

II.7.7 – Projeto de Desativação

Este documento está sendo apresentado à CGPEG/DILIC/IBAMA em consonância com os programas ambientais exigidos no Termo de Referência 37/14 e descritos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

Introdução

Os procedimentos de desativação serão realizados em conformidade com as Portarias da ANP Nº 25/2002 e Nº 27/2006 e efetuados após o término do Teste de Longa Duração (TLD) e Sistemas de Produção Antecipada (SPA) desenvolvidos pelo FPSO Pioneiro de Libra na Bacia de Santos.

As operações previstas ao final do TLD e SPAs referem-se à desmobilização do FPSO (*Floating Production Storage and Offloading*) Pioneiro de Libra, contemplando o remanejamento das linhas de ancoragem e do sistema de coleta que conectam o poço ao FPSO. Na sequência, as linhas serão remanejadas para acompanhar o FPSO Pioneiro de Libra em sua futura locação.

II.7.7-1 -Justificativa

Ao final da realização de cada TLD/SPA será necessário 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 Pioneiro de Libra poderá ser removido da locação.

Após a execução do TLD, o FPSO Pioneiro de Libra passará pelas etapas de desativação, permitindo sua movimentação para a locação do próximo SPA.

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

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, este Projeto de Desativação propiciará que as ações de desativação sejam implementadas em consonância com as diretrizes das Portarias Nº 25/2002 e Nº 27/2006 da Agência Nacional do Petróleo e Biocombustíveis, contando ainda com a experiência da PETROBRAS nesse tipo de operação.

II.7.7.2 - Objetivos do Projeto

Geral

O Projeto de Desativação tem como objetivo geral planejar a desativação da instalação em conformidade com a legislação vigente, de modo a propiciar a manutenção da qualidade ambiental local.

Específicos

Para atender ao objetivo geral estabelecido neste Projeto de Desativação, foram fixados objetivos específicos relacionados a cada uma das fases que o constitui e estão descritas no item 8 - Metodologia e Descrição do Projeto:

- Fase 1 - Fechamento dos poços e interrupção da produção e da reinjeção do gás;
- Fase 2 - Limpeza das linhas submarinas;
- 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 de ancoragem e linhas flexíveis e umbilicais;

- Fase 8 - Retirada do FPSO da Área do TLD ou SPA.

Vale destacar que estruturas, equipamentos, tubulações, efluentes, resíduos, produtos químicos e materiais em geral, provenientes da operação de desativação do FPSO Pioneiro de Libra, terão a disposição adequada, em conformidade com o Projeto de Controle da Poluição (PCP).

II.7.7.3 - Metas

Visando alcançar os objetivos propostos, foram estabelecidas as seguintes metas para cada uma das fases de desativação do FPSO Pioneiro de Libra:

Fase 1 - Interrupção da Produção e da Reinjeção

Garantir o fechamento em 100% dos poços de produção e injeção, ocasionando a interrupção da produção nos TLD/SPAs. Estes poços serão fechados e abandonados temporariamente, nos termos da Portaria ANP Nº 25/2002, podendo compor o arranjo de poços integrantes do futuro Projeto de Desenvolvimento de Produção. Entre o fechamento para este TLD/SPA no FPSO Pioneiro de Libra 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 Submarinas

Proceder à limpeza de 100% das linhas e instalações submarinas do Sistema de Coleta da Unidade, através da circulação de diesel e água do mar com possível lançamento de *pigs*. A circulação da água do mar por estas tubulações e equipamentos é realizada com o intuito de remover óleo ou diesel remanescentes. Após a limpeza das linhas, será injetado etanol ou MEG no bloco da ANM (Árvore de Natal Molhada) para prevenção de hidrato.

Fase 3 - Despressurização e Drenagem das Linhas e Equipamentos

Despressurização

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 a sua retirada do interior destas tubulações e equipamentos;

Drenagem

Drenar líquidos (petróleo, diesel e água) presentes nas 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 dos TLD/SPAs, o FPSO Pioneiro de Libra será, conforme previsto, mobilizado para o próximo SPA. A limpeza e inertização serão realizadas nas linhas e equipamentos da Planta de Processamento de Óleo e Gás apenas 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 a 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 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 suas drenagens, onde apenas nitrogênio será injetado, a fim de propiciar a inertização das linhas. 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 SPA.

