

Organização:



Parceiros:



Ciclo de Debates sobre Petróleo e Economia

Regulação do Descomissionamento e seus impactos para a competitividade do upstream no Brasil

Prof. Edmar de Almeida
Instituto de Economia - UFRJ

Plano da Apresentação

- 1. Apresentação do texto para discussão**
- 2. Descomissionamento na Indústria de Petróleo: Panorama Mundial e Perspectivas Futuras**
- 3. Estimativas de Custo de Descomissionamento de Projetos de E&P**
- 4. O Descomissionamento no Brasil: Regulação e Prática**
- 5. Desafios do Descomissionamento no Brasil**

O outline do Texto para Discussão

| | |
|--|-----------|
| 1. Contextualização e objetivo do trabalho..... | 8 |
| 2. Descomissionamento na Indústria de Petróleo: Panorama Mundial e Perspectivas Futuras | 12 |
| 3. Descomissionamento: Experiências Internacionais | 17 |
| 3.1. O Caso do Reino Unido | 22 |
| 3.2. O Caso dos Estados Unidos..... | 24 |
| 3.3. O Caso da Austrália | 28 |
| 4. Estimativas de Custo de Descomissionamento de Projetos de E&P.. | 30 |
| 5. O Descomissionamento no Brasil: Regulação e Prática..... | 39 |
| 5.1. Panorama de descomissionamento no Brasil | 39 |
| 5.2. Panorama da regulação do descomissionamento no Brasil | 40 |
| 5.2.1. Regulação da ANP | 41 |
| 5.2.2. Regulação do IBAMA..... | 47 |
| 5.2.3. Regulações da Marinha | 49 |
| 5.2.4. Regulações da Receita Federal | 49 |
| 6. Desafios do Descomissionamento no Brasil..... | 51 |
| 7. Conclusões e recomendações | 53 |
| 8. Referências Bibliográficas | 55 |

O tema do descomissionamento assume uma dimensão estratégica para o país

- ◆ Grande quantidade de projetos a serem descomissionados (79 plataformas com mais de 25 anos);
- ◆ Presença de campos de grande complexidade tecnológica (57% são unidades fixas, 24% são FPSOs, 14% são semissubmersíveis e 5% de outros tipos).
 - Campos em águas profundas empregando completação molhada de poços;
 - Grande extensão de dutos ligando poços e plataformas;
- ◆ A venda de campos maduros representa um aspecto importante da reestruturação da Petrobras
 - É fundamental reduzir as incertezas sobre o descomissionamento para viabilizar o sucesso da venda dos ativos no upstream

Descomissionamento no contexto internacional

- ◆ Intensificação da atividade de descomissionamento.
 - Cerca de 2.000 projetos *offshore* serão descomissionados no mundo até 2040 com gastos de cerca de US\$ 210 bilhões (IHS Markit, 2016)
 - Projetos de maior complexidade tecnológica chegam à maturidade no Mar do norte e Golfo do México
- ◆ Regulação sobre o tema do descomissionamento ainda não estabilizou
 - Poucos estudos sobre impacto ambiental de diferentes formas de descomissionamento de plataformas fixas e sistemas subsea
 - Tema politicamente sensível e requer muita coordenação interinstitucional e diálogo com stakeholders

