

**Programa de Descomissionamento de  
Instalação Marítima**

**PDI Executivo Parcial  
Escopo Plataformas e  
Poços da Concessão  
de Camorim**

**Versão 0**

**Outubro/2023**

## Sumário

Lista de Anexos .....	4
Lista de Abreviaturas e Siglas .....	5
I. Resumo Executivo .....	8
Capítulo 1: Referência .....	13
Capítulo 2: Motivação para o Descomissionamento .....	15
Capítulo 3: Inventário das instalações a serem descomissionadas .....	17
Descrição do Escopo do Projeto de Descomissionamento .....	17
3.1 - Poços .....	18
3.2 - Unidades de Produção Marítima .....	20
3.2.1 - Descrição .....	27
3.2.2 - Módulos (Conveses) .....	31
3.2.3 - Sistema de Manutenção de Posição ou Sustentação .....	34
3.3 - Dutos Submarinos .....	40
3.4 - Demais Equipamentos do Sistema Submarino .....	47
3.5 - Registros Fotográficos, Mapas e Diagramas .....	47
3.6 - Intervenções em poços .....	47
3.7 - Materiais, Resíduos e Rejeitos Presentes nas Instalações .....	49
3.7.1 - Rejeitos Radioativos .....	49
3.7.2 - Produtos Químicos .....	49
3.8 - Materiais, Resíduos e Rejeitos Depositados no Leito Marinho .....	51
Capítulo 4: Caracterização da Alternativa de Descomissionamento .....	54
4.1 - Destinação das Plataformas e Risers .....	54
Capítulo 5: Projeto de Descomissionamento de Instalações .....	57
5.1 - Poços .....	57
5.2 - Demais Instalações .....	65
Destinação de Materiais e Resíduos no Leito Marinho .....	68

5.3 - Informações Específicas.....	70
5.3.1 - Unidades de Produção .....	70
5.3.2 - Procedimentos Operacionais.....	71
Fase A: Fechamento dos Poços e Parada de Produção.....	72
Fase B: Despressurização, Drenagem e Limpeza de Equipamentos e Tubulações do Sistema de Produção .....	75
Fase C: Limpeza dos Dutos .....	76
Fase D: Abandono Permanente de Poços .....	77
Fase E: Desconexão dos Risers .....	78
Fase F: Remoção e transporte de produtos químicos .....	79
Fase G: Remoção e Destinação do Sistema de Sustentação, Condutores dos Poços, Risers e Conveses.....	80
Fase H: Destinação de Materiais, Resíduos e Rejeitos Presentes nas Instalações.....	82
5.4 - Cronograma.....	84
5.5 - Estimativa de Custo.....	84
Capítulo 6: Estudos e Planos Associados .....	86
6.1 - Memorial Descritivo do Projeto de Auxílios à Navegação .....	86
6.2 - Plano de Monitoramento Pós Descomissionamento - PMPD.....	86
Capítulo 7: Análises Ambientais e Socioeconômicas .....	89
7.1 - Caracterização do Meio Físico e biótico .....	89
7.1.1 - Análise de Riscos e Avaliação de Impactos Ambientais.....	115
7.2 - Caracterização do Meio Socioeconômico.....	115
7.2.1 - Aspectos de Socioeconomia.....	115
7.2.2 - Aspectos de Responsabilidade Social.....	131
7.2.3 - Avaliação de Impactos Socioeconômicos.....	132
Capítulo 8: Conclusão.....	136
8.1 - Acompanhamento da Execução do Projeto.....	137
Capítulo 9: Responsabilidade Institucional .....	139

Capítulo 10: Responsáveis Técnicos .....	141
Capítulo 11: Referências .....	145

## **Lista de Anexos**

**Anexo 1** – Mapa de Localização do campo de Camorim na bacia de Sergipe

**Anexo 2** – Diagrama Unifilar do sistema de produção do campo de Camorim

**Anexo 3** – Arranjo Submarino do sistema de produção do campo de Camorim

**Anexo 4** - Inventário de poços da concessão de Camorim

**Anexo 5** – Descrição da Unidade Marítima (DUM)

**Anexo 6** – *General Arrangement* das plataformas do campo de Camorim

**Anexo 7** – Inventário de Dutos da concessão de Camorim

**Anexo 8** – Relatórios de Medição Radiométrica

**Anexo 9** – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ)

**Anexo 10** – Análise Preliminar de Perigos e Avaliação de Impactos Ambientais

**Anexo 11** – Relatório de Ensaio – Bioincrustação – Classificação de Resíduos: Classe II A

**Anexo 12** – Mapa faciológico do Campo de Camorim

**Anexo 13** - Distribuição Espacial de Temperatura da Água Próxima ao Leito Marinho – Bacia Sergipe

**Anexo 14** – Relatório de Responsabilidade Social

**Anexo 15** – Identificação e Avaliação de Impactos Socioeconômicos

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

**AHTS** – Anchor Handling Tug Supply

**AIA** – Avaliação de Impactos Ambientais

**ANC** – Árvore de Natal Convencional

**ANP** – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

**APP** – Análise Preliminar de Perigos

**BCI** – Bomba de Combate a Incêndio

**BPR** - Bridge Plug Recuperável

**CNEN** – Comissão Nacional de Energia Nuclear

**DHSV** - *Down Hole Safety Valve* (válvula de segurança de subsuperfície)

**DU** – Diagrama Unifilar

**EPRD** – Engenharia, Preparação, Remoção e Descarte

**FISPQ** – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

**IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**LDA** – Lâmina d'Água

**NORM** – Naturally Occurring Radioactive Material

**PCP** – Projeto de Controle da Poluição

**PCS** – Projeto de Comunicação Social

**PCSR-SEAL** – Projeto de Comunicação Social Regional da Bacia de Sergipe e Alagoas

**PDI** – Programa de Descomissionamento de Instalações

**PEA** – Programa de Educação Ambiental

**PEAT** – Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores

**PMAR-SEAL** – Programa de Monitoramento Ambiental Regional de Sergipe e Alagoas

**PMAP** – Plano de Monitoramento da Atividade Pesqueira

**PMPD** – Plano de Monitoramento Pós-Descomissionamento

**PPCEX** – Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas

**PSV** – Platform Supply Vessel

**RDI** – Relatório de Descomissionamento de Instalações

**ROV** – Remotely Operated Vehicle

**RSV** – ROV Support Vessel

**SEAL** – Bacia de Sergipe e Alagoas

**SGSO** – Sist. de Gerenciamento da Segurança Operacional de Instalações de Produção

**SGSS** – Sist. de Gerenciamento da Segurança Operacional de Sistemas Submarinos

**SPH** – Sonda de Produção Hidráulica

**TOG** – Teor de Óleos e Graxas

# Resumo Executivo

---



## I. Resumo Executivo

Este documento apresenta o **Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI) Executivo Parcial – Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim**, na bacia de Sergipe.

O PDI incorpora as informações, procedimentos e estudos necessários para o planejamento e execução para o descomissionamento das Plataformas do Campo de Camorim, PCM-1, PCM-2, PCM-3, PCM-4, PCM-5, PCM-6, PCM-7, PCM-8, PCM-9 e PCM-10.

A plataforma PCM-11, que também faz parte do campo de Camorim, teve seu PDI encaminhado em setembro de 2023 por meio da carta SMS/LCA/LIE&P-FC/LI-DESC 0080/2023 para o IBAMA, e para a ANP por meio da carta PDP/GCPP/ARE 000219/23, com aprovação pela ANP por meio do Ofício nº148/2023/STM-CMA/STM/ANP-RJ-e.

As atividades previstas e as propostas de destinação final das instalações que integram esse projeto de descomissionamento estão apresentadas abaixo, de forma simplificada:

- Abandono permanente e arrasamento dos poços de completação seca;
- Remoção das plataformas (convés e jaquetas) e dos *risers*;

A segregação do sistema submarino do campo de Camorim em um PDI apresentado à parte se justifica pela natureza dos esforços, das características dos projetos e avaliações necessárias para destinação da plataforma e do sistema submarino. Além disso, a separação do escopo não gera interferência nas alternativas para cada um dos sistemas, e otimiza o esforço de análise dos órgãos externos.

Destaca-se que este PDI foi elaborado conforme diretrizes do Anexo III (Roteiro do Programa de Descomissionamento de Instalações Marítimas) da Resolução ANP nº 817/2020, que estabelece o Regulamento Técnico de Descomissionamento de Instalações de Exploração e de Produção. Adicionalmente, o documento também incorpora lições aprendidas e melhores práticas de projetos de descomissionamento recém protocolados e/ou executados pela Petrobras, bem como os resultados oriundos de discussões sobre o tema com o Ibama, a ANP e a Marinha do Brasil realizadas nos últimos anos.

O documento está estruturado nos seguintes capítulos:

- **Capítulo 1:** apresenta as principais informações que permitem a identificação do contexto em que está inserido o projeto;

- **Capítulo 2:** apresenta a motivação para o descomissionamento das plataformas da concessão de Camorim;
- **Capítulo 3:** apresenta uma descrição sucinta do sistema de produção e escopo do projeto e do inventário das instalações de produção a serem descomissionadas;
- **Capítulo 4:** apresenta a caracterização da alternativa de descomissionamento;
- **Capítulo 5:** descreve o projeto de descomissionamento das plataformas de Camorim, detalhando a destinação proposta para as plataformas, poços e *risers* e os principais procedimentos operacionais, além de apresentar o cronograma físico de execução das atividades.
- **Capítulo 6:** apresenta os estudos e planos associados ao projeto;
- **Capítulo 7:** apresenta a caracterização dos meios físico, biótico e socioeconômico nos quais esse projeto está inserido e expõe a análise preliminar de perigos ambientais e as avaliações dos impactos ambientais e socioeconômicos;
- **Capítulo 8:** consolida as principais propostas da Petrobras para o Projeto de Descomissionamento da Concessão de Camorim e registra as suas metas e indicadores de acompanhamento.

## **II Objetivo e Público-Alvo**

Este documento apresenta o **Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI) Executivo Parcial – Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim** ao IBAMA, à ANP e à Marinha do Brasil. Nele constam, de modo geral, as seguintes informações sobre o projeto: inventário das instalações a serem descomissionadas, caracterização ambiental (meios físico, biótico e socioeconômico), propostas de destinação final das plataformas (conveses e jaquetas) e *risers*, descrição das fases do projeto de descomissionamento, análises de riscos ambientais, avaliação de impactos ambientais sobre os meios físico, biótico e socioeconômico e cronograma executivo das atividades/operações propostas.

O PDI Executivo Parcial – Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim considera as particularidades das instalações de produção a serem descomissionadas, as tecnologias disponíveis e as legislações pertinentes ao tema, assim como os aspectos de segurança, ambientais, sociais e econômicos. Na sua implementação serão seguidas as

diretrizes contidas nesse documento, bem como nos projetos detalhados de engenharia e procedimentos técnicos que serão elaborados previamente à execução das operações.

Ressalta-se que as premissas de projeto adotadas estão baseadas nos princípios de prevenção de riscos operacionais, de riscos e impactos sobre o meio ambiente, no reaproveitamento ou reciclagem das instalações e equipamentos (quando técnica e economicamente viáveis) e na destinação final adequada dos materiais inservíveis e dos resíduos/rejeitos, respeitando os requisitos legais.

### ***II.1 Objetivo Geral do Projeto***

Este projeto tem por objetivo a execução das diversas atividades necessárias ao descomissionamento das plataformas da concessão de Camorim, buscando minimizar os riscos de poluição e quaisquer impactos ao meio ambiente, assim como destinar adequadamente as estruturas, efluentes, resíduos sólidos e produtos químicos resultantes das operações que serão executadas durante as etapas do projeto de descomissionamento.

### ***II.2 Objetivos Específicos do Projeto***

Para atingir o objetivo geral descrito no **Capítulo II.1**, os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos para esse projeto:

- Definir e executar a destinação das plataformas da concessão de Camorim (PCM 1, PCM-2, PCM-3, PCM-4, PCM-5, PCM-6, PCM-7, PCM-8, PCM-9 e PCM 10);
- Realizar o abandono permanente e arrasamento dos poços de completação seca do campo de Camorim;
- Implementar as medidas para atender aos prazos do cronograma físico do projeto, realizando acompanhamento e avaliações periódicas por meio de indicadores.

Destaca-se que esse PDI também tem como objetivo atender às diretrizes do Anexo III (Roteiro do Programa de Descomissionamento de Instalações Marítimas) da Resolução ANP nº 817/2020.

### **II.3 Público-Alvo do Projeto**

O público-alvo do Projeto de Descomissionamento Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim compreende:

- A força de trabalho da Petrobras, incluindo os empregados próprios e contratados, bem como de empresas contratadas envolvidas com o planejamento e a execução das atividades de descomissionamento;
- O Ibama e a ANP, responsáveis pela regulação e fiscalização das atividades associadas à produção *offshore* de petróleo;
- A Marinha do Brasil, responsável pela fiscalização das condições de segurança de navegação e salvatagem das plataformas e demais embarcações envolvidas no projeto;
- As comunidades da área de influência do empreendimento.