Fase 5 - Desconexão do Sistema de Coleta

Desconectar em 100% as linhas flexíveis e umbilicais dos poços de produção e injeção do FPSO Pioneiro de Libra. Estas atividades serão realizadas com o apoio de embarcações tipo PLSV (*Pipe Laying Support Vessel*), embarcação de lançamento de linhas, e RSV (*Remote Survey Vehicle*), embarcação de suporte à operação via ROV (*Remote Operated Vehicle*). As referidas embarcações são aprovadas no âmbito do Processo Administrativo dos Projetos Ambientais Continuados N° IBAMA 02022.001637/11 e 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* (retirada) das mesmas.

Fase 7 - Destinação das Linhas de ancoragem, flexíveis e umbilicais

Reutilizar 100% das linhas do sistema de coleta e outras instalações submarinas, quando passíveis de reutilização, no próximo TLD ou SPA. Na ausência de previsão de reutilização imediata destes equipamentos, eles poderão ser posicionados no leito marinho aguardando outros projetos, ou serem enviados para terra para aplicação em futuras operações. Esta atividade será definida em função da logística das embarcações de apoio.

Fase 8 - Retirada do FPSO da Área do TLD ou SPA

Mover o FPSO para nova locação.

II.7.7.4 - 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 desconectadas;
- Percentual de reutilização das linhas e instalações submarinas;
- Número de poços abandonados;
- Número de linhas de ancoragem removidas.

II.7.7.5 - 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 atividade de desativação;
- O IBAMA e a ANP, órgãos responsáveis pelo licenciamento, regulação e fiscalização das atividades de produção de petróleo e gás;
- A Autoridade Marítima responsável pela fiscalização das condições de segurança e salvatagem das plataformas.

II.7.7.6 - 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/SPA), fechamento do poço e 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 oito fases, conforme descrito a seguir.

Fase 1 – Interrupção da Produção e da Reinjeção

A interrupção da produção terá início com o fechamento das válvulas da ANM do poço produtor. 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. Será fechada também DHSV (*downhole safety valve*), proporcionando isolamento completo entre o poço e o ambiente externo. Procedimento similar será realizado também para o poço injetor. As linhas que estiverem pressurizadas serão despressurizadas a partir do FPSO.

Fase 2 - Limpeza das Linhas

O procedimento de limpeza das linhas submarinas ocorrerá, por meio de circulação de *diesel* e água do mar possivelmente com *pigs*. O diesel pode ser necessário para evitar a formação de hidratos ou remover depósitos orgânicos. Água do mar será bombeada pelo FPSO, circulando no sentido da linha de serviço para as linhas de produção e injeção de gás, com retorno para os tanques de *slop* do FPSO. Ao longo da execução da atividade de limpeza, serão feitas amostragens da água, para fins de determinação do TOG (Teor de Óleos e Graxas) pelo Método de 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 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 seja descartado para o mar. A porção oleosa (óleo separado) será bombeada para o navio aliviador.

Há a possibilidade de conectar o poço injetor de gás ao FPSO Pioneiro de Libra por uma linha submarina apenas, impossibilitando o recebimento da água do mar bombeada no FPSO. Neste caso, a água oleosa será injetada no próprio poço injetor tendo o volume estimado com base nas operações onde foi possível medir o TOG.

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 CO₂ e vapor d'água e, em menor quantidade, dos compostos NO_x, CO, N₂O, CH₄, HCNM, SO_x e material particulado.

A despressurização dos vasos de pressão será complementada pelo acionamento das válvulas manuais de *vent* (ventilação) 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 Pioneiro de Libra que contempla os detalhes adequados às características da sua planta de processamento de óleo e gás.

Drenagem

O procedimento de drenagem do líquido residual nas 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 Pioneiro de Libra, que contempla os detalhes adequados às características da sua planta de processamento de óleo e gás.

Limpeza e Inertização

A lavagem da planta será feita durante a operação de limpeza das linhas de produção, pois a água utilizada na limpeza destas linhas passará pela planta de processo e linhas de superfície, e será enviada ao tanque de *stop* do FPSO, onde será armazenada e, posteriormente, descartada, atendendo aos limites de TOG estabelecidos na MARPOL e ratificados na Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/11.

