

**Testes de Longa Duração – TLDs do FPSO BW**  
**Cidade de São Vicente, Polo Pré-Sal, Bacia de Santos**

**Projeto de Desativação**

**Volume 00**

**Revisão 00**

**Outubro/2013**



**E&P**







## INDICE

1.	APRESENTAÇÃO .....	1
2.	PROJETO DE DESATIVAÇÃO .....	1
3.	JUSTIFICATIVA.....	1
4.	OBJETIVOS DO PROJETO (GERAL E ESPECÍFICOS) .....	2
4.1.	Geral.....	2
4.2.	Específicos .....	2
5.	METAS .....	3
	Fase 1 – Interrupção da produção: .....	3
	Fase 2 – Limpeza das Linhas:.....	4
	Fase 3 – Despressurização e Drenagem das linhas e equipamentos: .....	4
	Fase 4 – Preservação das Linhas da planta de processamento de óleo e gás: .....	5
	Fase 5 - Desconexão do Sistema de Coleta: .....	5
	Fase 7 - Destinação das linhas e instalações submarinas:.....	5
	Fase 8 - Retirada do FPSO da Área do TLD:.....	5
6.	INDICADORES DE IMPLEMENTAÇÃO DAS METAS .....	6
7.	PÚBLICO ALVO.....	6
8.	METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROJETO .....	6
	Fase 1: Interrupção da produção. ....	7
	Fase 2: Limpeza das Linhas.....	7
	Fase 3: Despressurização e Drenagem das linhas e equipamentos: .....	8
	Fase 4: Preservação das Linhas da planta de processamento de óleo e gás: .....	10
	Fase 5 - Desconexão do Sistema de Coleta .....	10
	Fase 7 - Destinação das linhas e instalações submarinas.....	11
	Fase 8: Retirada do FPSO BW Cidade de São Vicente da Área do TLD .....	11
9.	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO .....	12
10.	RESULTADOS ESPERADOS.....	12
11.	INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROJETOS .....	13
12.	ATENDIMENTO À REQUISITOS LEGAIS E/OU OUTROS REQUISITOS .....	13
13.	CRONOGRAMA.....	14
14.	RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO .....	15
15.	RESPONSÁVEL TÉCNICO .....	16
16.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16



## 1. APRESENTAÇÃO

Este documento está sendo apresentado a CGPEG/DILIC/IBAMA em consonância com os programas ambientais exigidos no Termo de Referência 02/13 e descritos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

## 2. PROJETO DE DESATIVAÇÃO

Os procedimentos de desativação serão realizados em conformidade com a Portaria da ANP Nº 25/2002 e efetuados após o término dos Testes de Longa Duração desenvolvidos pelo FPSO BW Cidade de São Vicente, na Bacia de Santos.

As operações previstas ao final dos TLDs referem-se à desmobilização do FPSO (*Floating Production Storage and Offloading*) BW Cidade de São Vicente, sendo que esta atividade contempla o remanejamento das linhas de ancoragem e do sistema de coleta que conectam o poço ao FPSO. Na seqüência, as linhas serão remanejadas para acompanhar o FPSO BW Cidade de São Vicente em sua futura locação.

## 3. JUSTIFICATIVA

Ao final da realização de cada TLD será necessária realizar a desativação do empreendimento como proposto neste projeto. Mesmo que os resultados dos testes indiquem a viabilidade da produção, que permita a instalação de um Sistema de Produção Definitivo, o FPSO BW Cidade de São Vicente será removido da locação.

A desativação da atividade implica na realização de uma série de procedimentos a fim de garantir a proteção e manutenção da qualidade ambiental local, levando-se ainda em consideração fatores operacionais técnicos, econômicos e de segurança.

Após a execução do TLD, o FPSO BW Cidade de São Vicente passará pelas etapas de desativação, permitindo sua movimentação para a locação do próximo TLD.

Os procedimentos para desativação têm como base os seguintes princípios: a manutenção da qualidade ambiental local; a maximização da reutilização das instalações e equipamentos; a reciclagem dos materiais, bem como a disposição final adequada dos resíduos não-recicláveis (preferencialmente em terra), salvo nos casos de utilização das estruturas como recifes artificiais, considerando aspectos técnicos, ambientais e econômicos.

