convenção de *Hong Kong*, para a Reciclagem Segura e Ambientalmente Adequada de Navios, como fonte de melhores práticas internacionais.

As boas práticas, contemplando o arcabouço, indicam que essa atividade pode ser dividida em fases, para ser conduzida efetivamente como um projeto de reciclagem de embarcações:



CONCLUSÕES DO GTI



RELATÓRIO FINAL DO GRUPO DE TRABALHO
INTERDISCIPLINAR PARA O PROJETO
“RECICLAGEM NAVAL”



Novembro/2021

As ações afetas, principalmente, aos órgãos públicos de nível federal são críticas para que a atividade de Reciclagem de Embarcações seja viável e competitiva no país;

O Rio de Janeiro, em especial, pode ser uma referência nacional e quiçá internacional, pois concentra as maiores vantagens competitivas do país para a alavancagem da atividade (**cerca de 50% dos estaleiros nacionais**, com capacidade para tal atividade e condições de oferta dessas embarcações);

O desafio é tornar a atividade competitiva internacionalmente, de modo que os potenciais ativos destinados à reciclagem sejam processados no país;

Os custos envolvidos na atividade devem ser, atrativos para o investidor;

A atividade de reciclagem de embarcações deve oferecer condições de absorção dos impactos de variáveis externas como as cotações dos commodities metálicos no mercado internacional ou mesmo das oscilações de taxas de câmbio.



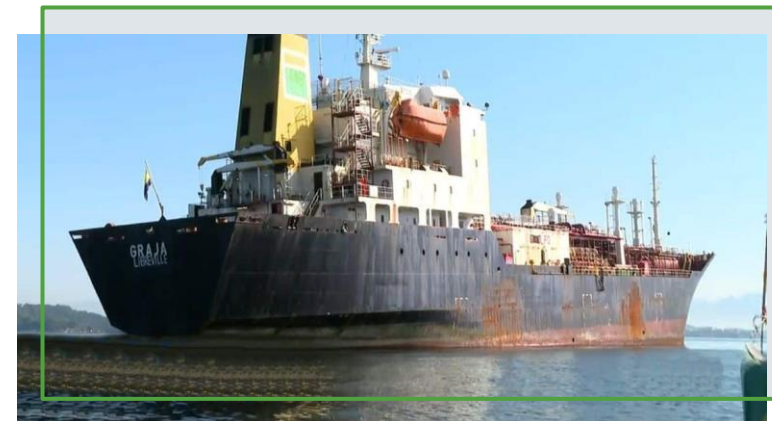
#5

Oportunidades - Desmantelamento

OPORTUNIDADES

Instalações abandonadas na Baía de Guanabara:

Área	Total	Aço / Alumínio	Madeira	Fibra
Canal Sul da Ilha da Conceição e Norte da Ponte Rio x Niterói	14	4	10	0
Sul da Ponte Rio x Niterói - Área do Porto de Niterói	4	0	3	1
Canal de São Lourenço (TPN)	23	11	11	1
Margem a Av. do Contorno	8	8	0	0
Margem do Gradim	7	7	0	0
Paquetá	2	2	-	-
Total	58	32	24	2