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

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

A inertização será feita com injeção de nitrogênio, obtida com unidade de geração de nitrogênio posicionada no FPSO, com purga dos gases para o *flare*. Além de atender a essas diretrizes, a inertização seguirá o procedimento operacional específico do FPSO Pioneiro de Libra, 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. Vale reforçar que não será utilizado qualquer biocida. Esta estratégia será realizada por conta da mobilização do FPSO para a produção nos próximos TLD/SPAs.

Fase 5 - Desconexão do Sistema de Coleta

As linhas do sistema de coleta (previamente lavadas na Fase 2), que interligam as ANMs dos poços ao FPSO Pioneiro de Libra, serão desconectadas com a utilização de embarcações tipo PLSV (*Pipe Laying Support Vessel*), embarcação de lançamento de linha e RSV (*Remote Survey Vehicle*), embarcação de suporte à operação via ROV (*Remote Operated Vehicle*).

As operações de retirada das linhas e umbilicais do FPSO Pioneiro de Libra seguirão sequência predefinida, que considera a desconexão destes desde a ANM até o FPSO.

Fase 6 - Realizar o Hook-Out (Retirada) das Linhas de Ancoragem do FPSO

O procedimento consiste em retirar o tensionamento das linhas de ancoragem e realizar o *hook-out* (retirada) das nove linhas de ancoragem. O sistema de ancoragem do FPSO é do tipo *Turret Mooring* com nove linhas de ancoragem, sendo que após o término dos TLD/SPAs, será totalmente removido e poderá ser reutilizado. O sistema de ancoragem é dimensionado para resistir a condições ambientais extremas (combinação de ventos, ondas e correntes), sem causar danos a outros equipamentos e instalações submarinas no local. Caso haja necessidade de destinação dos sistemas de ancoragem, os mesmos serão encaminhados para empresas licenciadas.

Fase 7 - Destinação das Linhas de ancoragem, flexíveis e umbilicais

A vida útil remanescente das linhas de ancoragem, linhas flexíveis e umbilicais será avaliada, com o objetivo de verificar se, devido ao tempo de uso, tais equipamentos terão possibilidade de serem reaproveitados em outras locações ou projetos. Não sendo possível sua reutilização, as mesmas deverão ter sua destinação adequada, em atendimento aos requisitos legais vigentes.

Na impossibilidade de previsão de recolhimento imediato destes equipamentos, os mesmos podem ser posicionados no leito marinho, adequadamente protegidos, para serem recolhidos posteriormente. Cabe salientar que este tipo de atividade depende da logística das embarcações.

Fase 8 - Retirada do FPSO Pioneiro de Libra do TLD ou SPA

Ao final da realização dos TLD/SPAs, o FPSO Pioneiro de Libra deverá ser removido da locação atual. Para tanto, o procedimento de remoção do sistema de ancoragem contará com o apoio de embarcações tipo AHTS (*Anchor Handling Tug Supply*), embarcação de manuseio de âncora. As referidas embarcações fazem parte do Projeto Continuado da Petrobras no âmbito do Processo Administrativo nº IBAMA 02022.001637/11 e serão informadas no relatório de desativação. Neste processo, os cabos de ancoragem serão desconectados das estacas torpedo e recolhidos.

Durante a desativação do FPSO Pioneiro de Libra não será realizada a remoção das estacas torpedo cravadas no fundo submarino, pois esta atividade, além do risco operacional, pode causar impacto maior do que a sua presença física no local, devido a remobilização do sedimento em caso de retirada.

O FPSO Pioneiro de Libra não possui propulsão própria. Portanto, seu transporte do local atual de realização do TLD ou SPA para a próxima locação, será realizado por rebocadores.

Cabe salientar que todo o efetivo da força de trabalho será mantido com vistas à realização do próximo projeto onde será alocado o FPSO Pioneiro de Libra, não gerando impacto socioeconômico negativo para os trabalhadores nesta transição entre os projetos.

II.7.7.7 - 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 dos TLD/SPAs, de modo a adequá-los às novas tecnologias, tendências da indústria petrolífera e requisitos legais vigentes. Desta forma, o acompanhamento do desenvolvimento do presente Projeto inclui revisão e atualização dos procedimentos, metas e indicadores, levando à emissão do Projeto de Desativação atualizado.