O Projeto fornece os subsídios necessários à execução da desativação da plataforma, considerando a região de inserção do empreendimento, as características da unidade, as tecnologias disponíveis e a legislação vigente à época da desativação, bem como a possibilidade de novos usos para esta unidade.

Dessa forma se justifica a elaboração desse Projeto de Desativação como garantia de que as ações de desativação serão implementadas observando-se a mais estrita conformidade com as diretrizes da Portaria Nº 25/2002 da Agência Nacional do Petróleo e Biocombustíveis, contando ainda com a experiência da PETROBRAS nesse tipo de operação.

## **4. OBJETIVOS DO PROJETO (GERAL E ESPECÍFICOS)**

### **4.1. Geral**

O Projeto de Desativação tem como objetivo geral planejar a desativação da instalação em conformidade com a legislação vigente. Dessa forma, visa garantir a manutenção da qualidade ambiental local, evitando qualquer poluição ambiental.

### **4.2. Específicos**

Para atender ao objetivo geral estabelecido nesse Projeto de Desativação foram fixados objetivos específicos relacionados a cada uma das fases (descritas na Metodologia) que o constitui:

- Fase 1 – interromper a produção
- Fase 2 – Limpeza das linhas



- Fase 3 – Despressurização e drenagem das linhas e equipamentos;
- Fase 4 – Preservação das linhas da planta de processamento de óleo e gás
- Fase 5 – Desconexão do Sistema de Coleta;
- Fase 6 – Realizar o *Hook-out* das linhas de ancoragem do FPSO;
- Fase 7 – Destinação das linhas e instalações submarinas;
- Fase 8 – Retirada do FPSO da Área do TLD.

Destaca-se que estruturas, equipamentos, tubulações, efluentes, resíduos, produtos químicos e materiais em geral provenientes da operação de desativação do FPSO BW Cidade de São Vicente terá a disposição adequada, conforme Projeto de Controle da Poluição.

## 5. METAS

Visando alcançar os objetivos propostos foram estabelecidas as seguintes metas para cada uma das fases de desativação do FPSO BW Cidade de São Vicente:

### ***Fase 1 – Interrupção da produção:***

- Garantir o fechamento em 100% do poço, o qual terá sua produção interrompida no TLD, podendo compor o arranjo de poços integrantes do Projeto de Desenvolvimento de Produção. Entre o fechamento para este TLD no FPSO BW Cidade de São Vicente e sua interligação ao projeto de desenvolvimento, o poço permanecerá abandonado temporariamente com a árvore de natal instalada e válvulas fechadas, além da DHSV (*Down Hole Safety Valve*) também fechada, atendendo aos requisitos de segurança de poço necessários.

## **Fase 2 – Limpeza das Linhas:**

- Proceder à limpeza de 100% das linhas e instalações submarinas do Sistema de Coleta da Unidade, através da circulação de diesel e lançamento de *pig* para remoção de possíveis deposições parafínicas das paredes das linhas, e circulação da água do mar por estas tubulações e equipamentos para remover o óleo e/ou diesel remanescentes. Após a limpeza das linhas, será injetado etanol no bloco da ANM (Árvore de Natal Molhada) para prevenção de hidrato.

## **Fase 3 – Despressurização e Drenagem das linhas e equipamentos:**

- Proceder à despressurização de 100% das linhas e equipamentos da Planta de Processamento de Óleo e Gás, através do alinhamento dos gases de hidrocarbonetos (petróleo) para o *flare* da unidade, onde serão queimados, visando à sua retirada do interior destas tubulações e equipamentos;
- Drenar 100% dos líquidos (petróleo, diesel e água) presentes em todas as linhas e equipamentos da Planta de Processamento de Óleo para o Sistema de Drenagem da unidade, visando ao total esgotamento destes do interior das tubulações e equipamentos.

Após a desativação do TLD, o FPSO BW Cidade de São Vicente será, conforme previsto, imediatamente mobilizado para o próximo TLD. A limpeza e inertização só serão realizadas nas linhas e equipamentos da Planta de Processamento de Óleo e Gás quando houver intervenção planejada nos vasos ou desativação definitiva dos equipamentos, sendo que não está planejada uma intervenção nos vasos durante esta desativação. A não realização de intervenção nos vasos durante esta desativação não acarreta em riscos à segurança e à integridade dos equipamentos, já que a manutenção e inspeção dos equipamentos serão feitas de acordo com o cronograma especificado para cada equipamento. Sem a limpeza e inertização, a geração de resíduo (água oleosa) é minimizada, causando um menor impacto ambiental.