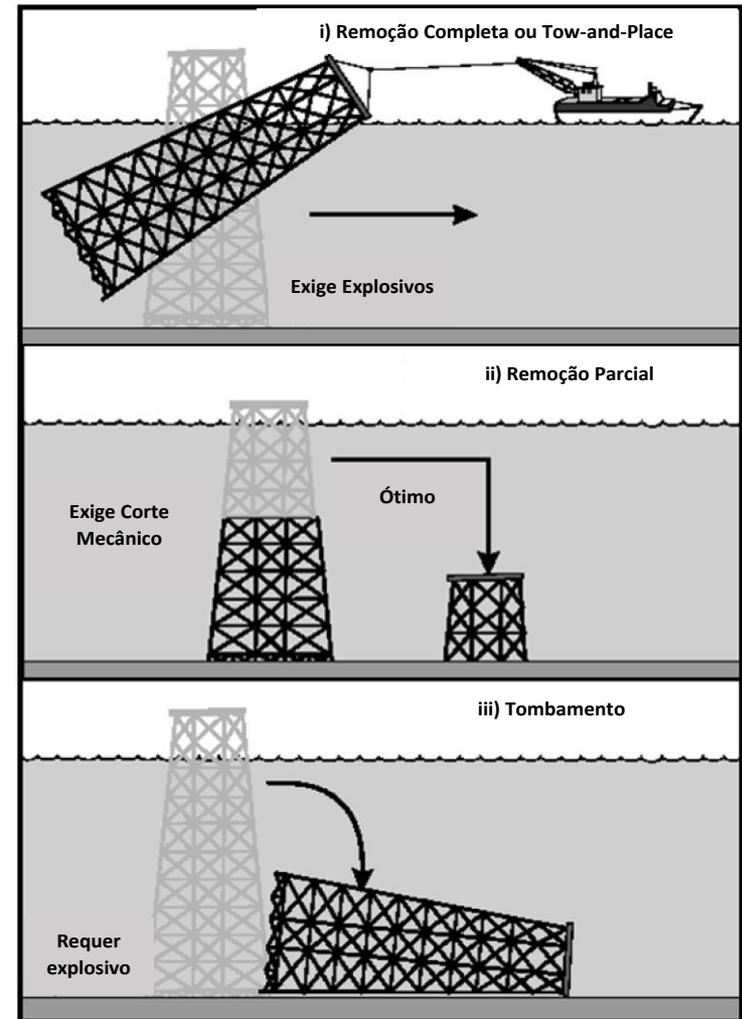
Alternativas de Descomissionamento de Plataformas Fixas

Descomissionamento de poços e plataformas flutuantes

- ◆ menores incertezas tecnológicas e ambientais
- ◆ Melhores práticas são conhecidas

Plataformas fixas e sistemas subsea

- ◆ Existem várias estratégias de descomissionamento possíveis.
- ◆ Custos e benefícios de cada estratégia deve ser avaliado



O enfrentamento das incertezas associadas ao processo de descomissionamento: experiência internacional

- ◆ Planejamento e investimento em estudos para avaliação das melhores opções de descomissionamento
- ◆ Cooperação e diálogo entre os atores envolvidos (instituições governamentais, operadores e stakeholders afetados)
- ◆ Manuais de melhores práticas
- ◆ Uso da análise multicritério para cálculo dos efeitos socioambientais líquidos das diferentes alternativas de descomissionamento

Custo de Descomissionamento de Projetos de E&P (1)

- ◆ Como o descomissionamento acontece só ao final do ciclo de vida do projeto. Por isto, muitas vezes não recebe atenção suficiente no momento da avaliação do investimento;
- ◆ Existe uma grande dificuldade de estimar de forma criteriosa os custos com o descomissionamento;
- ◆ Grande disparidade nos custos, inclusive de projetos com mesmas características tecnológicas
- ◆ Custo com descomissionamento tende a se tornar fator de incerteza econômica para empresas envolvidas em farm-ins