O acompanhamento do Projeto de Desativação será realizado por meio de coleta e sistematização de 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.

II.7.7.8 - Resultados Esperados

Como resultado, espera-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*.

São esperados também o tratamento e destinação adequada dos efluentes, bem como a 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 deste Projeto de Desativação.

II.7.7.9 - Inter-Relação com Outros Projetos

O Projeto de Desativação está diretamente relacionado com os Projetos de Controle de Poluição (PCP), de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) e de Comunicação Social Regional (PCSR-BS).

No âmbito do Projeto de Controle de Poluição, há relação devido à necessidade de gerenciar, controlar e destinar adequadamente os resíduos e efluentes gerados durante as atividades de desativação em conformidade com as normas técnicas e requisitos legais aplicáveis.

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

Em relação às ações de comunicação social realizadas para este empreendimento, estas estão contempladas no Programa de Comunicação Social Regional da Bacia de Santos (PCSR-BS) e no Programa de Comunicação Social da Bacia de Campos (PCSR-BC), conduzidos administrativamente através dos Processos IBAMA nº 02022.001466/10 e nº 02022.002410/2007.47, respectivamente. Este projeto tem como objetivo a disponibilização de informações à sociedade e, para tanto, entre as ações do projeto é prevista a disponibilização de informações sobre os empreendimentos licenciados em um website de acesso público, bem como a disponibilização dos documentos técnicos gerados no licenciamento destas unidades.

II.7.7.10 - Atendimento a Requisitos Legais E/Ou Outros Requisitos

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

- Termo de Referência CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 037/14: Dá as diretrizes para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente – RIMA do Teste de Longa Duração (TLD) e Sistemas de Produção Antecipada (SPAs) de Libra, Bacia de Santos;
- 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;*
- Portaria ANP Nº27 de 18 de outubro de 2006, que aprova o Regulamento técnico que define os procedimentos a serem adotados na desativação das instalações.

II.7.7.11 - Cronograma

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

Quadro 13-1. Cronograma da atividade de desativação do TLD.

FASES	ETAPAS	MESES								
		1			2			3		
1-2-3-4	Interrupção da produção e da reinjeção; Limpeza das linhas; Despressurização e drenagem das linhas e equipamentos; Preservação das linhas da planta de processamento de óleo e gás	█								
5	Desconexão do Sistema de Coleta (Produção e Reinjeção)		█	█	█		█	█	█	█
6	Realização do <i>Hook-out</i> das linhas de ancoragem do FPSO									█
7	Destinação das linhas de ancoragem, flexíveis e umbilicais					█	█	█	█	█
8	Retirada do FPSO da Área do TLD ou SPA									█

II.7.7.12 - Responsabilidade Institucional pela Implementação do Projeto

A PETROBRAS, por meio da Gerência do Ativo de Produção Centro da Unidade de Operações de Exploração e Produção da Bacia de Santos, será responsável pela implementação deste projeto.

Endereço: Rua Marquês Herval, 90, Valongo, Santos/São Paulo.

CEP: 11.010-310.

Telefone: (13) 3249-4158.

E-mail: vinicius.mello@petrobras.com.br

II.7.7.13 - Responsáveis Técnicos

Os técnicos responsáveis pela elaboração do Projeto de Desativação do Teste de Longa Duração e Sistemas de Produção Antecipada a serem realizados pelo FPSO Pioneiro de Libra encontram-se identificados abaixo.

Profissional	Leonardo Filipe Vieira
Formação Profissional	Engenheiro de Petróleo
Registro no Conselho de Classe	CREA 109403-D RS
Cadastro IBAMA	6231843
Responsável pela(s) Seção(ões)	
Assinatura	

Profissional	Aline Abreu Neves
Formação Profissional	Engenheira Ambiental
Registro no Conselho de Classe	CREA 5069020569
Cadastro IBAMA	5457375
Responsável pela(s) Seção(ões)	
Assinatura	

II.7.7.14 - 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.

Portaria ANP Nº 27, de 18 de outubro de 2006: Aprova o Regulamento Técnico que define os procedimentos a serem adotados na desativação de instalações.

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

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.