**Fase 4 – Preservação das Linhas da planta de processamento de óleo e gás:**

- Garantir em 100% a preservação das linhas da planta e sua drenagem, onde apenas nitrogênio será injetado. Não está prevista a injeção de inibidores de corrosão, de forma que menos resíduos serão gerados e o impacto ambiental será minimizado. Esta estratégia será realizada por conta da mobilização do FPSO para a produção no próximo TLD.

**Fase 5 - Desconexão do Sistema de Coleta:**

- Desconectar em 100% a linha de produção, a linha de serviço e o umbilical eletro-hidráulico (previamente lavados na fase 1) do FPSO BW Cidade de São Vicente. Na ANM do poço, desconectar a linha de produção, a linha de serviço e o umbilical eletro-hidráulico. Estas atividades serão realizadas com o apoio de embarcações tipo LSV (embarcação de lançamento de linha) e RSV (embarcação de suporte a operação via ROV). As referidas embarcações são aprovadas no âmbito do Processo Administrativo dos Projetos Ambientais Continuados - nº IBAMA 02022.001637/11 serão informadas no relatório de desativação.

**Fase 6 – Realizar o *Hook-Out* das linhas de ancoragem do FPSO;**

- Retirar em 100% o tensionamento das linhas de ancoragem e realizar o *hook-out* das mesmas.

**Fase 7 - Destinação das linhas e instalações submarinas:**

- As linhas de produção, serviço e umbilical serão recolhidas durante a desmobilização do FPSO, sendo que as mesmas serão reutilizadas no próximo TLD ou enviadas para terra a serem aplicadas em futuras operações através do BW São Vicente.

**Fase 8 - Retirada do FPSO da Área do TLD:**

- Remover as linhas de ancoragem;
- Relocar o FPSO para nova locação.

## 6. INDICADORES DE IMPLEMENTAÇÃO DAS METAS

Visando a avaliação do cumprimento das metas, são propostos os Indicadores abaixo:

- Percentual de linhas e instalações submarinas lavadas;
- Percentual de linhas e equipamentos inertizados (da Planta de Processamento de Óleo e Gás);
- Percentual de equipamentos limpos (da Planta de Processamento de Óleo e Gás);
- Percentual de linhas preenchidas com produtos químicos;
- Percentual de linhas e Instalações Submarinas desconectados;
- Percentual de reutilização das linhas e Instalações Submarinas;
- Número de poços abandonados;
- Percentual de remoção dos cabos de ancoragem.

## 7. PÚBLICO ALVO

O Projeto de Desativação tem como público-alvo:

- Os trabalhadores envolvidos no processo de desativação, incluindo empregados próprios e contratados da PETROBRAS e de empresas contratadas envolvidas com o planejamento e a execução da operação de desativação;
- O IBAMA e a ANP responsáveis pelo licenciamento, regulação e fiscalização das atividades de produção de petróleo;
- A Autoridade Marítima responsável pela fiscalização das condições de segurança e salvação das plataformas.

## 8. METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROJETO

A base para a elaboração do Projeto de Desativação está fundamentada no princípio de prevenção de potenciais impactos negativos ao meio ambiente,

considerando a disposição final adequada dos resíduos e efluentes gerados, bem como aspectos técnicos e de segurança.

A Operação de Desativação do FPSO será iniciada após o término da atividade de produção para pesquisa (TLD), o encerramento da produção do poço e a parada total de suas instalações submarinas, planta e equipamentos de processamento de óleo e gás instalados na superfície da unidade.

Permanecerão operando apenas alguns equipamentos das Utilidades de Sistema e Utilidades Elétricas, necessários à realização da operação de desativação.

A operação da desativação será efetuada numa sequência de sete fases conforme descrito a seguir.

### ***Fase 1: Interrupção da produção.***

A interrupção da produção terá início com o fechamento das válvulas Máster 1 e Máster 2 na ANM do poço. Isto permitirá isolar o ambiente de poço do sistema das linhas submarinas de coleta, permitindo dar início à fase de lavagem das linhas descritas a seguir. Serão fechadas também as válvulas Wing 1 e DHSV, proporcionando isolamento completo entre o poço e o ambiente externo.