**Capítulo 1:**

**Referência**



## Capítulo 1: Referência

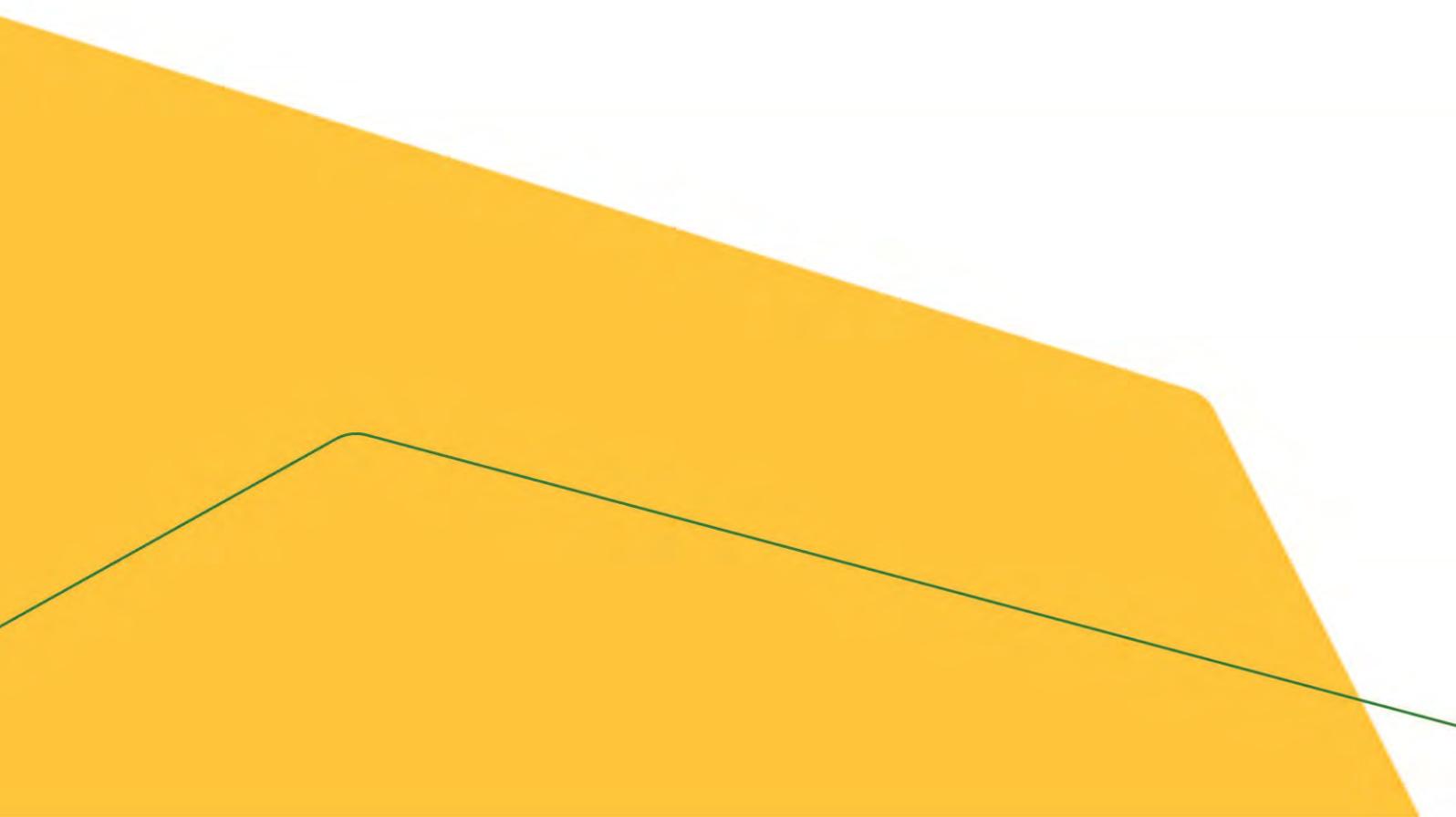
Este capítulo apresenta as informações para a identificação do contexto em que está inserido esse Programa de Descomissionamento Executivo Parcial – Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim, com o detalhamento das informações de cada unidade do campo:

	PCM-1	PCM-2	PCM-3	PCM-4	PCM-5	PCM-6	PCM-7	PCM-8	PCM-9	PCM-10
<b>A</b>	<b>Contratado</b>									
<b>B</b>	Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS									
<b>C</b>	48000.003837/97-61									
<b>D</b>	Camorim									
<b>E</b>	Sergipe									
<b>F</b>	13 m	15 m	14 m	18 m	20 m	26 m	19 m	26 m	24 m	21 m
<b>G</b>	4,8 km	5,8 km	5,5 km	7,7 km	7,2 km	10,7 km	6,4 km	10,3 km	9,3 km	8,3 km
<b>H</b>	1976	1977	1978	1978	1978	1985	1985	1986	1989	1989
<b>I</b>	2020	2020	2020	2014	2015	2015	2020	2015	2015	2011
<b>J</b>	Total (com devolução de área)									
<b>K</b>	Plataformas fixas, tipo jaqueta, conectadas a dutos rígidos, dutos flexíveis e poços com ANC									
<b>L</b>	IBAMA/MMA: nº 02022.005302/1998-47									
<b>L</b>	<p>Licença de Operação nº 1391/2017 Validade: 28/02/2025</p> <p>Regularização do licenciamento ambiental por TAC das atividades de produção e escoamento de petróleo e gás natural nos campos de Camorim, Caioba, Dourado e Guaricema e Salgo e do seu sistema de produção e escoamento pela plataforma de Robalo.</p>									

## Capítulo 2:

Motivação para o

Descomissionamento



## Capítulo 2: Motivação para o Descomissionamento

O campo de produção de Camorim (Contrato de Concessão N° 48000.003837/97-61) faz parte de um contexto que envolve a devolução voluntária de vários campos marítimos em águas rasas da bacia de Sergipe. Face a indisponibilidade de oportunidades exploratórias viáveis economicamente e a inviabilidade econômica do desenvolvimento da produção do campo, a Petrobras declinou do interesse pela continuidade da exploração da concessão.

O Estudo de Justificativas para o Descomissionamento (EJD) da concessão de Camorim foi protocolado junto a ANP através da carta TAR/GAD 0021/2023.

A **Figura 2-I** exemplifica de modo ilustrativo a localização dos campos de produção em águas rasas na bacia de Sergipe. O campo de Camorim se localiza a oeste do campo de Caioba, a cerca de 3 km das cidades de Aracaju e Barra dos Coqueiros.



**Figura 2-I** – Representação ilustrativa da localização do campo de Camorim

## Capítulo 3:

# Inventário das Instalações a serem descomissionadas



## Capítulo 3: Inventário das instalações a serem descomissionadas

Este capítulo apresenta a caracterização do sistema de produção do campo de Camorim e define o escopo e a descrição detalhada das instalações que fazem parte do Programa de Descomissionamento Executivo Parcial – Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim, cujo escopo será apenas de plataformas e poços de completação seca. O sistema submarino será discutido posteriormente no PDI de sistema submarino do campo de Camorim.

### ***Descrição do Escopo do Projeto de Descomissionamento***

O campo de produção de Camorim iniciou sua operação em 1976, com a primeira fase de desenvolvimento da produção, que se prolongou até 1978, na área oeste do campo, com um total de 27 poços de completação seca em cinco plataformas (PCM-1 a PCM-5).

Em 1986 teve início a segunda fase de desenvolvimento da produção com a perfuração de 3 poços na PCM-3, construção da PCM-7, na porção sul, e da PCM-6, PCM-8, PCM-9, PCM-10 e PCM-11, na área leste do campo. O **Anexo 1** – Mapa de Localização do campo de Camorim na bacia de Sergipe, mostra a localização das plataformas.

A PCM-1 era a plataforma central do sistema de produção do campo de Camorim, recebendo a produção de seus poços e das demais plataformas do campo, e escoando para as instalações terrestres do Polo Atalaia, onde ocorria o processamento primário da produção do campo.

A descrição detalhada das instalações que fazem parte do escopo deste Programa de Descomissionamento Executivo Parcial – Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim será apresentada nos itens 3.1, 3.2 e 3.3:

Destaca-se que apenas as plataformas (exceto PCM-11, que teve seu PDI encaminhado em setembro de 2023), seus poços de completação seca, e os trechos *risers* dos dutos interligados a elas fazem parte do escopo deste PDI Parcial.

Em resumo, o escopo deste PDI compreende:

- Remoção de 10 Plataformas fixas do tipo jaqueta (PCM-01 a PCM-10);
- Abandono permanente e arrasamento de 83 poços de completação seca;

- Remoção de 25 *risers* associados às plataformas;

Os trechos *flowlines* dos dutos farão parte do escopo do PDI do sistema submarino da concessão de Camorim. As instalações do Polo Atalaia, após a conclusão do processo de desinvestimento do Polo Carmópolis, são de propriedade da Carmo Energy.

O **Anexo 1** – Mapa de Localização do campo de Camorim na Bacia de Sergipe, o **Anexo 2** - Diagrama Unifilar do sistema de produção do campo Camorim e o **Anexo 3** - Arranjo Submarino do sistema de produção do campo de Camorim também ilustram os sistemas e as composições de instalações associadas a Camorim. Ratifica-se que o escopo deste PDI da concessão de Camorim abrange apenas plataformas e poços. Os **anexos 2 e 3** são para fins de entendimento das outras estruturas que estão associadas ao campo, mas não fazem parte do escopo deste PDI.

### **3.1 - Poços**

Existem 113 poços localizados na área sob o contrato ANP nº 48000.003837/97-61 – campo de Camorim. Deste quantitativo, 89 poços são de completação seca, sendo que o poço 9-CM-100-SES não consta no Banco de Dados de Exploração e Produção (BDEP), pois era utilizado para captação de água.

Destaca-se que desses 89 poços, 6 foram apresentados e tratados no Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI) Executivo Parcial – Escopo Plataforma e Poços da Plataforma Fixa Camorim-11, portanto não fazem parte do escopo do presente PDI.

Dos 83 poços de completação seca restantes, 65 deles passarão por intervenções de abandono permanente, numa primeira etapa, e posteriormente serão arrasados, juntamente com outros 18 poços que já se encontram em abandono permanente, possibilitando a remoção das plataformas onde estão interligados.

Por fim, há um conjunto de 24 poços submarinos isolados (não conectados) com *status* atual de abandonado permanentemente ou arrasados cuja situação será analisada pela Petrobras após inspeções submarinas nas coordenadas destes poços, previstas para verificação e atualização de seu *status* atual. Caso sejam necessárias intervenções nestes poços, estas serão apresentadas no PDI do Sistema Submarino da concessão de Camorim.

As informações detalhadas, contendo o *status* atual de operação, sobre todos os poços da área da concessão (exceto os poços de PCM-11) são apresentadas no **Anexo 4 – Inventário de poços da concessão de Camorim**.

### **3.2 - Unidades de Produção Marítima**

Este item do PDI apresenta as principais características das plataformas PCM-1 a PCM-10, incluindo a descrição das unidades, informações sobre as estruturas das plataformas, jaquetas e sistemas de sustentação. As **Figuras 3.2-I a 3.2-XI** apresentam fotografias das unidades tiradas na locação em setembro de 2022.



**Figura 3.2-I** – Foto da PCM-1 em sua locação



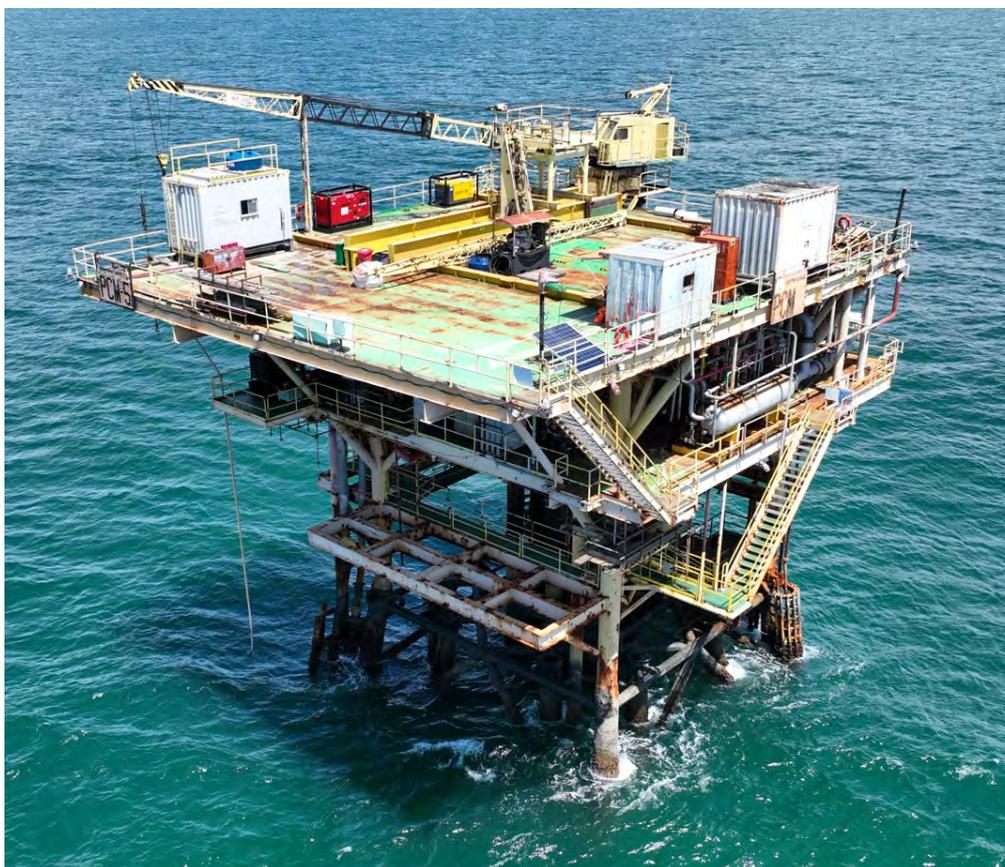
*Figura 3.2-II – Foto da PCM-2 em sua locação.*



**Figura 3.2-III – Foto da PCM-3 em sua locação.**



**Figura 3.2-IV – Foto da PCM-4 em sua locação.**



**Figura 3.2-V – Foto da PCM-5 em sua locação.**



*Figura 3.2-VI – Foto da PCM-6 em sua localização.*



*Figura 3.2-VII – Vista lateral da PCM-6.*



**Figura 3.2-VIII** – Foto da PCM-7 em sua locação.



**Figura 3.2-IX – Foto da PCM-8 em sua localização.**



**Figura 3.2-X – Foto da PCM-9 em sua localização.**



**Figura 3.2-XI** – Foto da PCM-10 em sua localização.

### **3.2.1 - Descrição**

As **Tabelas 3.2.1-I, 3.2.1-II e 3.2.1-III** apresentam as principais características das plataformas da concessão Camorim, importantes neste projeto de descomissionamento das instalações.

**Tabela 3.2.1-I – Características das plataformas de PCM-1 a PCM-4**

<b>A</b>	<b>Nome da unidade de produção:</b>	Plataforma de Camorim 1	Plataforma de Camorim 2	Plataforma de Camorim 3	Plataforma de Camorim 4
<b>B</b>	<b>Código da unidade de produção:</b>	PCM-1	PCM-2	PCM-3	PCM-4
<b>C</b>	<b>Classificação da unidade de produção:</b>	Fixa – Jaqueta metálica			
<b>D</b>	<b>Proprietário:</b>	Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras			
<b>E</b>	<b>Operador da instalação:</b>	Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras			
<b>F</b>	<b>Data de término do contrato de afretamento</b>	Não aplicado			
<b>G</b>	<b>Ano de Construção e ano de conversão:</b>	1974	1974	1975	1975
<b>H</b>	<b>Massa na condição de descomissionamento (Peso Leve) (toneladas):</b>	616	500	596	612
<b>I</b>	<b>Calado Máximo:</b>	Não aplicado			
<b>J</b>	<b>Áreas sob contrato atendidas pela unidade de produção:</b>	Camorim			
<b>K</b>	<b>Profundidade Batimétrica Média (LDA) (m):</b>	13	15	14	18
<b>L</b>	<b>Distância da costa (km):</b>	4,8	5,8	5,5	7,7
<b>M</b>	<b>Coordenadas: (UTM – DATUM:SIRGAS 2000 – MC: 39°W)</b>	Latitude -10:59:38,256 Longitude -36:59:41,345	Latitude -10:59:04,312 Longitude -36:58:55,963	Latitude -10:58:04,256 Longitude -36:58:38,554	Latitude -10:59:07,829 Longitude -36:57:53,168
<b>N</b>	<b>Sistema de escoamento da produção:</b>	Exportação da produção através de oleoduto rígido de 16 polegadas, da PCM-1 até a Estação de Produção de Atalaia.	Exportação da produção através de oleoduto rígido de 12 polegadas, da PCM-2 até a PCM-1.	Exportação da produção através de oleoduto rígido de 10 polegadas, da PCM-3 até a PCM-2.	Exportação da produção através de oleoduto rígido de 12 polegadas, da PCM-4 até a PCM-5.