Estimativas de custo: o caso do golfo do México

Estimativas de Custos de Descomissionamentos no Golfo do México

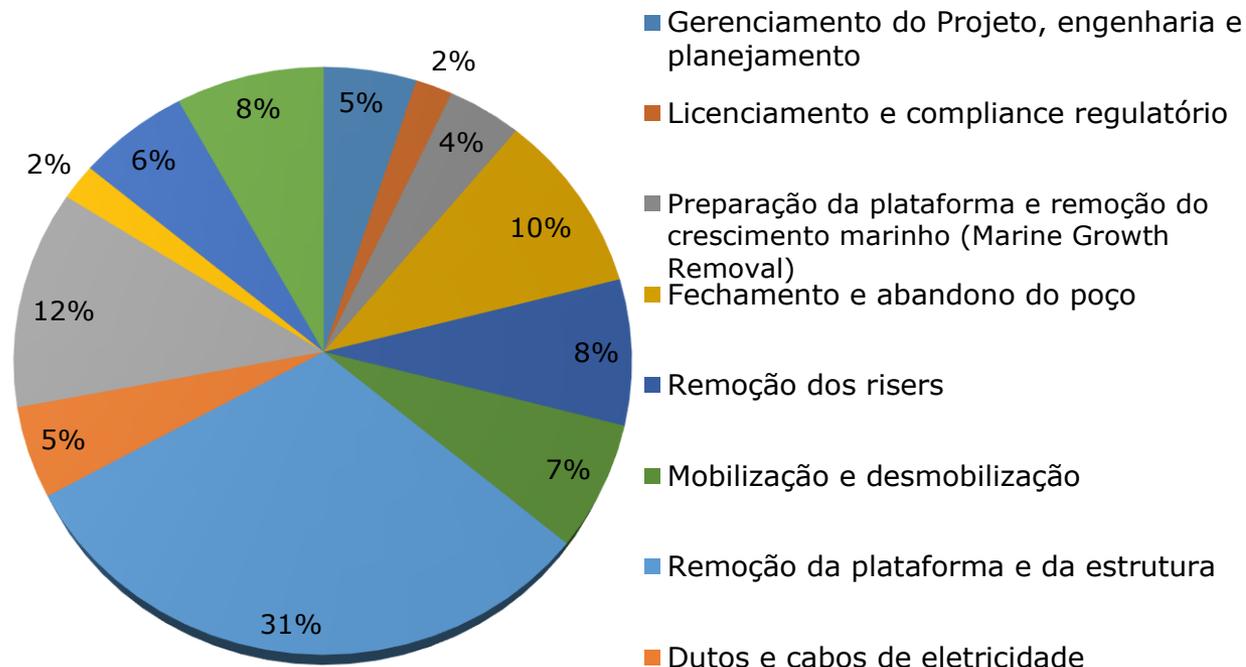
| Tipo de ativo | Faixa de profundidade (pés) | Faixa de peso da estrutura (ton.) | Faixa de custo (US\$ milhões) |
|----------------------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Plataforma Fixa | 400 a 1.754 | 5,9-59 | \$6-\$79 |
| Plataforma Flutuante | 1.500-8.000 | 2,8-60 | <\$10->\$47 |
| Dutos | | | \$0,8-\$3+ |
| Poços de plataforma | | | \$0,3-\$1,3 |
| Poços completação seca | | | \$4 |
| Poços completação molhada | | | \$3-\$10+ |

Fonte: elaboração própria a partir de Proserv *Offshore* (2009)

*Estima custos para descomissionamento de plataformas no Golfo do México americano, baseado na análise de 111 projetos, incluindo plataformas fixas e ancoradas .

Custos de descomissionamento por etapa: caso da Califórnia

27 plataformas com um custo total de descomissionamento de US\$1,47 bilhões



Fonte: elaboração própria a partir de TSB *Offshore* (2016)

Arcabouço Regulatório do Descomissionamento

◆ ANP

- Contrato de concessão/partilha
- Resoluções

◆ Regulação ambiental

- IBAMA
- Órgãos ambientais estaduais

◆ Marinha do Brasil

◆ Receita federal

Panorama da regulação do descomissionamento no Brasil

- ◆ A regulação ainda encontra-se em processo de desenvolvimento e atualização em sintonia com as melhores praticas internacionais.
- ◆ A regulação brasileira aponta claramente o que deve ser feito, mas deixa lacunas sobre as melhores práticas.
- ◆ Grande complexidade institucional.
- ◆ Regulação do descomissionamento de poços está mais avançada.

Manuais de boas práticas no Brasil

- ◆ A partir da publicação da Resolução ANP nº 46/2016, o Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (IBP) criou um grupo de trabalho visando elaborar um documento de diretrizes e boas práticas de abandono de poços de forma a garantir o atendimento aos requisitos do SGIP;
- ◆ Este documento foi publicado em julho de 2017
- ◆ Este pode ser um caminho importante para redução das incertezas regulatórias em outras questões



Desafios do Descomissionamento no Brasil

- ◆ Arcabouço regulatório disperso e ainda incompleto;
- ◆ Não estabelece as melhores práticas aplicáveis, principalmente no caso das plataformas fixas e dos sistemas submarinos;
- ◆ Por esse motivo, a incerteza regulatória representa o principal desafio para o descomissionamento no Brasil;
- ◆ A opção de deixar o equipamento no mar representa um risco regulatório
- ◆ Fragmentação da regulação do descomissionamento entre os diferentes stakeholders do setor público;

Conclusões e recomendações

- ◆ A revisão do arcabouço regulatório em três frentes:
 - Maior flexibilidade;
 - Uma abordagem holística da avaliação de impactos;
 - A adoção de um planejamento integrado das atividades de descomissionamento.

- ◆ A formulação de uma estratégia orientada a reduzir a incertezas:
 - Mais cooperação entre os agentes envolvidos
 - Elaboração de guias com melhores práticas onde possível
 - Estudos para subsidiar o planejamento do descomissionamento

Obrigado

Edmar@ie.ufrj.br