### ***Fase 2: Limpeza das Linhas***

O procedimento de limpeza das linhas submarinas se dará, inicialmente, através de bombeio de *diesel* e circulação de *pig* a fim de remover compostos parafínicos que possam ter depositado ao longo da linha de produção durante a vida do TLD. Posteriormente, será efetuado o bombeio de água do mar pelo FPSO, circulando no sentido da linha de serviço para a linha de produção, com retorno para os tanques de *slop* do FPSO. Ao longo da execução da atividade de limpeza, serão feitas amostragens da água de limpeza, para fins de determinação do TOG pelo Método Espectrofotometria de Absorção Molecular (Padrão PETROBRAS E&P – PE-3D-01388), cujas análises serão realizadas no Laboratório do FPSO. Serão realizadas quantas lavagens forem necessárias até que a água resultante da limpeza apresente TOG (Teor de Óleos e Graxas) inferior a 15 ppm. Nessa condição as linhas serão consideradas limpas e liberadas. Como esse procedimento não limita a quantidade de água salgada que

circulará, não é possível determinar o volume total de água salgada a ser utilizado.

O efluente resultante dessa limpeza será constituído por água oleosa (mistura da água circulada com o óleo removido) que será encaminhado para o sistema de drenagem da plataforma. Esse sistema tratará a água oleosa garantindo que somente o efluente com TOG igual ou inferior a 15 ppm será descartado para o mar. A porção oleosa (óleo separado) será bombeada para o navio aliviador.

Após a conclusão da limpeza das linhas, será realizada a injeção de etanol no bloco da ANM para prevenção da formação de hidrato.

### ***Fase 3: Despressurização e Drenagem das linhas e equipamentos:***

#### **Despressurização**

O procedimento de despressurização dos equipamentos da Planta de Processamento de Óleo e Gás será constituído pela abertura das válvulas de despressurização (BDV – *Blow Down Valve*) para cada equipamento ou vaso de pressão. A abertura destas válvulas colocará o vaso de pressão em comunicação com o coletor (*header*) do sistema de tocha (*flare*), o qual encaminhará os gases de hidrocarbonetos (petróleo) do equipamento para o Vaso de Tocha, e deste para o queimador da unidade onde ocorrerá a queima destes gases. Nessa queima serão geradas emissões atmosféricas constituídas, principalmente, de CO<sub>2</sub> e vapor d'água e, em menor quantidade, dos compostos NO<sub>x</sub>, CO, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, HCNM, SO<sub>x</sub> e material particulado.

A despressurização dos vasos de pressão será complementada pelo acionamento das válvulas de *vent* (ventilação) manuais localizadas nos pontos altos das tubulações, as quais se interligam através de linhas ramais com o coletor do sistema de tocha.

Além de atender a essas diretrizes, a despressurização seguirá o procedimento operacional específico do FPSO BW Cidade de São Vicente que contempla os detalhes adequados às características da sua planta de processamento de óleo e gás.

### ***Drenagem***

O procedimento de drenagem das linhas e equipamentos da Planta de Processamento de Óleo ocorrerá através da abertura de suas válvulas de dreno manuais. A abertura destas válvulas colocará as linhas e equipamentos em comunicação com o coletor de dreno, o qual encaminhará os líquidos (petróleo e condensado de hidrocarbonetos) para o vaso de drenagem fechado. O óleo separado neste vaso será bombeado para o navio aliviador e apenas a água com TOG igual ou inferior a 15 ppm será descartada para o mar.

Além de atender a essas diretrizes, a drenagem seguirá o procedimento operacional específico do FPSO BW Cidade de São Vivente que contempla os detalhes adequados às características da sua planta de processamento de óleo e gás.

### ***Lavagem***

A lavagem da planta será feita durante a operação de limpeza das linhas de produção, pois a água utilizada na limpeza dessas linhas passará pela planta de processo e linhas de superfície, e sendo enviadas ao tanque de SLOP do FPSO, onde será armazenada, e posteriormente descartada, conforme procedimento específico, atendendo aos limites de TOG estabelecidos na MARPOL e ratificados pela Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/11 (atendendo ao padrão de lançamento de no máximo 15 ppm).

Além de atender a essas diretrizes, a lavagem seguirá o procedimento operacional específico do FPSO BW Cidade de São Vicente que contempla os detalhes adequados às características da sua planta de processamento de óleo e gás.