**Tabela 3.2.1-II – Características das plataformas de PCM-5 a PCM-7**

<b>A</b>	<b>Nome da unidade de produção:</b>	Plataforma de Camorim 5	Plataforma de Camorim 6	Plataforma de Camorim 7
<b>B</b>	<b>Código da unidade de produção:</b>	PCM-5	PCM-6	PCM-7
<b>C</b>	<b>Classificação da unidade de produção:</b>	Fixa – Jaqueta metálica		
<b>D</b>	<b>Proprietário:</b>	Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras		
<b>E</b>	<b>Operador da instalação:</b>	Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras		
<b>F</b>	<b>Data de término do contrato de afretamento</b>	Não aplicado		
<b>G</b>	<b>Ano de Construção e ano de conversão:</b>	1977	1984	1985
<b>H</b>	<b>Massa na condição de descomissionamento (Peso Leve) (toneladas):</b>	1.913	4.286	1.326
<b>I</b>	<b>Calado Máximo:</b>	Não aplicado		
<b>J</b>	<b>Áreas sob contrato atendidas pela unidade de produção:</b>	Camorim		
<b>K</b>	<b>Profundidade Batimétrica Média (LDA) (m):</b>	20	26	19
<b>L</b>	<b>Distância da costa (km):</b>	7,2	10,7	6,4
<b>M</b>	<b>Coordenadas: (UTM – DATUM: SIRGAS 2000 – MC: 39°W)</b>	Latitude -10:59:58,312 Longitude -36:58:19,628	Latitude -10:59:00,028 Longitude -36:55:58,321	Latitude -11:00:50,375 Longitude -36:59:18,362
<b>N</b>	<b>Sistema de escoamento da produção:</b>	Exportação da produção através de oleoduto rígido de 16 polegadas, da PCM-5 até a PCM-1.	Exportação da produção através de oleoduto rígido de 16 polegadas, da PCM-6 até a PCM-1.	Exportação da produção através de oleoduto rígido de 10 polegadas, da PCM-7 até a PCM-1.

**Tabela 3.2.1-III – Características das plataformas de PCM-7 a PCM-10**

<b>A</b>	<b>Nome da unidade de produção:</b>	Plataforma de Camorim 8	Plataforma de Camorim 9	Plataforma de Camorim 10
<b>B</b>	<b>Código da unidade de produção:</b>	PCM-8	PCM-9	PCM-10
<b>C</b>	<b>Classificação da unidade de produção:</b>	Fixa – Jaqueta metálica		
<b>D</b>	<b>Proprietário:</b>	Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras		
<b>E</b>	<b>Operador da instalação:</b>	Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras		
<b>F</b>	<b>Data de término do contrato de afretamento</b>	Não aplicado		
<b>G</b>	<b>Ano de Construção e ano de conversão:</b>	1985	1987	1989
<b>H</b>	<b>Massa na condição de descomissionamento (Peso Leve) (toneladas):</b>	1.430	4.359	1.456
<b>I</b>	<b>Calado Máximo:</b>	Não aplicado		
<b>J</b>	<b>Áreas sob contrato atendidas pela unidade de produção:</b>	Camorim		
<b>K</b>	<b>Profundidade Batimétrica Média (LDA) (m):</b>	26	24	21
<b>L</b>	<b>Distância da costa (km):</b>	10,3	9,3	8,3
<b>M</b>	<b>Coordenadas: (UTM – DATUM:SIRGAS 2000 – MC: 39°W)</b>	Latitude -10:59:17,138 Longitude -36:56:16,840	Latitude -10:59:13,585 Longitude -36:56:54,506	Latitude -10:58:38,924 Longitude -36:57:12,794
<b>N</b>	<b>Sistema de escoamento da produção:</b>	Exportação da produção através de oleoduto rígido de 8 polegadas, da PCM-8 até a PCM-6.	Exportação da produção através de oleoduto com um trecho rígido de 16 polegadas e outro flexível, de 8 polegadas, da PCM-9 até o oleoduto PCM-6/PCM-5.	Exportação da produção através de oleoduto rígido de 8 polegadas, da PCM-10 até a PCM-9.

### 3.2.2 - Módulos (Conveses)

As plataformas do campo de Camorim não foram construídas em módulos. Este item apresentará as informações de *topside*. No **Anexo 5** é apresentada a última revisão da DUM (Descrição da Unidade Marítma) das plataformas do campo.

A DUM contém características físicas e operacionais das plataformas, bem como a descrição dos seus sistemas (ex.: utilidades, movimentação de carga, e exportação). Em complemento ao **Anexo 5**, o **Anexo 6** (Arranjo Geral) apresenta a indicação das posições dos equipamentos remanescentes nas plataformas de Camorim.

As plataformas PCM-1, PCM-2, PCM-3, PCM-4, PCM-5 e PCM-6, possuem 2 níveis de convés (*Top Deck* e *Production Deck*), caracterizados da seguinte forma:

- a) Convés Superior (*Top Deck*): O convés superior é adequado para operações com sonda de produção marítima, além de possuir painéis solares e guindaste para movimentação de cargas.
- b) Convés Inferior (*Production Deck*): Este convés possui as Árvores de Natal Convencionais (ANC) dos poços e demais equipamentos do sistema de produção, incluindo a Bomba de Combate a Incêndio (BCI).

As plataformas PCM-7, PCM-8 e PCM-10, além de possuir os 2 níveis de convés, *Top Deck* e *Production Deck*, possuem também um convés de utilidades, onde se encontram instalados a Bomba de Combate a Incêndio (BCI) e painéis de utilidades.

A PCM-9 possui uma característica de arranjo diferenciado em relação às demais plataformas do campo devido ao fato de ser uma plataforma habitada. A plataforma possui heliponto, instalado sobre o convés superior. O convés superior, além da área para operações com sonda de produção marítima e movimento de cargas, possui também módulos de dormitórios, oficinas de apoio à manutenção e almoxarifado.

O convés inferior é dividido em duas áreas: uma área com estruturas de alojamento e apoio administrativo (refeitório, enfermaria, salas de supervisão e operação), e outra área onde estão instaladas as ANC dos poços e demais equipamentos do sistema de produção, e equipamentos de utilidades.

Abaixo do convés inferior se encontra o *cellar deck*, nele estão instalados os módulos de lavanderia e academia, os tanques de armazenamento de água e equipamentos do sistema

de drenagem fechada. No nível de menor elevação, o *spider deck*, fica a estação de tratamento de esgoto da plataforma. A plataforma ainda possui um heliponto com 5,28 metros de altura, e 18,14 metros de largura e comprimento.

As dimensões gerais de cada convés estão indicadas na **Tabela 3.2.2-I** abaixo:

**Tabela 3.2.2-I – Dimensões (em m) dos níveis de convés das plataformas do campo de Camorim**

Plataforma	Altura <sup>1</sup>	Convés		
		Superior	Inferior	Utilidades
PCM-1	17,34	16,20 x 13,10	18,30 x 14,20	-
PCM-2	17,34	13,37 x 12,20	15,10 x 16,96	-
PCM-3	16,07	12,20 x 12,20	13,29 x 14,55	-
PCM-4	17,60	12,20 x 12,20	16,40 x 14,60	-
PCM-5	20,79	24,90 x 21,50	22,75 x 20,47	-
PCM-6	21,15	45,70 x 21,30	45,70 x 21,30	-
PCM-7	21,19	22,60 x 12,10	18,35 x 12,10	11,91 x 12,10
PCM-8	21,79	25,20 x 13,20	18,30 x 12,30	16,70 x 12,10
PCM-9	19,65	59,17 x 21,34	50,40 x 28,85	12,19 x 16,77
PCM-10	21,60	24,40 x 12,10	19,90 x 12,10	15,10 x 15,70

Nota 1: A altura considerada foi a elevação do convés superior.

A **Tabela 3.2.2-II** descreve os pesos estimados a serem descomissionados dos conveses e das jaquetas.

*Tabela 3.2.2-II – Pesos estimados (em toneladas) do descomissionamento das plataformas de Camorim*

Plataforma	Jaqueta					Condutor				Template	Convés	Total
	Estrutura	Estacas	Graute	Incrustação	Total Jaqueta	Tubos Condutores	Graute	Incrustação	Total Condutores			
<b>PCM-1</b>	165	34	8	71	278	37	34	20	91	-	247	<b>616</b>
<b>PCM-2</b>	126	36	-	50	212	56	2	30	88	-	200	<b>500</b>
<b>PCM-3</b>	133	57	-	52	242	89	31	12	132	-	222	<b>596</b>
<b>PCM-4</b>	129	58	-	76	263	64	43	18	125	-	224	<b>612</b>
<b>PCM-5</b>	537	306	51	171	1065	190	105	33	328	-	520	<b>1913</b>
<b>PCM-6</b>	1286	465	74	475	2300	361	209	71	641	-	1345	<b>4286</b>
<b>PCM-7</b>	422	138	29	122	711	111	58	32	201	35	379	<b>1326</b>
<b>PCM-8</b>	398	180	29	124	731	174	76	31	281	-	418	<b>1430</b>
<b>PCM-9</b>	1131	422	127	420	2100	180	85	48	313	-	1946	<b>4359</b>
<b>PCM-10</b>	292	181	28	146	647	180	81	47	308	37	464	<b>1456</b>

### 3.2.3 - Sistema de Manutenção de Posição ou Sustentação

As plataformas do campo de Camorim não possuem sistema de manutenção de posição (sistema de ancoragem) por se tratar de plataformas metálicas fixas.

Desta forma, o viés abordado nesse item remeterá ao sistema de sustentação das plataformas, que por sua vez é composto por jaqueta metálica, apoiada no solo marinho, constituída por elementos tubulares formando um pórtico espacial apoiado nas estacas que passam pelo interior das pernas e são cravadas no solo. As características e dimensões principais das jaquetas das plataformas são apresentadas na **Tabela 3.2.3-I** a seguir.

**Tabela 3.2.3-I - Características e dimensões das jaquetas das plataformas do campo de Camorim**

Plataforma	Pernas	Altura (m)	Níveis de intertravamento		Dimensões em Planta (m)	
			Quantidade	Elevações	Topo	Base
PCM-1	4	21,30	4	+ 6,100 + 3,600 - 4,500 - 14,000	6,50 x 6,50	11,30 x 11,30
PCM-2	4	23,20	4	+ 6,100 + 3,626 - 4,996 - 14,940	6,46 x 6,46	11,72 x 11,72
PCM-3	4	22,28	4	+ 6,100 + 3,636 - 4,596 - 14,020	6,55 x 6,55	11,10 x 11,10
PCM-4	4	24,00	4	+ 3,658 + 2,134 - 6,400 - 17,500	6,60 x 6,60	11,80 x 11,80
PCM-5	4	25,7	4	+ 3,700 - 4,100 - 11,360 - 20,000	12,20 x 12,20	18,40 x 18,40
PCM-6	8	30,1	5	+ 3,700 - 3,000 - 11,000 - 20,000 - 25,500	38,50 x 12,60	45,90 x 19,90

Plataforma	Pernas	Altura (m)	Níveis de intertravamento		Dimensões em Planta (m)	
			Quantidade	Elevações	Topo	Base
PCM-7	4	22,8	5	+ 3,700 - 3,500 - 10,000 - 18,000 - 19,100	6,55 x 6,55	12,25 x 12,25
PCM-8	4	31,8	5	+ 4,200 - 3,000 - 9,500 - 17,500 - 25,500	6,55 x 6,55	14,00 x 14,00
PCM-9	8	29,5	3	+ 3,700 - 10,700 - 24,000	38,10 x 12,64	38,10 x 19,57
PCM-10	4	26,78	4	+ 4,000 - 3,200 - 9,700 - 20,700	6,55 x 6,55	12,72 x 12,72

A Figura 3.2.3-I apresenta um esquemático ilustrativo das jaquetas das plataformas PCM-1 a PCM-4.

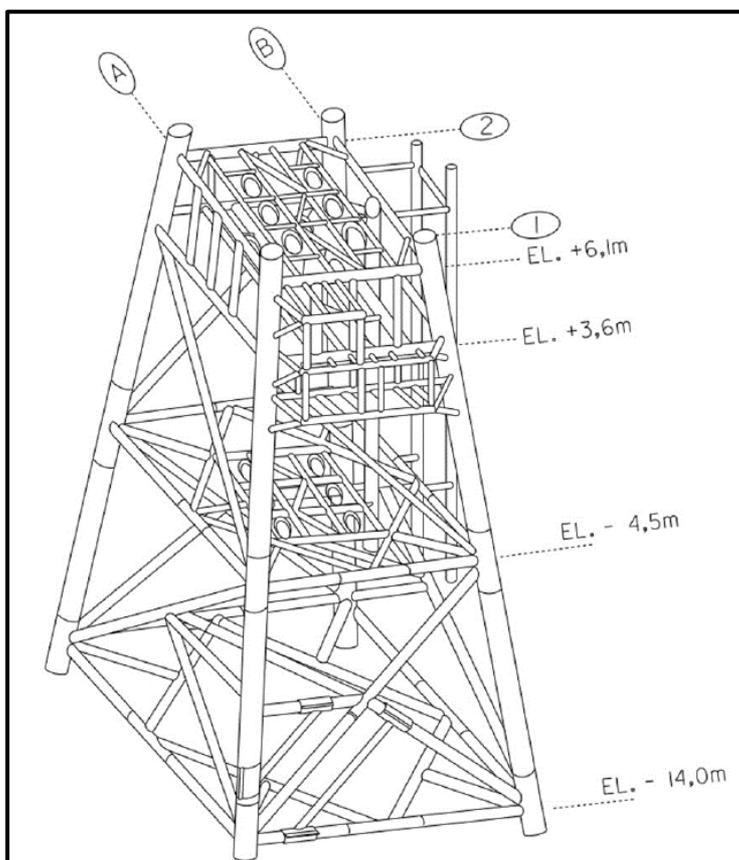
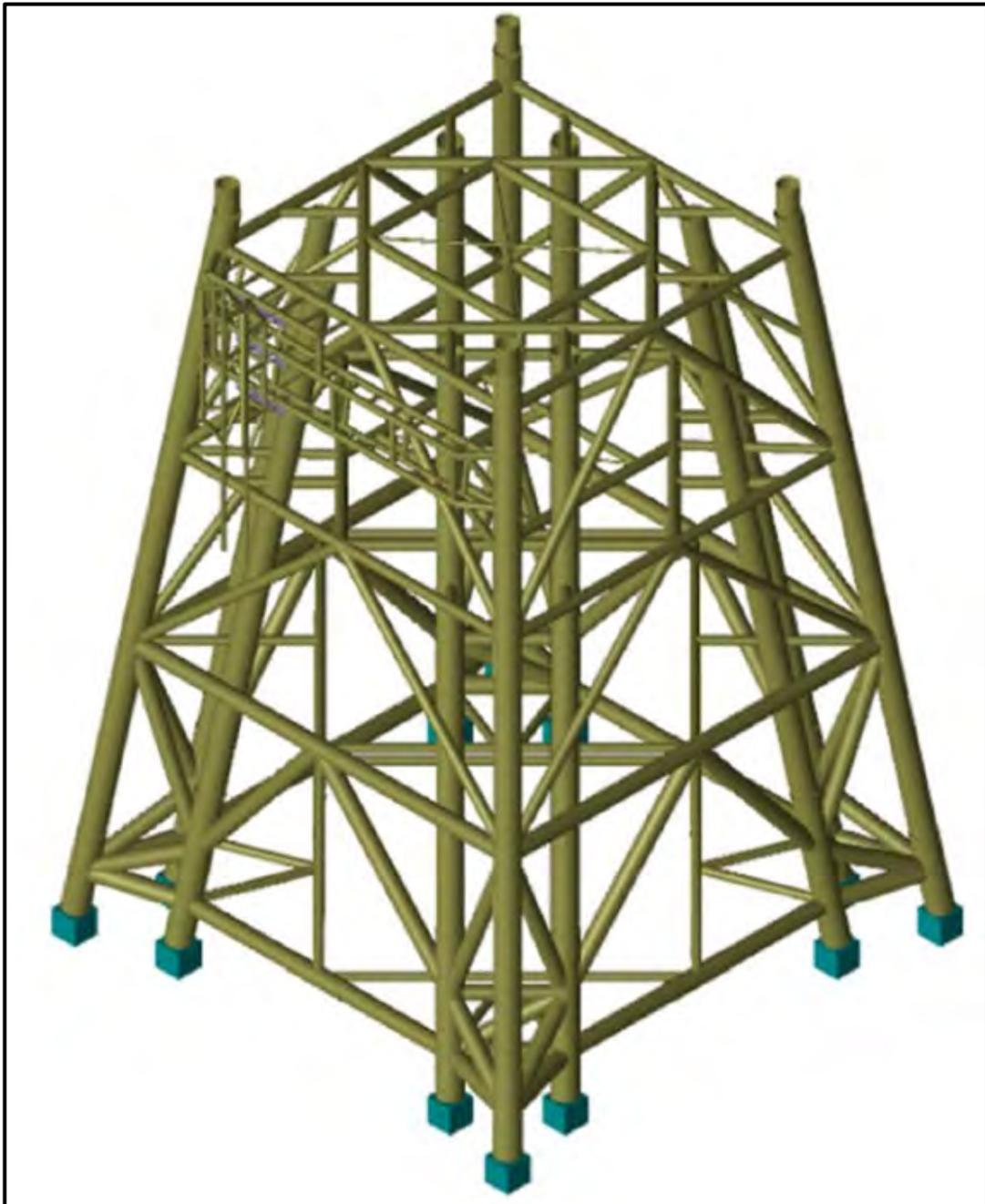