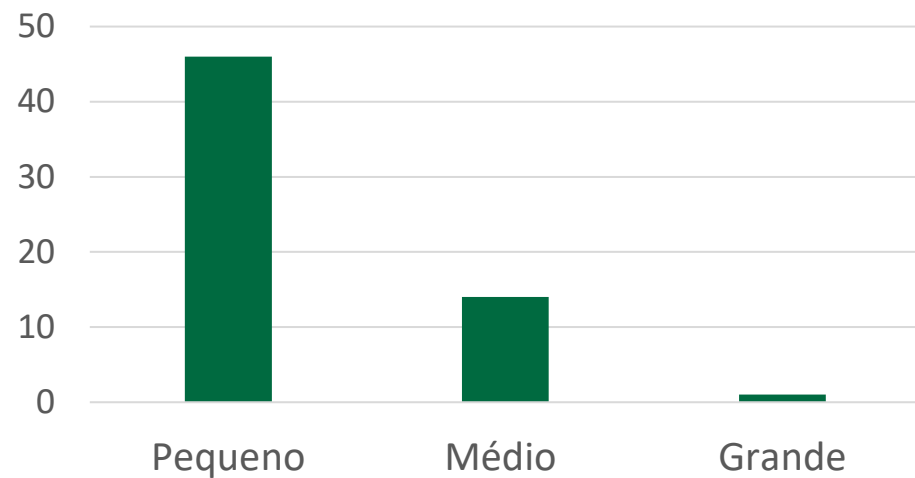
58



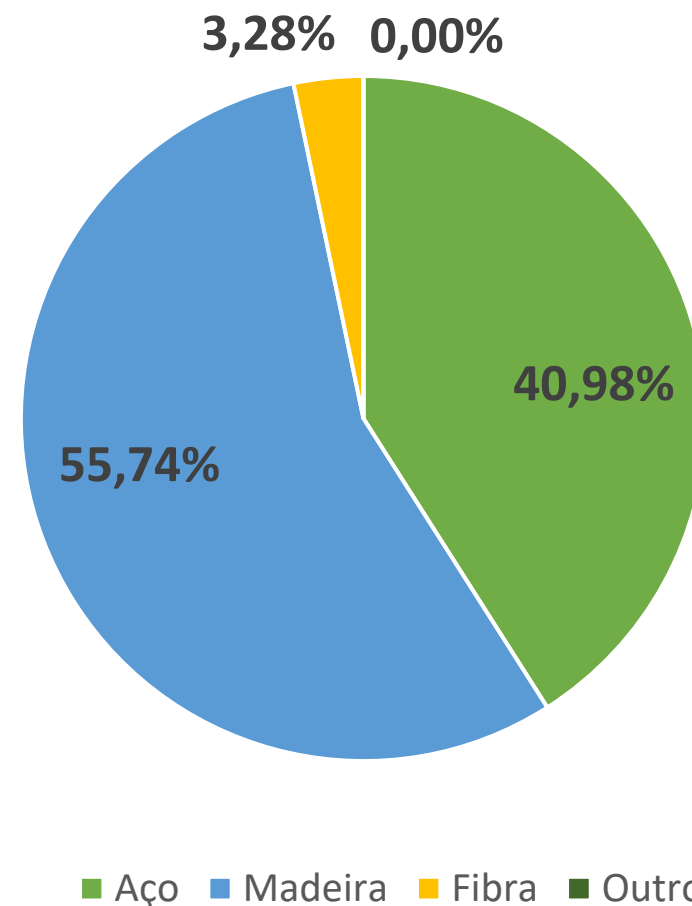
Embarcações precisam ser **desmanteladas** na Baía de Guanabara

OPORTUNIDADES

Embarcações por porte



Embarcações por material



OPORTUNIDADES

Há potencial para a criação de **mecanismos de incentivos do Estado e municípios pra remoção** e para os proprietários destinarem as embarcações para um **centro de reciclagem e destinação final** (envolvendo estaleiro e/ou cooperativa) que poderia ser instalado no entorno da Baía de Guanabara



- Existe um potencial para remoção dos cascos soçobrados com superestrutura aparente;
- A região que se destaca, é a do **Canal do Lourenço**, que também possui a maior parte das **embarcações com aço** identificadas;
- Algumas embarcações demandarão **maior esforço para remoção**, por serem destroços de madeira parcialmente encalhados;
- Algumas embarcações de aço estão praticamente submersas, o que demandará **maior esforço para o descomissionamento**.

#6

Considerações Finais

- **Equilíbrio** entre as dimensões, econômica, social e ambiental das atividades, para contribuir de forma estratégica para o ambiente de negócios;
- Os projetos de Descomissionamento e Desmantelamento são complexos e envolvem muitos atores, sendo necessário alcançar maior **sinergia entre empresas e stakeholders**, para potencializar ganhos de eficiência e redução de custos;
- Deve-se, cada vez mais, **reaproveitar as plataformas** (realocação para outros campos, criação de recifes artificiais, geração de energia eólica offshore) e **promover o desenvolvimento de pesquisas**;
- A **articulação entre os órgãos competentes e o mercado**, por sua vez, é fundamental para a busca de soluções que sejam capazes de levar o país ao êxito que se espera com o tema Descomissionamento e Desmantelamento.



OBRIGADA!



www.gov.br/anp

Av. Rio Branco, 65, 18º andar - Rio de Janeiro – Brasil
Telefone: +55 (21) 2112-8100