### ***Limpeza***

Não está prevista a limpeza dos vasos, pois essa operação é realizada apenas para caso de necessidade de abertura para intervenção ou para desativação definitiva dos equipamentos.

## ***Inertização***

A inertização será feita com injeção de nitrogênio, obtida com unidade de geração de nitrogênio existente no FPSO, com purga dos gases para o *flare*. Além de atender a essas diretrizes, a inertização seguirá o procedimento operacional específico do FPSO BW Cidade de São Vivente que contempla os detalhes adequados às características da sua planta de processamento de óleo e gás.

### ***Fase 4: Preservação das Linhas da planta de processamento de óleo e gás:***

Durante esta fase não está prevista a injeção de inibidores de corrosão, de forma que menos resíduos serão gerados e o impacto ambiental será minimizado. Reforça-se que não será utilizado qualquer biocida. Esta estratégia será realizada por conta da mobilização do FPSO para a produção no próximo TLD.

### ***Fase 5 - Desconexão do Sistema de Coleta***

As linhas do sistema de coleta (previamente lavadas na fase 1) que interligam a ANM do poço ao FPSO BW Cidade de São Vicente, serão desconectadas com a utilização de embarcações tipo LSV (embarcação de lançamento de linha) e RSV (embarcação de suporte a operação via ROV).

As operações de retirada das linhas e umbilicais do FPSO BW Cidade de São Vicente seguirão uma sequência predefinida, que considera a desconexão do umbilical hidráulico, desde a ANM até o FPSO. Em seguida será realizada a retirada da linha de anular, podendo ser abandonada no leito marinho temporariamente até a futura conexão com o FPSO. Na sequência, a linha de produção será retirada, tal como a anular.

Quando for executada a desconexão do *spool* sobre o *riser* de produção realizando *pull-out* de 2ª extremidade, será montada a cabeça de tração para *pull-out* da linha. Após a desconexão dos *risers* deverão ser instalados flanges cegos nos *spools*.



---

### ***Fase 6 – Realizar o Hook-Out (retirada) das linhas de ancoragem do FPSO***

O procedimento aplicado será de retirar o tensionamento das linhas de ancoragem e realizar o *hook-out* (retirada) das sete linhas de ancoragem. As linhas de ancoragem serão abandonadas e recolhidas após a mobilização do FPSO na nova localidade.

### ***Fase 7 - Destinação das linhas e instalações submarinas***

O procedimento aplicado às linhas e instalações submarinas será de reutilizar integralmente o conjunto ou envio das mesmas para as instalações em terra após a desativação da unidade. Na ausência de previsão de recolhimento imediato destes equipamentos, eles podem ser posicionados no leito marinho, adequadamente protegidos, para serem recolhidos posteriormente.

### ***Fase 8: Retirada do FPSO BW Cidade de São Vicente da Área do TLD***

Ao final da realização do TLD o FPSO BW Cidade de São Vicente deverá ser removido da locação atual. Para tanto, o procedimento de remoção do sistema de ancoragem contará com o apoio de embarcações tipo AHTS (embarcação de manuseio de âncora). As referidas embarcações fazem parte do Projeto Continuação da Petrobras no âmbito do Processo Administrativo nº IBAMA 02022.001637/11 e serão informadas no relatório de desativação.

Nesse processo, os cabos de ancoragem serão desconectados das estacas de ancoragem e recolhidos.

O FPSO BW Cidade de São Vicente não possui propulsão própria. Portanto, seu transporte do local atual de realização do TLD para a próxima locação (no âmbito de outro projeto), será realizado por rebocadores.

Cabe salientar todo o efetivo da força de trabalho será mantido com vistas à realização do próximo projeto onde será alocado o FPSO BW Cidade de São Vicente, não implicando em impacto socioeconômico negativo para os trabalhadores nesta transição entre os projetos.

## 9. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Este Projeto prevê a consolidação dos procedimentos e ações a serem empregados durante a desativação, prevendo a manutenção e revisão dos mesmos ao longo do desenvolvimento dele, de modo a adequá-los às novas tecnologias, tendências da indústria petrolífera e requisitos legais vigentes. Desta forma, o acompanhamento do desenvolvimento do Projeto inclui revisão e atualização dos procedimentos, metas e indicadores, levando à emissão do Projeto atualizado.