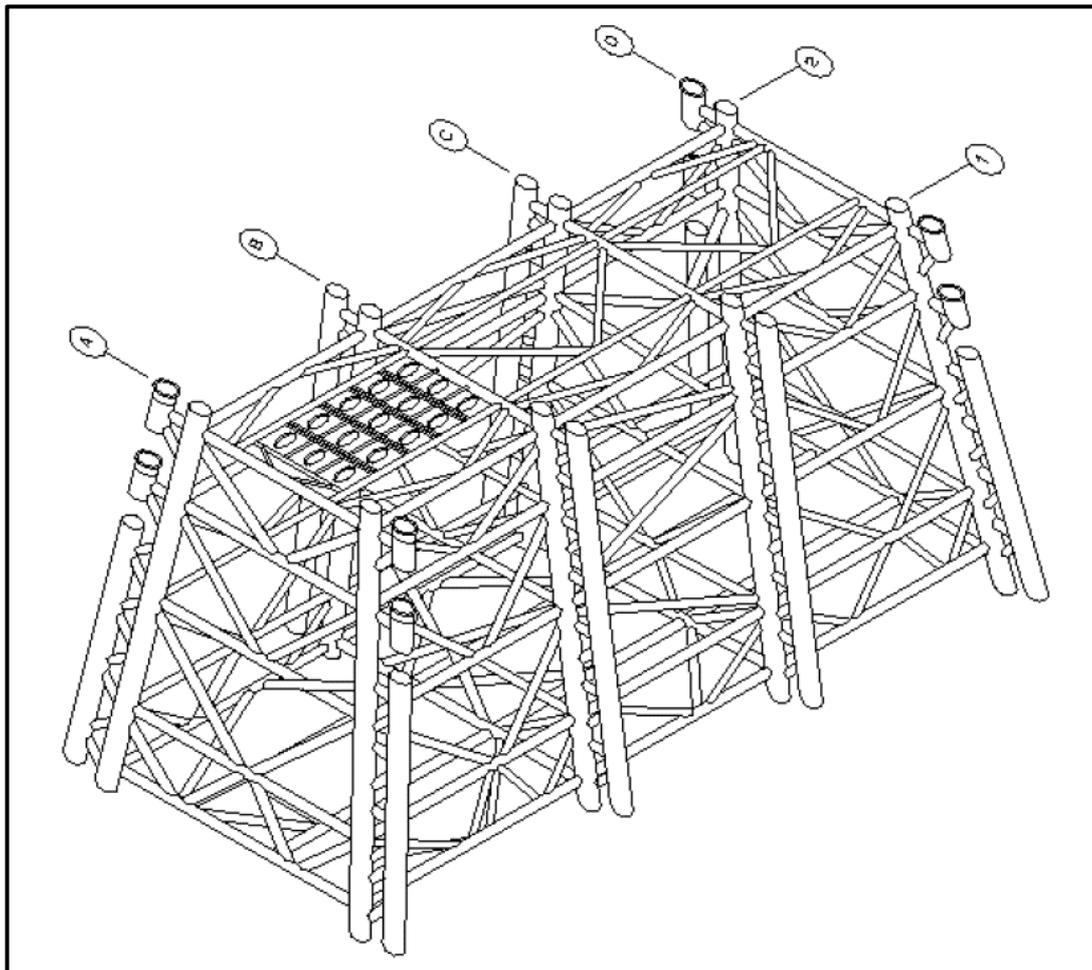
Figura 3.2.3-I – Arranjo geral da jaqueta da PCM-1 representativa para PCM-1 a PCM-4

A **Figura 3.2.3-II** apresenta um esquemático ilustrativo da jaqueta da PCM-5, que possui duas estacas auxiliares em cada uma das pernas.



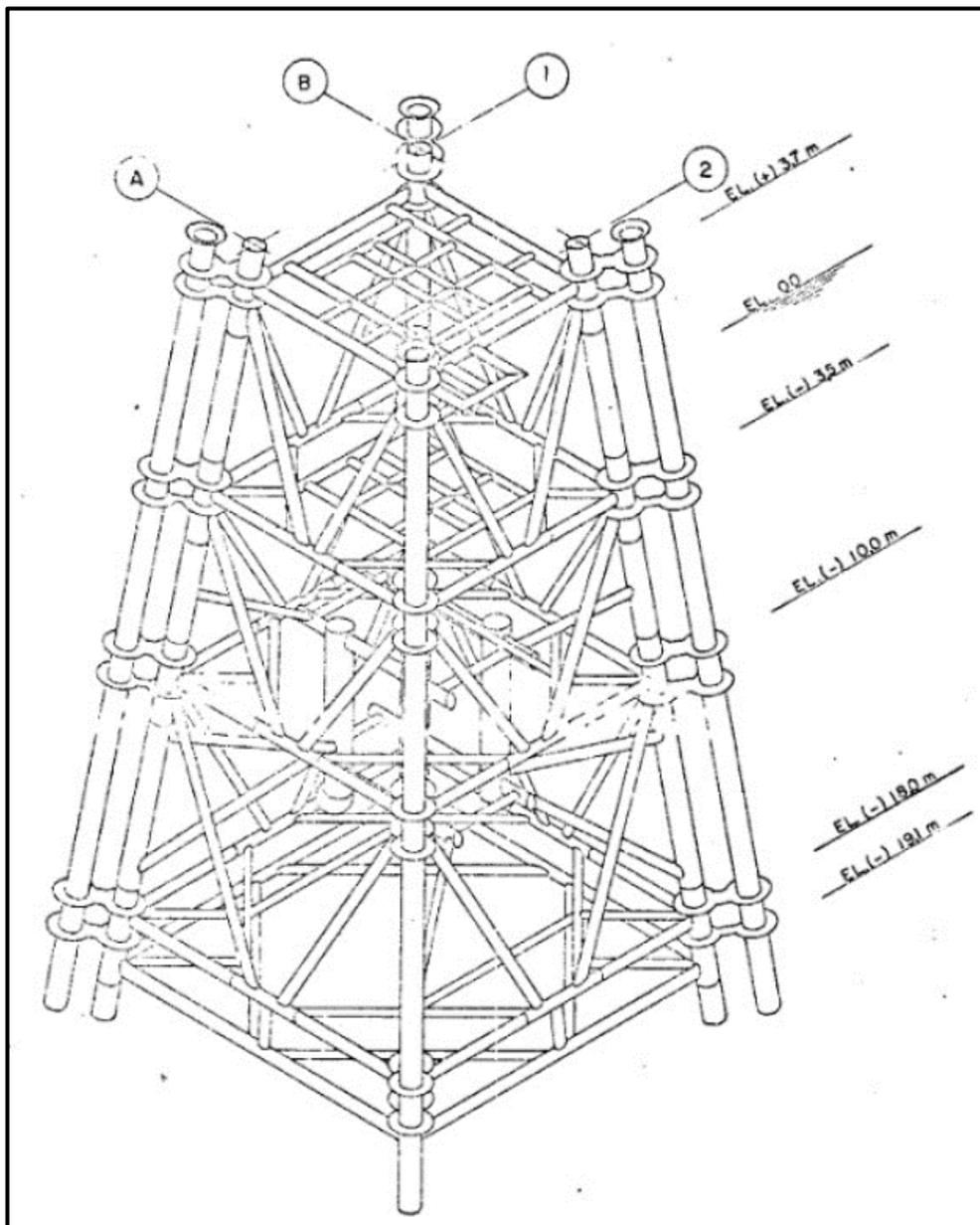
*Figura 3.2.3-II – Arranjo geral ilustrativo da jaqueta da plataforma PCM-5*

A **Figura 3.2.3-III** apresenta um esquemático ilustrativo da jaqueta da PCM-6, que possui 8 pernas, com uma guia auxiliar para estacas em cada uma das pernas.



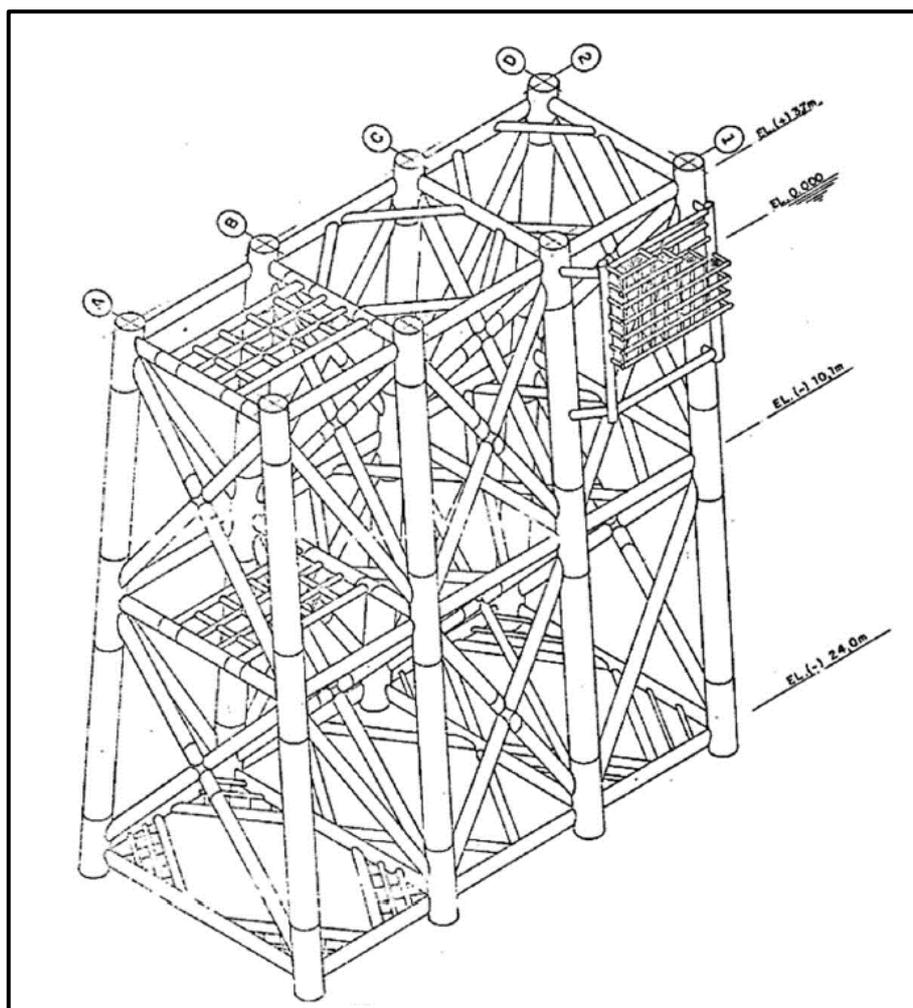
**Figura 3.2.3-III** – Arranjo geral da jaqueta da plataforma PCM-6

A **Figura 3.2.3-VII** apresenta um esquemático ilustrativo das jaquetas das plataformas PCM-7, PCM-8 e PCM-10.



**Figura 3.2.3-V** – Arranjo geral ilustrativo da jaqueta da plataforma PCM-7 representativa para PCM-7, PCM-8 e PCM-10.

A **Figura 3.2.3-VI** apresenta o arranjo geral da jaqueta da PCM-9.



**Figura 3.2.3-VI** – Arranjo geral ilustrativo da jaqueta da plataforma PCM-9

As fundações das plataformas do campo de Camorim são compostas por estacas tubulares. As estacas principais foram cravadas através do interior de cada uma das pernas da jaqueta. Em alguns projetos foram utilizadas estacas auxiliares, cravadas através do interior de luvas posicionadas na estrutura. A ligação das estacas com a jaqueta se dá através de coroas metálicas de ligação e, em alguns casos, injeção de cimento (graute) entre as pernas e estacas. A penetração média das estacas varia em função das propriedades do solo e características do projeto de cada plataforma. Nas plataformas PCM-7 e PCM-10 existe também um *template* para 6 poços (gabarito de perfuração), abaixo da plataforma, no leito marinho.

As características principais das fundações das plataformas são apresentadas na **Tabela 3.2.3-III**:

**Tabela 3.2.3-III – Características principais das fundações das plataformas do campo de Camorim**

Plataforma	Estacas Principais			Estacas Auxiliares			Possui Graute?	Penetração Média
	Un.	Ø (pol)	Espessura (pol)	Un.	Ø (pol)	Espessura (pol)		
PCM-1	4	30	1	NA	NA	NA	Sim	65 m
PCM-2	4	30	0,5 a 1	NA	NA	NA	Não	44,8 m
PCM-3	4	30	0,625 a 1,25	NA	NA	NA	Não	46 m
PCM-4	4	30	1,25	NA	NA	NA	Não	40 m
PCM-5	4	30	2	8	30	2	Sim	61 m
PCM-6	8	34	2	8	34	1,75	Sim	60 m
PCM-7	4	30	1,5	4	30	1,25	Sim	44,8 m
PCM-8	4	30	1,25 a 2	4	30	1,25 a 2	Sim	50 m
PCM-9	8	60	2	NA	NA	NA	Sim	70 m
PCM-10	4	30	1,5	4	30	1	Sim	50 m

### 3.3 - Dutos Submarinos

A Tabela 3.3-I apresenta as principais informações e características dos dutos que estão associados ao sistema de produção do campo de Camorim. Todos os dutos são do tipo rígido, exceto dois tramos totalizando 51 m do oleoduto PE-16/8-PCM-09/ENTR.PCM-06-PCM-05 que são flexíveis, e encontram-se fora de operação. Ressalta-se que somente os trechos *risers* destes dutos, interligados às plataformas, fazem parte do escopo deste PDI parcial das plataformas e poços de Camorim.

O escoamento da produção do campo se dava através dos oleodutos das plataformas PCM-2 a PCM-11 até a plataforma central PCM-1, e desta para o Polo Atalaia através do oleoduto PE-16-PCM-01/EPA.

Para fornecimento de *gas lift* e utilidades às plataformas, o sistema de produção contava com uma malha de gasodutos interligando a Estação de Compressores de Atalaia (ECA), no Polo Atalaia, à PCM-1, e desta para a malha de distribuição de *gas lift* do campo de Camorim, chegando a todas as suas plataformas.

Os trechos *flowline* submarinos serão abordados no PDI do sistema submarino do campo de Camorim. A Petrobras reforça que o gerenciamento de integridade dos dutos fora de

operação permanecerá ativo até que se inicie as atividades de descomissionamento. A **Figura 3.3-I** ilustra a disposição esquemática do sistema de escoamento da produção do campo, para fins de entendimento.

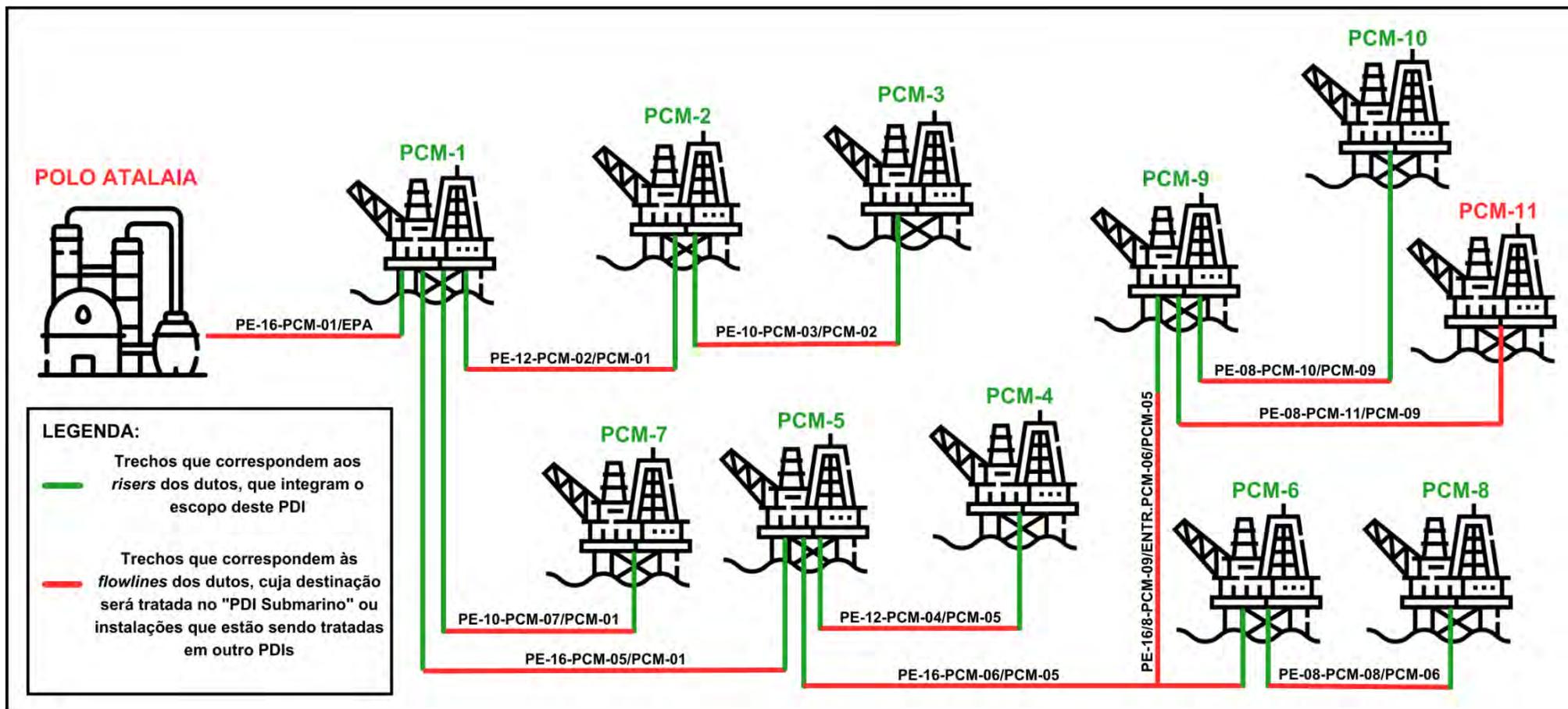
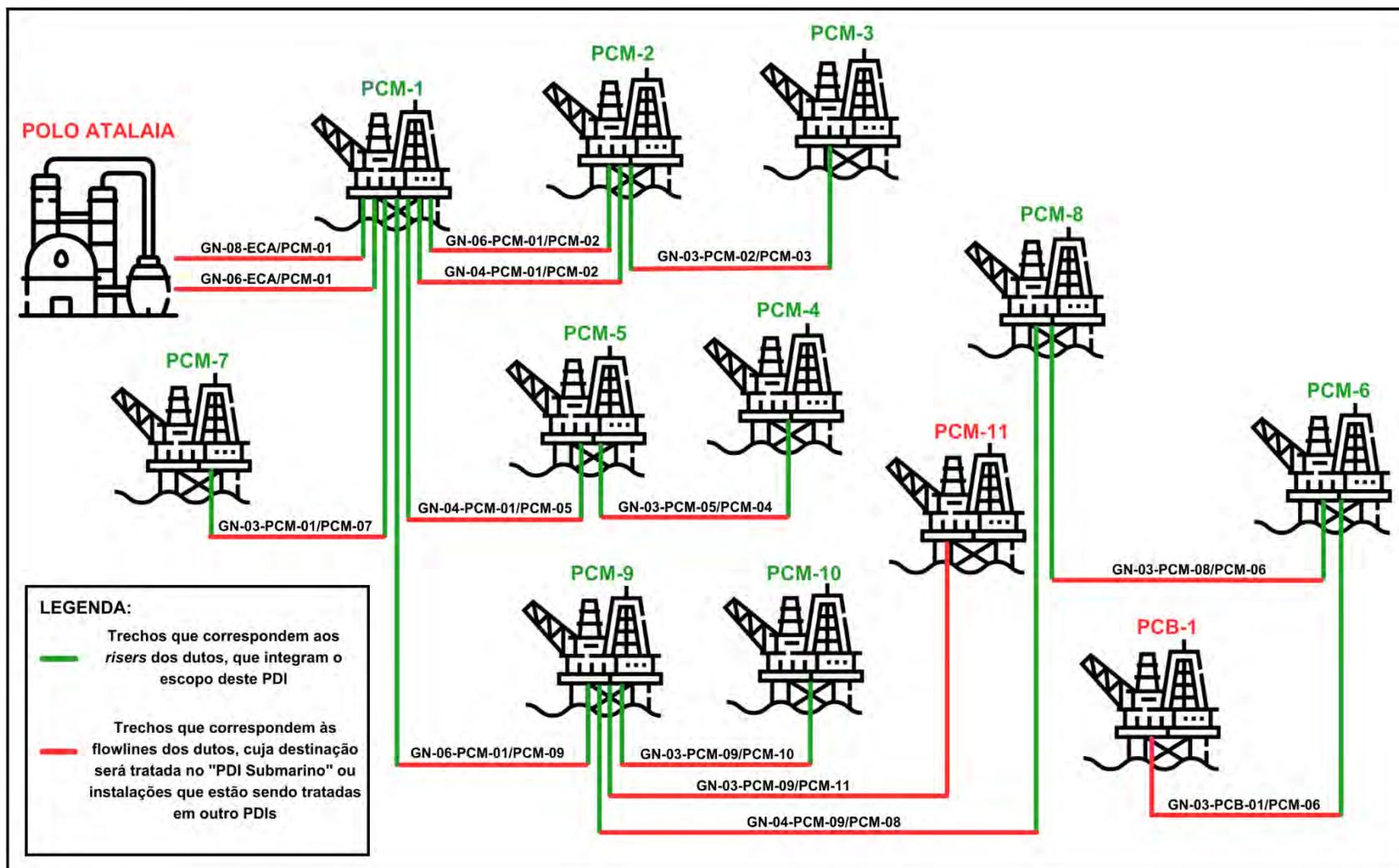


Figura 3.3-I – Esquemático do sistema de escoamento da produção de Camorim

A **Figura 3.3-II** apresenta disposição esquemática do sistema de distribuição de gás do campo de Camorim. O duto GN-03-PCB-01/PCM-06 pertence à PCB-01, porém o trecho *riser* conectado à PCM-06 faz parte do escopo deste PDI.



**Figura 3.3-II** – Esquemático do sistema de distribuição de gás de Camorim

**Tabela 3.3-I – Características dos dutos do campo de Camorim**

Descrição	Extensão (m)						Produto movimentado	Diâmetro nominal (pol)	Massa <sup>1</sup> (t)
	Emerso origem (m)	Riser origem (m)	Riser destino (m)	Emerso destino (m)	Flowline (m)	Extensão total (m)			
GN-03-PCB-01/PCM-06 <sup>2</sup>	20	44	32	74	2610	2780	Gás	3	42,45
GN-03-PCM-01/PCM-07	26	18	24	23	2.709	2.800	Gás	3	42,76
GN-03-PCM-02/PCM-03	30	20	18	13	1836	1917	Gás	3	29,27
GN-03-PCM-05/PCM-04	18	26	35	20	1633	1732	Gás	3	26,45
GN-03-PCM-08/PCM-06	25	34	32	59	658	808	Gás	3	12,34
GN-03-PCM-09/PCM-10	60	30	35	20	1572	1717	Gás	3	26,22
GN-03-PCM-09/PCM-11	75	30	25	-	890	1020	Gás	3	15,58
GN-04-PCM-01/PCM-02	11	16	19	26	1528	1600	Gás	4	35,71
GN-04-PCM-01/PCM-05	20	18	7	20	2345	2410	Gás	4	53,79
GN-04-PCM-09/PCM-08	45	30	32	16	1077	1200	Gás	4	26,78
GN-06-ECA/PCM-01(ALTA)	-	-	17	13	8440	8470	Gás	6	572,32
GN-06-PCM-01/PCM-02	10	16	19	20	1635	1700	Gás	6	114,87
GN-06-PCM-01/PCM-09	9	17	30	55	5689	5800	Gás	6	391,91
GN-08-ECA/PCM-01(BAIXA)	-	-	16	16	8168	8200	Gás	8	741,61
PE-08-PCM-08/PCM-06	17	32	31	14	660	754	Óleo	8	37,13
PE-08-PCM-10/PCM-09	20	30	30	65	1686	1831	Óleo	8	90,18
PE-08-PCM-11/PCM-09	-	25	30	70	895	1020	Óleo	8	50,24
PE-10-PCM-03/PCM-02	15	26	25	12	1842	1920	Óleo	10	156,54
PE-10-PCM-07/PCM-01	25	23	17	9	2226	2300	Óleo	10	187,52
PE-12-PCM-02/PCM-01	-	19	31	9	1543	1602	Óleo	12	156,10
PE-12-PCM-04/PCM-05	20	28	6	33	1815	1902	Óleo	12	185,33
PE-16/8-PCM-09/ENTR.PCM-06-PCM-05	65	26	-	-	30	121	Óleo	16/8	14,92
PE-16-PCM-01/EPA	6	19	-	-	8435	8460	Óleo	16	1043,20
PE-16-PCM-05/PCM-01	45	5	19	6	2635	2710	Óleo	16	334,17
PE-16-PCM-06/PCM-05	15	31	5	45	4784	4880	Óleo	16	601,75

*Nota 1: A massa mencionada, referente aos dutos rígidos, correspondem exclusivamente ao material metálico, ou seja, aos "tubos de aço". A massa total, incluindo a massa dos revestimentos externos (proteção anticorrosiva e concreto), será avaliada / determinada detalhadamente e apresentada futuramente, no PDI Executivo Parcial - Escopo Sistema Submarino da Concessão de Camorim.*

*Nota 2: O duto GN-03-PCB-01/PCM-06 pertence à PCB-01 e foi tratado no PDI do Campo de Caioba, porém os trechos riser e emerso conectados à PCM-06 fazem parte do escopo deste PDI.*

A **Figura 3.3-III** apresenta os *risers* dos dutos GN-03-PCM-02/PCM-03 e PE-10-PCM-03/PCM-02, onde pode ser verificado a fixação destes dutos na estrutura da jaqueta de PCM-2 através de braçadeiras metálicas.



**Figura 3.3-III** – Fixação dos risers de dutos na jaqueta de PCM-2

Conforme exemplificado na **Figura 3.3-III**, os *risers* dos dutos encontram-se fixados na própria estrutura que compõe as jaquetas das plataformas, conforme projeto de instalação. Os trechos *risers* dos dutos são compostos por aço carbono revestidos externamente por uma camada isolante de Enamel em suas porções submersas e por uma camada de resina Epóxi nas partes emersas.

As principais características dos dutos do sistema de produção do campo de Camorim estão apresentadas no **Anexo 7 – Inventário de dutos da concessão de Camorim**.

Os dutos passarão por processo de limpeza antes da desconexão, exceto o duto GN-03-PCM-09/PCM-10 que se encontra limpo, com água do mar, com medições de TOG abaixo de 15 ppm. Os dutos GN-08-ECA/PCM-01, GN-03-PCM-09/PCM-11 e PE-08-PCM-11/PCM-09 encontram-se inertizados com nitrogênio. No entanto, antes da desconexão submarina, esses dutos passarão por medição de TOG para comprovação da limpeza.

### **3.4 - Demais Equipamentos do Sistema Submarino**

O Programa de Descomissionamento parcial da concessão de Camorim não irá incorporar dados relacionados ao item 3.4, por não fazer parte do escopo do PDI Parcial (plataforma e poços), além da inexistência de demais equipamentos do sistema submarino ao longo dos dutos e poços submarinos. Logo, esse item não é aplicável para esse PDI.

### **3.5 - Registros Fotográficos, Mapas e Diagramas**

- a) Registros fotográficos atualizados das instalações de produção a serem descomissionadas, com identificação da data de realização dos registros: esses insumos encontram-se distribuídos ao longo deste documento, com a devida identificação;
- b) Mapas, dados e informações georreferenciados contendo a localização de todas as instalações de produção existentes na área onde estão inseridas as instalações a serem descomissionadas, destacando aquelas que são alvo do PDI: essas informações estão apresentadas nos arquivos *shapefile*, conforme padrão ANP4C, anexados às cartas de encaminhamento deste PDI a ANP;
- c) Diagrama unifilar de interligação de instalações de produção existentes na área onde se encontram inseridas as instalações a serem descomissionadas: o diagrama unifilar das plataformas PCM-1 a PCM-10 estão apresentados no **Anexo 2** – Diagrama Unifilar das plataformas de Camorim.