O acompanhamento do Projeto de Desativação será realizado através da coleta e sistematização das informações sobre todas as atividades de desativação implementadas. As informações coletadas serão consolidadas em relatório para encaminhamento ao CGPEG/IBAMA de acordo com as diretrizes fixadas pelo órgão ambiental.

## 10. RESULTADOS ESPERADOS

Como resultado, pretende-se evitar qualquer poluição ambiental, garantir a integridade e a manutenção das tubulações, preservando-as contra a corrosão, e garantir a segurança da operação de *pull out*.

Os resultados a seguir são também esperados:

- Tratamento e destinação adequada dos efluentes;
- Destinação final adequada dos resíduos, estruturas metálicas, equipamentos, tubulações, linhas e materiais em geral.

A obtenção destes resultados é condição necessária para o alcance do objetivo geral do Projeto de Desativação.

## 11. INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROJETOS

O Projeto de Controle de Poluição estará diretamente relacionado com o Projeto de Desativação devido à necessidade de gerenciar, controlar e dar destinação adequada aos resíduos e efluentes gerados durante a operação de desativação, de acordo com as normas técnicas e requisitos legais aplicáveis, e desta forma o Projeto de Controle de Poluição fornecerá embasamento técnico nestes quesitos ao Projeto de Desativação.

O Projeto de Comunicação Social, na medida em que informa sobre o prazo de realização deste projeto, contribui para conscientização da sociedade sobre a atividade em causa.

O Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores, na medida em que este enfatiza junto a este público-alvo os cuidados necessários à execução de suas atividades, incluindo aquelas inseridas na operação de desativação e suas interferências com o meio ambiente.

## 12. ATENDIMENTO À REQUISITOS LEGAIS E/OU OUTROS REQUISITOS

Este Projeto atende aos seguintes requisitos legais, normas e diretrizes:

- Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 002/13;
- Portaria ANP Nº 25, de 06 de março de 2002: Aprova o Regulamento que trata do abandono de poços perfurados com vistas à exploração ou produção de petróleo e/ou gás.
- International Maritime Organization – IMO – 1989: *Guidelines and Standards for the Removal of Offshore Installations and Structures on the Continental Shelf*.
- Padrão PETROBRAS E&P-PE-11-00142-G “Procedimento de Desativação de Instalações de Produção de Petróleo – Fase Produção”, 07 de janeiro de 2006.

### 13. CRONOGRAMA

As principais etapas a serem desenvolvidas após o TLD terão a duração apresentada abaixo

*Cronograma da atividade de desativação do TLD do Entorno de Iara.*

Fase	Etapa	Meses																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
1	Interrupção de produção	█																																			
2	Limpeza das linhas	█	█	█	█	█																															
3	Despressurização e Drenagem das linhas e equipamentos						█																														
4	Preservação das Linhas da planta de processamento de óleo e gás							█	█																												
5	Desconexão do Sistema de Coleta									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
6	Realizar Hook-out das linhas de ancoragem do FPSO																																				
7	Destinação das linhas e instalações submarinas																																				
8	Retirada do FPSO da Área do TLD																																				

## **14. *RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO***

A PETROBRAS/UO-BS – Unidade de Operações de Exploração e Produção da Bacia de Santos, através da Gerência do Ativo de Produção Centro será responsável pela implementação do Projeto de Desativação.

A PETROBRAS/UO-BS está localizada à Avenida Conselheiro Nébias, 159, Paquetá, Santos /SP - CEP: 11015-001 e pode ser contatada através do telefone (13) 3249-2772.

## 15. RESPONSÁVEL TÉCNICO

O técnico responsável pela elaboração do Projeto de Desativação do Teste de Longa Duração de Entorno de Iara encontra-se abaixo identificado.

Profissional	Fábio Fakih Cascardi
Empresa	Petrobras
Formação Profissional	Engenheiro Químico
Registro no Conselho de Classe	5063696322
Cadastro IBAMA	1531489
Assinatura	

## 16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Portaria ANP Nº 25**, de 06 de março de 2002: Aprova o Regulamento que trata do abandono de poços perfurados com vistas à exploração ou produção de petróleo e/ou gás.

**Norma Técnica PETROBRAS N-2730** de novembro de 2003: Abandono de Poço.

Thomas, J.E. **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**, Ed. Interciência, 2001.

IMO. *Guidelines and Standards for the removal of Offshore Installations and Structures on the Continental Shelf and in the Exclusive Economic Zone*, Res. A.672 (16) de 1989.