### **3.6 - Intervenções em poços**

#### **Abandono permanente e arrasamento a ser realizado**

As intervenções de abandono permanente e arrasamento serão realizadas conforme as diretrizes do Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Integridade de Poços – SGIP (Resolução ANP n°46/2016 – Capítulo 10.5 - Abandono), e o “Caderno de Boas Práticas de E&P – Diretrizes para Abandono de Poços”, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás (IBP).

O abandono permanente dos poços será executado com tecnologia convencional, utilizando sonda do tipo SPH, para amortecimento do poço, remoção de equipamentos e realização de

Conjunto Solidário de Barreiras (CSB) nas zonas permeáveis, assim como realização do tampão de superfície.

Também está situado em PCM-09 o poço de captação de água doce no mar (em aquífero subterrâneo) 9-CM-100-SES, que foi perfurado a partir da plataforma PCM-09 e esteve sob outorga da Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Sergipe.

O abandono deste poço de captação de água será realizado conforme Instrução Técnica emitida pela Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Sustentabilidade e Ações Climáticas, a qual define as orientações para o tamponamento de poços tubulares profundos.

O arrasamento dos poços será realizado na fase de remoção das plataformas.

A descrição detalhada das intervenções de abandono permanente nos poços será tratada no **item 5.3.2** (Procedimentos Operacionais – Fase E).

Importante destacar que as operações de abandono permanente dos poços de completação seca das plataformas PCM-1 a PCM-10, com sonda do tipo SPH, já possui tramitação junto ao Ibama conforme ofícios 118 / 2021 / COEXP / CGMAC / DILIC, 411 / 2019 / COEXP / CGMAC / DILIC e 538 / 2021 / COEXP / CGMAC / DILIC.

Destaca-se que a Petrobras solicitou o pedido de anuência para intervenção em todos os poços no âmbito regional, bacia Sergipe, conforme Memória de Reunião nº 45/2021 – COEXP/CGMAC/DILIC – SEI/IBAMA – 10967124), em julho de 2022, através da carta SMS/LCA/MPL-E&P/MPL-BA-SE-AL0528/2022. Esse pedido de anuência para região da bacia Sergipe e Alagoas possibilita uma visão mais sistêmica do órgão ambiental. O processo está tramitando junto ao Ibama conforme ofício nº 589/2023/COEXP/CGMAC/DILIC.

O processo de comunicação de abandono dos poços de Camorim foi realizado na ANP conforme exigência da Resolução ANP nº 46/2016.

Os poços submarinos isolados do campo de Camorim que já se encontram com *status* “Abandonado Permanentemente” não estão sujeitos a intervenções no âmbito deste PDI. Estão previstas inspeções submarinas nas coordenadas desses poços para avaliar e confirmar a situação atual de arrasamento. Caso seja identificada a necessidade de eventuais operações para o arrasamento destes poços, os procedimentos serão

apresentados no PDI Executivo Parcial - Escopo Sistema Submarino da Concessão de Camorim.

### **3.7 - Materiais, Resíduos e Rejeitos Presentes nas Instalações**

Este capítulo apresenta informações sobre a presença de *Naturally Occurring Radioactive Material* (NORM) em equipamentos remanescentes nas plataformas PCM-1 a PCM-10, produtos químicos a bordo das unidades, materiais, resíduos e rejeitos no leito marinho.

#### **3.7.1 - Rejeitos Radioativos**

Foram realizados levantamentos radiométricos em trechos de tubulação, risers, equipamentos de superfície e cabeça de poços nas plataformas PCM-1, PCM-2, PCM-3, PCM-4, PCM-5, PCM-6, PCM-7, PCM-8 e PCM-10, em janeiro de 2022, e PCM-9 em maio de 2023 (**Anexo 8** - Relatórios de Medição Radiométrica). Os resultados destes levantamentos indicam que os locais onde foram realizadas as medições são considerados como área livre da presença de materiais radioativos de ocorrência natural (NORM), conforme limites definidos na Norma CNEN NN 3.01 - Diretrizes básicas de proteção radiológica e Posição Regulatória - 3.01/004:2011.1 - Restrição de dose, níveis de referência ocupacionais e classificação de áreas.

#### **3.7.2 - Produtos Químicos**

A **Tabela 3.7-I** lista os produtos químicos que atualmente se encontram a bordo das plataformas de Camorim, indicando também se serão removidos durante o descomissionamento das plataformas. A quantidade do produto indicada na tabela é referente a capacidade máxima de armazenamento desses produtos, e sua manutenção e quantidades a bordo podem ser alterados conforme necessidade operacional. As Fichas de Informações de Segurança de Produto Químico (FISPQ) dos produtos químicos estão apresentadas no **Anexo 9**.

**Tabela 3.7.2-I – Capacidade de armazenamento de produtos químicos a bordo das plataformas de Camorim**

Plataforma	Identificação	Função	Volume (L)	Composição Estimada	Mantido até o final do Projeto	Mantido para a Navegação?
PCM-1	OCEANIC HW525P	Fluido do módulo hidráulico	50	Etileno Glicol 20 - 30% (base água)	N	N
	LUBRAX HIDRA 68	Óleo do sistema hidráulico do guindaste	25	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX TURB.PLUS	Óleo lubrificante do motor do guindaste e BCI	50	Óleos minerais de petróleo	S	N

Plataforma	Identificação	Função	Volume (L)	Composição Estimada	Mantido até o final do Projeto	Mantido para a Navegação?
	LUBRAX GEAR 100	Óleo lubrificante de componentes de guindaste e BCI	100	Óleos minerais de petróleo	S	N
	DIESEL MARÍTIMO	Combustível BCI e guindaste	1400	Óleo diesel	S	N
PCM-2	OCEANIC HW525P	Fluido do módulo hidráulico	50	Etileno Glicol 20 - 30% (base água)	N	N
	LUBRAX HIDRA 68	Óleo do sistema hidráulico do guindaste	25	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX TURB.PLUS	Óleo lubrificante do motor do guindaste e BCI	50	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX GEAR 100	Óleo lubrificante de componentes de guindaste e BCI	100	Óleos minerais de petróleo	S	N
	DIESEL MARÍTIMO	Combustível BCI e guindaste	1400	Óleo diesel	S	N
PCM-3	OCEANIC HW525P	Fluido do módulo hidráulico	50	Etileno Glicol 20 - 30% (base água)	N	N
	LUBRAX HIDRA 68	Óleo do sistema hidráulico do guindaste	25	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX TURB.PLUS	Óleo lubrificante do motor do guindaste e BCI	50	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX GEAR 100	Óleo lubrificante de componentes de guindaste e BCI	100	Óleos minerais de petróleo	S	N
	DIESEL MARÍTIMO	Combustível BCI e guindaste	1400	Óleo diesel	S	N
PCM-4	OCEANIC HW525P	Fluido do módulo hidráulico	50	Etileno Glicol 20 - 30% (base água)	N	N
	LUBRAX HIDRA 68	Óleo do sistema hidráulico do guindaste	N/A	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX TURB.PLUS	Óleo lubrificante do motor do guindaste e BCI	40	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX GEAR 100	Óleo lubrificante de componentes de guindaste e BCI	100	Óleos minerais de petróleo	S	N
	DIESEL MARÍTIMO	Combustível BCI e guindaste	600	Óleo diesel	S	N
PCM-5	OCEANIC HW525P	Fluido do módulo hidráulico	50	Etileno Glicol 20 - 30% (base água)	N	N
	LUBRAX HIDRA 68	Óleo do sistema hidráulico do guindaste	25	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX TURB.PLUS	Óleo lubrificante do motor do guindaste e BCI	40	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX GEAR 100	Óleo lubrificante de componentes de guindaste e BCI	100	Óleos minerais de petróleo	S	N
	DIESEL MARÍTIMO	Combustível BCI e guindaste	600	Óleo diesel	S	N
PCM-6	OCEANIC HW525P	Fluido do módulo hidráulico	50	Etileno Glicol 20 - 30% (base água)	N	N
	LUBRAX HIDRA 68	Óleo do sistema hidráulico do guindaste	450	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX TURB.PLUS	Óleo lubrificante do motor do guindaste e BCI	50	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX GEAR 100	Óleo lubrificante de componentes de guindaste e BCI	20	Óleos minerais de petróleo	S	N
	DIESEL MARÍTIMO	Combustível BCI e guindaste	1600	Óleo diesel	S	N
PCM-7	OCEANIC HW525P	Fluido do módulo hidráulico	50	Etileno Glicol 20 - 30% (base água)	N	N

Plataforma	Identificação	Função	Volume (L)	Composição Estimada	Mantido até o final do Projeto	Mantido para a Navegação?
	LUBRAX HIDRA 68	Óleo do sistema hidráulico do guindaste	450	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX TURB.PLUS	Óleo lubrificante do motor do guindaste e BCI	50	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX GEAR 100	Óleo lubrificante de componentes de guindaste e BCI	20	Óleos minerais de petróleo	S	N
	DIESEL MARÍTIMO	Combustível BCI e guindaste	1000	Óleo diesel	S	N
PCM-8	OCEANIC HW525P	Fluido do módulo hidráulico	50	Etileno Glicol 20 - 30% (base água)	N	N
	LUBRAX HIDRA 68	Óleo do sistema hidráulico do guindaste	1000	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX TURB.PLUS	Óleo lubrificante do motor do guindaste e BCI	50	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX GEAR 100	Óleo lubrificante de componentes de guindaste e BCI	20	Óleos minerais de petróleo	S	N
	DIESEL MARÍTIMO	Combustível BCI e guindaste	1400	Óleo diesel	S	N
PCM-9	OCEANIC HW525P	Fluido do módulo hidráulico	50	Etileno Glicol 20 - 30% (base água)	N	N
	LUBRAX HIDRA 68	Óleo do sistema hidráulico do guindaste	400	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX TURB.PLUS	Óleo lubrificante do motor do guindaste, gerador de emergência, compressor de ar e BCIs	120	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX TURB.PLUS	Óleo lubrificante do motor dos geradores de energia	40	Óleos minerais de petróleo	N	N
	LUBRAX GEAR 100	Óleo lubrificante de componentes de BCI	40	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX COMPSOR	Óleo lubrificante dos compressores de ar	4	Óleos minerais de petróleo	S	N
	DIESEL MARÍTIMO	Combustível	15600	Óleo diesel	S	N
	DIESEL MARÍTIMO	Combustível geradores de energia	600	Óleo diesel	N	N
PCM-10	OCEANIC HW525P	Fluido do módulo hidráulico	50	Etileno Glicol 20 - 30% (base água)	N	N
	LUBRAX HIDRA 68	Óleo do sistema hidráulico do guindaste	450	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX TURB.PLUS	Óleo lubrificante do motor do guindaste e BCI	50	Óleos minerais de petróleo	S	N
	LUBRAX GEAR 100	Óleo lubrificante de componentes de guindaste e BCI	20	Óleos minerais de petróleo	S	N
	DIESEL MARÍTIMO	Combustível BCI e guindaste	1000	Óleo diesel	S	N

### 3.8 - Materiais, Resíduos e Rejeitos Depositados no Leito Marinho

O mapeamento de materiais, resíduos e rejeitos depositados no leito marinho ocorrerá na região circunvizinha das jaquetas das plataformas PCM-1 a PCM-10, utilizando preferencialmente imageamento por *Remotely Operated Vehicle* (ROV) e/ou levantamentos sísmicos, mas não limitado a estes métodos. O mapeamento ocorrerá durante as operações de descomissionamento (ex.: desconexões submarinas, abandono permanente de poço,

remoção das plataformas) e estão descritas no **Capítulo 5.2**, onde serão registradas informações (ex.: LDA, coordenadas, composição e dimensões / massa estimadas) sobre materiais e resíduos (comumente denominados “sucatas”) presentes no leito marinho circunvizinho às instalações.

Essas informações serão utilizadas para subsidiar o planejamento e execução de remoção dessas estruturas (sucatas). Destaca-se que, complementarmente às informações obtidas durante as operações de descomissionamento, também poderão ser realizadas inspeções específicas para mapeamento de “sucatas” no leito marinho.

Por fim, registra-se que o mapeamento de materiais, resíduos e rejeitos depositados no leito marinho ao longo dos dutos e coordenadas dos poços submarinos isolados ocorrerão no âmbito do PDI de sistema submarino do campo de Camorim.

# Capítulo 4:

**Caracterização da**

**Alternativa de**

**Descomissionamento**



## Capítulo 4: Caracterização da Alternativa de Descomissionamento

Este capítulo apresenta a alternativa de destinação final proposta pela Petrobras para os principais componentes deste PDI Parcial: *risers* e plataformas do campo Camorim (PCM-1 a PCM-10).

O escopo submarino restante, que inclui os trechos *flowlines* dos dutos rígidos será abordado no PDI do sistema submarino da concessão de Camorim. Para isso, será realizada uma avaliação multicritério de alternativas de descomissionamento, e os resultados dessa análise serão apresentados no PDI do sistema submarino.

Dessa forma, a Petrobras reforça seu compromisso de planejar e executar as atividades de descomissionamento de sistemas submarinos de forma sustentável e segura, mitigando os riscos à vida humana, ao meio ambiente e aos demais usuários do mar, aderindo às melhores práticas da indústria, conforme preconiza o Art. 5º da Resolução ANP nº 817/2020.

### 4.1 - Destinação das Plataformas e Risers

Neste programa, que envolve plataformas com sistemas de sustentação fixos, é importante ressaltar que os *risers* associados a elas estão fixados nas jaquetas das plataformas, conforme descrito no **Capítulo 3.3**. Com base nessas informações, as Áreas Técnicas de Engenharia Submarina e de Descomissionamento da Petrobras avaliaram que o recolhimento integral dos *risers*, juntamente com a remoção total dos sistemas de sustentação (jaquetas) das plataformas, são opções viáveis e recomendadas para este projeto.

Até o presente momento não foram encontrados impeditivos técnicos para a desconexão dos *risers* fixados nas plataformas do campo de Camorim, na região do *Touch Down Point* (TDP), e para a execução dos cortes 3 metros abaixo do leito marinho nas estacas e condutores dos poços. Para essas operações será utilizada tecnologia já difundida no mercado.

As embarcações usualmente utilizadas nas operações de descomissionamento, balsas e embarcações equipadas com guindaste, são tecnicamente capazes de içar e transportar as estruturas de sustentação das plataformas, de acordo com o peso estimado apresentados nas **Tabelas 3.2.2--IV e 3.2.2-V**. Não há, portanto, impedimentos técnicos para a alternativa proposta. Inclusive, destaca-se que esta alternativa de descomissionamento já foi executada no projeto de descomissionamento do campo de Cação, no litoral do Espírito Santo.

Além disso, durante as operações previstas na retirada das estruturas das plataformas de Camorim não são esperadas interferências intoleráveis na navegação de outras embarcações, no ambiente marinho e aos demais usuários do mar.

Também não foram observados nenhum impacto ambiental que fosse impeditivo para a remoção total das estruturas conforme apresentado na APP e AIA (**Anexo 10**). Sendo assim, em atendimento ao item 3.4.C do Anexo I da Resolução ANP nº 817/2020, a Petrobras propõe o recolhimento integral dos *risers*, juntamente com os sistemas de sustentação (jaquetas) e plataformas PCM-1 a PCM-10.

# Capítulo 5:

Projeto de

Descomissionamento de

Instalações



## Capítulo 5: Projeto de Descomissionamento de Instalações

Nesse capítulo será abordado o projeto de descomissionamento por instalação com base na alternativa selecionada.

### 5.1 - Poços

As informações sobre os poços cujo abandono permanente e arrasamento faz parte do escopo deste PDI Parcial são apresentadas a seguir.

Nas **Tabela 5.1-I a 5.1-X**, a coluna que representa “*Status Final*” mostra a condição final prevista dos poços.

Para remoção das plataformas PCM-1 a PCM-10 se faz necessário o abandono e arrasamento de seus poços de completção seca, relacionados nas **Tabela 5.1-I a 5.1-X**. Não está prevista a permanência de nenhum equipamento no leito marinho, uma vez que as árvores de natal são do tipo convencional (ANC), instaladas na superfície da plataforma.

Ressalta-se que todas as intervenções de abandono permanente serão realizadas conforme as diretrizes do Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Integridade de Poços – SGIP (Resolução ANP nº46/2016 – Capítulo 10.5 - Abandono), o “Caderno de Boas Práticas de E&P – Diretrizes para Abandono de Poços”, e as condicionantes relativas à operação da plataforma nas atividades de perfuração licenciadas, inclusive quanto ao uso de fluidos e descarte de cascalhos, conforme LO de cada região.

O arrasamento dos poços será realizado a 3 metros abaixo do leito marinho, conforme as diretrizes do Regulamento Técnico de Descomissionamento de Instalações de Exploração e de Produção, Anexo I da Resolução 817/20.

**Tabela 5.1-I - Situação final dos poços de PCM-1 após descomissionamento**

<b>Nome do poço ANP</b>	<b>Status atual</b>	<b>Status Final</b>	<b>Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho</b>	<b>Data do Status Final</b>
<b>7-CM-6-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2033
<b>7-CM-7D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2033
<b>7-CM-9D-SES</b>	Abandonado Permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2033
<b>7-CM-9DA-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2033
<b>7-CM-13D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2033
<b>7-CM-14D-SES</b>	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2033
<b>7-CM-15D-SES</b>	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2033

O poço 7-CM-9D-SES será arrasado de forma conjunta com o 7-CM-9DA-SES, que foi perfurado a partir da boca do 7-CM-9D-SES após o seu abandono permanente.

**Tabela 5.1-II - Situação final dos poços de PCM-2 após descomissionamento**

<b>Nome do poço ANP</b>	<b>Status atual</b>	<b>Status Final</b>	<b>Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho</b>	<b>Data do Status Final</b>
<b>7-CM-10-SES</b>	Abandonado temporariamente sem monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
<b>7-CM-11D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
<b>7-CM-12D-SES</b>	Abandonado Permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
<b>7-CM-12DA-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
<b>7-CM-16D-SES</b>	Abandonado temporariamente sem monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030

Nome do poço ANP	Status atual	Status Final	Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho	Data do Status Final
7-CM-17D-SES	Abandonado Permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-17DA-SES	Abandonado temporariamente sem monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-18D-SES	Abandonado Permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
9-CM-94DP-SES	Abandonado temporariamente sem monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
9-CM-96D-SES	Abandonado Permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-97HP-SES	Abandonado temporariamente sem monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030

O poço 7-CM-12D-SES será arrasado de forma conjunta com o 7-CM-12DA-SES, que foi perfurado a partir da boca do 7-CM-12D-SES após o seu abandono permanente. Da mesma maneira, os poços 7-CM-17D-SES e 7-CM-18D-SES serão arrasados de forma conjunta com o 9-CM-94DP-SES, e o 9-CM-96D-SES com o arrasamento do 7-CM-97HP-SES.

**Tabela 5.1-III - Situação final dos poços de PCM-3 após descomissionamento**

Nome do poço ANP	Status atual	Status Final	Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho	Data do Status Final
7-CM-21-SES	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-22D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-26D-SES	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-27D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-56D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-58D-SES	Abandonado temporariamente sem monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030

Nome do poço ANP	Status atual	Status Final	Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho	Data do Status Final
7-CM-59D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
9-CM-92DP-SES	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-93HP-SES	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-93HPA-SES	Abandonado temporariamente sem monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030

O poço 7-CM-26D-SES será arrasado de forma conjunta com o 7-CM-58D-SES, que foi perfurado a partir da boca do 7-CM-26D-SES após o seu abandono permanente. Da mesma maneira os poços 7-CM-21-SES, 9-CM-92DP-SES e 7-CM-93-HP-SES serão arrasados de forma conjunta com o 7-CM-93HPA-SES.

**Tabela 5.1-IV - Situação final dos poços de PCM-4 após descomissionamento**

Nome do poço ANP	Status atual	Status Final	Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho	Data do Status Final
7-CM-19-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031
7-CM-20D-SES	Abandonado temporariamente sem monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031
7-CM-23D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031
7-CM-25D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031
7-CM-28D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031
7-CM-29D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031

**Tabela 5.1-V - Situação final dos poços de PCM-5 após descomissionamento**

<b>Nome do poço ANP</b>	<b>Status atual</b>	<b>Status Final</b>	<b>Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho</b>	<b>Data do Status Final</b>
<b>7-CM-24A-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-30D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-31D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-32D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-33D-SES</b>	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-33DA-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-34D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-35D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034

**Tabela 5.1-VI - Situação final dos poços de PCM-6 após descomissionamento**

<b>Nome do poço ANP</b>	<b>Status atual</b>	<b>Status Final</b>	<b>Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho</b>	<b>Data do Status Final</b>
<b>7-CM-47-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-49D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-50D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-51D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-52D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-55D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034

<b>Nome do poço ANP</b>	<b>Status atual</b>	<b>Status Final</b>	<b>Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho</b>	<b>Data do Status Final</b>
<b>7-CM-62D-SES</b>	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-64D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-72D-SES</b>	Abandonado temporariamente sem monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-75D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-77D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-80D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-81D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-86D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034

**Tabela 5.1-VII - Situação final dos poços de PCM-7 após descomissionamento**

<b>Nome do poço ANP</b>	<b>Status atual</b>	<b>Status Final</b>	<b>Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho</b>	<b>Data do Status Final</b>
<b>6-CM-37-SES</b>	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
<b>7-CM-41D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
<b>7-CM-42D-SES</b>	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
<b>7-CM-43D-SES</b>	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
<b>7-CM-44D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
<b>7-CM-45D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030

Nome do poço ANP	Status atual	Status Final	Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho	Data do Status Final
7-CM-46D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-48D-SES	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030

O poço 7-CM-42D-SES será arrasado de forma conjunta com o 7-CM-48D-SES, que foi perfurado a partir da boca do 7-CM-42D-SES após o seu abandono permanente. Da mesma maneira o poço 7-CM-43D-SES será arrasado de forma conjunta com o 7-CM-45D-SES.

**Tabela 5.1-VIII - Situação final dos poços de PCM-8 após descomissionamento**

Nome do poço ANP	Status atual	Status Final	Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho	Data do Status Final
7-CM-57-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-60D-SES	Abandonado permanentemente	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-61D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-65D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-68D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030
7-CM-69D-SES	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2030

**Tabela 5.1-IX - Situação final dos poços de PCM-9 após descomissionamento**

<b>Nome do poço ANP</b>	<b>Status atual</b>	<b>Status Final</b>	<b>Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho</b>	<b>Data do Status Final</b>
<b>7-CM-84-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-85D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-87D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-89D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-90D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>7-CM-91D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2034
<b>9-CM-100-SES</b>	Abandonado temporariamente	Arrasado	Não Aplicado	2034

**Tabela 5.1-X - Situação final dos poços de PCM-10 após descomissionamento**

<b>Nome do poço ANP</b>	<b>Status atual</b>	<b>Status Final</b>	<b>Equipamentos que não serão removidos e metragem acima do leito marinho</b>	<b>Data do Status Final</b>
<b>7-CM-53A-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031
<b>7-CM-74D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031
<b>7-CM-78D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031
<b>7-CM-79D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031
<b>7-CM-82D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031
<b>7-CM-83D-SES</b>	Abandonado temporariamente com monitoramento	Arrasado	Não Aplicado	2031

Por fim, há um conjunto de 24 poços submarinos (completação molhada) isolados (não conectados) com *status* atual de abandonado permanentemente ou arrasados, cuja situação se encontra em análise pela Petrobras. Estão previstas inspeções submarinas nas coordenadas destes poços para verificação e caracterização de seu *status* atual. Caso sejam identificadas necessidades de intervenção nestes poços para fins de arrasamento, estas serão apresentadas no PDI do Sistema Submarino da concessão de Camorim.

## **5.2 - Demais Instalações**

Este capítulo apresenta a alternativa de descomissionamento (destinação final) dos sistemas de sustentação, condutores dos poços e plataformas proposta pela Petrobras neste Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI) Executivo Parcial – Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim.

As informações referentes aos materiais, resíduos e rejeitos localizados na área circunvizinha às jaquetas (leito marinho) serão tratadas nesse documento. Os demais materiais, resíduos e rejeitos presentes nas áreas adjacentes aos dutos serão tratados no PDI do sistema submarino do campo de Camorim.

Para cada instalação contemplada neste PDI Executivo Parcial é descrito:

**5.2.a)** alternativa de descomissionamento selecionada;

**5.2.b)** atividades de descomissionamento previstas (tais como içamento, corte, desmontagem, transporte de estruturas, atividades de mergulho, desconexão do sistema de sustentação, despressurização, drenagem, limpeza e inertização);

Os **itens 5.2.a e 5.2.b** serão detalhados a seguir de forma específica para cada instalação das plataformas de Camorim.

### **Destinação do Sistema de Sustentação, Plataformas e Risers**

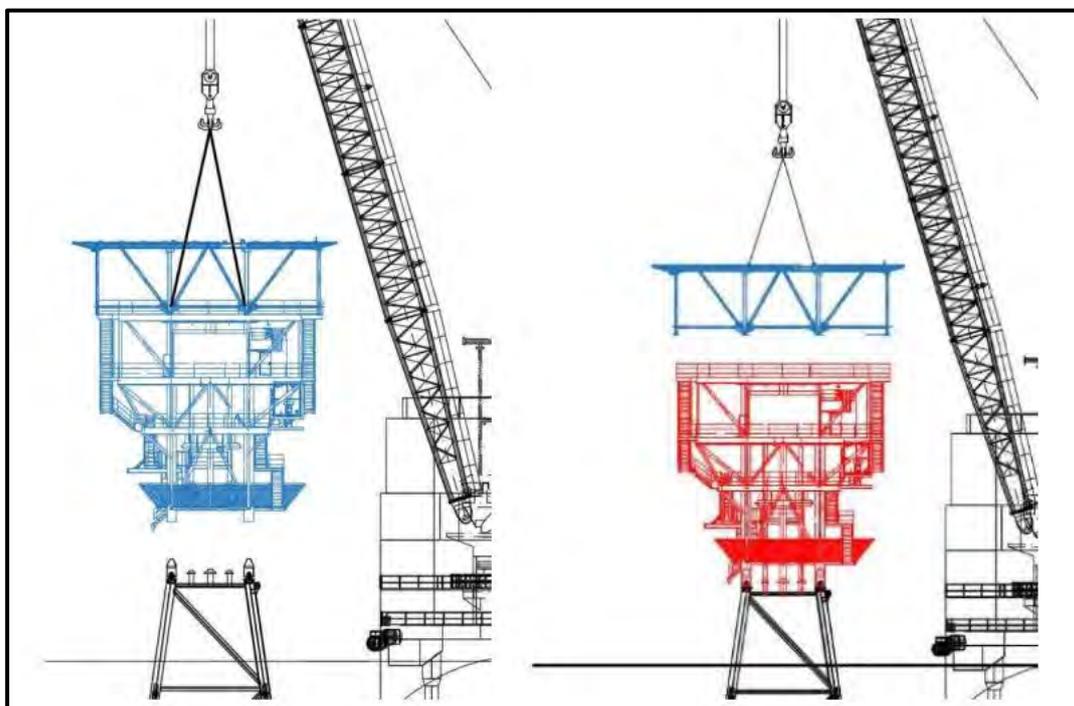
Conforme descrito no **item 4.1 deste PDI**, a Petrobras propõe a remoção total dos conjuntos formados pelos sistemas de sustentação e plataformas, em atendimento ao item 3.4.C do Anexo I da Resolução ANP nº 817/2020. Os sistemas de sustentação e plataformas removidas seguirão para alienação e desmantelamento em terra.

A execução dessas atividades será realizada por uma empresa a ser contratada através da modalidade EPRD. Logo, o detalhamento operacional das atividades de remoção será elaborado pela empresa definida após o processo de contratação.

No entanto, algumas estratégias para a remoção foram previamente estudadas pela Petrobras. As estruturas de *Topside* (conveses), as estruturas de sustentação (jaqueta + estacas) e os condutores dos poços serão içados com apoio de uma embarcação guindaste, com capacidade técnica para executar tal operação. Os condutores e estacas serão removidos após corte em profundidade de 3 m abaixo do leito marinho.

A retirada dos conveses das plataformas poderá ocorrer por meio de uma única operação de içamento, ou de forma seccionada, conforme ilustra a **Figura 5-2-I**, e esta decisão caberá à empresa vencedora da licitação do EPRD. A retirada das jaquetas ocorrerá após a remoção dos conveses e corte das estacas de fundação.

As embarcações guindaste utilizadas para a remoção das estruturas serão ancoradas no leito marinho durante as operações. A estratégia de operação será definida em momento oportuno, após contratação do EPRD e avaliação técnica de execução pela empresa contratada.



**Figura 5.2-I** – Alternativas de descomissionamento para a plataforma: (a) Içamento único (b) Içamento por partes.

Os sistemas de sustentação das plataformas (ver **Capítulo 3.2.3**) serão removidos através de corte submarino, com ferramentas específicas para essa atividade, a uma profundidade de 3 metros abaixo do leito marinho. A tecnologia adotada para a execução dos cortes será definida pela empresa responsável por executar o contrato EPRD.

As atividades de cortes na fundação e instalação de acessórios de içamentos poderão demandar a realização de mergulho humano. Porém, sempre que possível as operações serão executadas com o auxílio de ROV (*Remotely Operated Vehicle*), buscando-se reduzir a utilização de mergulho.

As estruturas serão içadas por meio de embarcações portadas com guindaste e posicionadas em uma balsa, posteriormente serão transportas “a seco”, ou seja, sob o convés de uma embarcação, até o porto de destino. Não está prevista atividade de desmontagem das estruturas de sustentação das plataformas a bordo da balsa. Da mesma forma, atividades de limpeza de bioincrustações aderidas na estrutura de sustentação das plataformas nas locações não estão planejadas.

A única desmontagem que deverá ocorrer previamente à remoção das plataformas é relacionada às ANCs, que ocorrerá durante a etapa de abandono permanente dos poços. Importante destacar que poderá haver o seccionamento das estruturas de sustentação no momento da operação de remoção destas estruturas. Esse processo de seccionamento (corte) é diferente de desmontagem a bordo de embarcação de apoio.

A operação de corte nas estruturas poderá ser realizada por meio de corte interno ou externo. Para todos os casos, as estruturas serão cortadas a 3 metros de profundidade do leito marinho. Caso o corte seja feito externamente, operações de dragagem (para “rebaixamento do solo”) são esperadas, de modo que a ferramenta possa alcançar as estruturas que estão soterradas.

As estruturas removidas durante o descomissionamento das plataformas serão transportadas para desmantelamento em terra, em local com instalações apropriadas para esta atividade, em seguida terão a destinação final ambientalmente adequada, conforme descrito no **item 5.3.2-F**. Resíduos e sucatas gerados durante o processo serão encaminhados para reciclagem e/ou destinação ambientalmente adequada, atendendo ao plano de gerenciamento da Petrobras, além das diretrizes dispostas na lei que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Em relação aos *risers*, estes serão removidos integralmente junto com a estrutura das jaquetas, após desconexão através de corte na região do *Touch Down Point* (TDP). Estas operações poderão ser realizadas com o uso de ROV ou mergulhadores. O içamento dos *risers* ocorrerá de modo concomitante ao processo de içamento das jaquetas. Não será necessário desmontagem dos *risers* a bordo da embarcação de apoio. Os *risers* serão transportados juntamente com a jaqueta, e terão o mesmo destino.

### ***Destinação de Materiais e Resíduos no Leito Marinho***

Conforme indicado no item 3.10, Anexo I, da Resolução ANP nº 817/2020, os seguintes materiais e resíduos ("sucatas"), identificados durante as operações de descomissionamento (ver Capítulo 3.8), serão recolhidos do leito marinho:

Estruturas com qualquer uma de suas dimensões superior a 1 m que estejam localizadas dentro de um raio de 100 m das plataformas do campo de Camorim (PCM-1 a PCM-10);

Destaca-se que será apresentado no RDI (Relatório de Descomissionamento de Instalações) o quantitativo de materiais e resíduos no leito marinho ("sucatas") que se enquadrarem nos critérios supracitados e para os quais for viável a remoção por ROV. Caso alguma destas "sucatas" eventualmente não possa ser removida (cenário considerado como exceção), em decorrência de limitações técnicas ou por algum aspecto de risco operacional / ambiental, a justificativa (com evidências) para isso será apresentada neste relatório.

**5.2.c)** infraestrutura necessária à execução das atividades de descomissionamento (tais como embarcações a serem utilizadas e bases de apoio às atividades);

Como infraestrutura de apoio para as atividades de descomissionamento das plataformas estão previstas utilizações de embarcações com guindaste, além de embarcações de apoio como AHTS (*Anchor Handling Tug Supply*) e rebocadores, para auxílio ao posicionamento da embarcação guindaste e balsas de serviço, assim como no auxílio para carregamento e transporte das estruturas ao porto de destino.

As operações relacionadas ao abandono permanente dos poços de completação seca das plataformas terão como base de apoio logístico o Terminal Marítimo Inácio Barbosa – TMIB, localizado na Barra dos Coqueiros (SE). De modo subsequente, as estruturas relacionadas

aos poços, tais como as ANC's, serão transportadas via terrestre, para base de apoio da Petrobras, em Aracaju-SE, para eventuais necessidades de limpeza, inspeção e testes.

Em relação às estruturas das jaquetas, *risers*, condutores dos poços, sustentação (parte das estacas) e conveses das plataformas, a confirmação do porto a ser utilizado como base dessas operações ainda aguardará a conclusão do processo de contratação da empresa responsável pela remoção da plataforma, através da modalidade EPRD.

A empresa contratada irá definir seu planejamento logístico (base portuária) e apresentar em momento oportuno. De forma preliminar, e como premissa, está prevista a utilização de portos e estaleiros localizados no Nordeste, como alternativas para as embarcações de apoio, assim como para o recebimento e possível desmantelamento das estruturas. A destinação final também ficará a cargo da empresa contratada por meio do EPRD, conforme detalhamento no **item 5.3.2**.

As embarcações que podem ser utilizadas nas etapas da remoção e retirada das estruturas das plataformas (DSV, RSV, AHTS) atenderão todas as exigências dos projetos e dos programas de controle ambiental previstas nas condicionantes da Licença de Operação de Águas Rasas Nº 1391/2017, a exemplo Projeto de Controle da Poluição (PCP), cujo processo é 02022.00908/2010-71 e Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores Regionais (PEATR), processo nº 02028.000108/2012-61.

Para todas as embarcações que venham a trabalhar nesse projeto e ainda não tenham recebido anuência para operação na bacia de Sergipe/Alagoas, a devida anuência será solicitada ao Ibama. As embarcações deverão atender as exigências contidas no PCEX da Petrobras.

Por fim, é importante destacar que as embarcações somente serão definidas futuramente, após efetivação do EPRD.

#### **5.2.d) destinação final;**

A destinação final das estruturas das plataformas do campo de Camorim está contemplada nos itens anteriores (**5.2.a** e **5.2.b**).

#### **5.2.f) locais de armazenamento temporário e destinação final, quando aplicável;**

Os detalhamentos quanto aos locais de armazenamento temporário serão objeto de definição pelas empresas vencedoras do contrato do tipo EPRD. Logo a definição estará condicionada a conclusão do processo de contratação e à elaboração da estratégia logística pela empresa contratada, sendo necessário local adequado ambientalmente para os devidos fins e com as licenças ambientais necessárias.

As ANC's dos poços serão transportadas até o Terminal Marítimo Inácio Barbosa – TMIB, localizado em Sergipe. Após desembarque no porto, as estruturas serão encaminhadas via terrestre para a base de apoio da Petrobras, em Aracaju-SE, onde será feita uma avaliação para saber se haverá possibilidade de reaproveitamento ou se terá um outro destino final ambientalmente adequado.

**5.2.g)** identificação visual e sinalização noturna das unidades de produção durante o descomissionamento.

Os sistemas de balizamento náutico das plataformas PCM-1 a PCM-10 encontram-se operacionais. Além disso, durante toda atividade de remoção das unidades de produção, a embarcação e/ou recurso que executará o descomissionamento também possuirá sistema de sinalização aos navegantes nos locais das unidades.

### **5.3 - Informações Específicas**

#### **5.3.1 - Unidades de Produção**

**5.3.1.a)** Sequência de desmontagem e retirada dos equipamentos das unidades de produção;

A sequência de atividades de desmontagem e retirada dos equipamentos será detalhada pela empresa vencedora do contrato do tipo EPRD, ainda a ser definida. As atividades relacionadas à desmontagem e retirada de equipamentos são consideradas como preparatórias para remoção das plataformas, e caso seja necessário executá-las na locação, a empresa responsável irá realizar as atividades com base na avaliação da integridade e segurança operacional.

As ANC's instaladas nas plataformas serão removidas antes da remoção da plataforma, pois a atividade de desmontagem e retirada desse equipamento está relacionada com o

abandono permanente dos poços de completação seca, que será executado por contrato específico.

**5.3.1.b) Rotas definidas para o desembarque dos equipamentos;**

As ANCs removidas durante as intervenções de abandono permanente dos poços, e caso seja necessário a remoção e retirada de outros equipamentos antes da remoção das plataformas, serão levados por logística marítima até o Terminal Marítimo Inácio Barbosa – TMIB e de lá, por transporte terrestre, para base terrestre da Petrobras em Aracaju-SE, para eventuais necessidades de limpeza, inspeção e testes.

**5.3.1.c) Listagem dos equipamentos que serão mantidos operacionais para as etapas de despressurização dos poços, escoamento de fluidos e limpeza de vasos, tubulações e dutos;**

Não haverá nenhum equipamento em operação para atender atividades de despressurização dos poços, escoamento de fluidos e limpeza de vasos, tubulações e dutos.

**5.3.1.d) Listagem de novos equipamentos que serão instalados exclusivamente para a execução das atividades de descomissionamento;**

Poderá ser necessário o embarque de equipamentos, como por exemplo bombas para limpezas de dutos ou Unidade Geradora de Nitrogênio para realização de atividades para descomissionamento.

### **5.3.2 - Procedimentos Operacionais**

#### **Procedimentos e Análises de Riscos**

As atividades/operações previstas no Projeto de Descomissionamento das Plataformas do campo de Camorim e descritas nesse documento são extensamente executadas na indústria de óleo e gás e de conhecimento pela Petrobras.

Ademais, esse projeto de descomissionamento atenderá às diretrizes e requisitos do “Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional das Instalações Marítimas de Perfuração e Produção de Petróleo e Gás Natural – SGSO” (Resolução ANP n° 43/2007), Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da

Integridade de Poços – SGIP (Resolução ANP n°46/2016), e do “Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional de Sistemas Submarinos – SGSS” (Resolução ANP n° 41/2015).

A seguir estão descritas as fases operacionais esperadas durante o processo de descomissionando. A fase A (fechamento dos poços e parada de produção) já foi previamente executada e será mencionada nesse documento pois faz parte de tarefas predecessoras às demais.

### **Fase A: Fechamento dos Poços e Parada de Produção**

A parada de produção das plataformas que são escopo desse PDI vem ocorrendo desde 2011, com o encerramento da produção de PCM-10, e foi finalizada em 2020, com o fechamento dos poços de PCM-1, PCM-2, PCM-3 e PCM-7.

A tabela a seguir apresenta informações de fechamento dos poços e parada de produção das plataformas PCM-1 a PCM-10.

**Tabela 5.3.2-I – Data de Parada de Produção e fechamento dos poços da concessão de Camorim**

Plataforma	Ano de Parada de Produção	Poço	Ano de Fechamento do Poço
PCM-1	2020	7-CM-6-SES	2017
		7-CM-7D-SES	2008
		7-CM-15D-SES	(*)
		7-CM-9DA-SES	2018
		7-CM-13D-SES	2020
		7-CM-14D-SES	2004
PCM-2	2020	7-CM-97HP-SES	2020
		9-CM-94DP-SES	(*)
		7-CM-10-SES	2020
		7-CM-11D-SES	2020
		7-CM-17DA-SES	2011
		7-CM-16D-SES	2011
		7-CM-12DA-SES	2016
PCM-3	2020	7-CM-93HPA-SES	2020

<b>Plataforma</b>	<b>Ano de Parada de Produção</b>	<b>Poço</b>	<b>Ano de Fechamento do Poço</b>
		7-CM-59D-SES	2020
		7-CM-27D-SES	2020
		7-CM-58D-SES	2007
		7-CM-22D-SES	2020
		7-CM-56D-SES	2020
<b>PCM-4</b>	2014	7-CM-25D-SES	2007
		7-CM-20D-SES	1998
		7-CM-19-SES	2010
		7-CM-23D-SES	2010
		7-CM-28D-SES	2013
		7-CM-29D-SES	2014
<b>PCM-5</b>	2015	7-CM-31D-SES	2014
		7-CM-34D-SES	2005
		7-CM-33DA-SES	2011
		7-CM-32D-SES	2014
		7-CM-24A-SES	2015
		7-CM-30D-SES	2015
		7-CM-35D-SES	2015
		7-CM-33D-SES	(*)
<b>PCM-6</b>	2015	7-CM-52D-SES	2002
		7-CM-47-SES	2009
		7-CM-50D-SES	2004
		7-CM-62D-SES	1990
		7-CM-64D-SES	2007
		7-CM-77D-SES	2002
		7-CM-72D-SES	(*)
		7-CM-81D-SES	2015
		7-CM-51D-SES	2015
		7-CM-49D-SES	2015
		7-CM-55D-SES	2015

Plataforma	Ano de Parada de Produção	Poço	Ano de Fechamento do Poço
		7-CM-80D-SES	2015
		7-CM-86D-SES	2015
		7-CM-75D-SES	2012
PCM-7	2020	7-CM-48D-SES	2008
		7-CM-45D-SES	2005
		7-CM-44D-SES	2006
		7-CM-41D-SES	2020
		7-CM-46D-SES	2019
		6-CM-37-SES	2020
PCM-8	2015	7-CM-60D-SES	1994
		7-CM-65D-SES	2009
		7-CM-61D-SES	2011
		7-CM-69D-SES	2011
		7-CM-57-SES	2015
		7-CM-68D-SES	2015
PCM-9	2015	7-CM-91D-SES	2015
		7-CM-87D-SES	2015
		7-CM-90D-SES	2000
		7-CM-84-SES	2015
		7-CM-85D-SES	2015
		7-CM-89D-SES	2015
PCM-10	2011	7-CM-74D-SES	1997
		7-CM-82D-SES	2008
		7-CM-79D-SES	2003
		7-CM-53A-SES	2006
		7-CM-78D-SES	2003
		7-CM-83D-SES	2011

(\*) Poço não produziu

Na PCM-10 os poços se encontram isolados por raquete, ainda conectados às suas linhas de produção e injeção de gás. Os poços das demais plataformas encontram-se

desconectados e isolados com flanges cegos, e suas Árvores de Natal Convencional (ANCs) estão com as válvulas fechadas. Além disso, os poços encontram-se tamponados com tampão de cimento ou equipados com BPR ou DHSV fechada.

***Fase B: Despressurização, Drenagem e Limpeza de Equipamentos e Tubulações do Sistema de Produção***

As atividades de despressurização e drenagem de equipamentos e tubulações do sistema de produção das plataformas de Camorim foram realizadas após a parada de produção. Já a atividade de limpeza de equipamentos se encontra pendente em algumas das plataformas. Segue na **Tabela 5.3.2-II** o ano em que foram realizadas as operações e as atividades ainda pendentes.

***Tabela 5.3.2-II – Fase atual de condicionamento das Plataformas de Camorim***

<b>Plataforma</b>	<b>Despressurização</b>	<b>Drenagem</b>	<b>Limpeza</b>
<b>PCM-1</b>	2022	2022	Pendente
<b>PCM-2</b>	2022	2022	Pendente
<b>PCM-3</b>	2022	2022	Pendente
<b>PCM-4</b>	2013	2013	Pendente
<b>PCM-5</b>	2022	2022	Pendente
<b>PCM-6</b>	2022	2022	Pendente
<b>PCM-7</b>	2022	2022	Pendente
<b>PCM-8</b>	2022	2022	Pendente
<b>PCM-9</b>	2015	2015	2022
<b>PCM-10</b>	2010	2010	2012

As plataformas PCM-4 e PCM-10 tiveram suas produções paralisadas nos anos de 2013 e 2010, respectivamente. Nestas plataformas foram realizadas a despressurização e drenagem de suas linhas e equipamentos.

As plataformas PCM-5, PCM-6 e PCM-8 produziram até o ano de 2015. Os equipamentos e tubulações do sistema de produção foram despressurizados e drenados parcialmente através dos pontos mais baixos desses equipamentos, o líquido drenado foi alocado em recipientes apropriados e enviado para descarte em terra. A limpeza de equipamentos e tubulações nestas unidades não foi concluída.

A única plataforma habitada de toda área dos campos de águas rasas de Sergipe é a PCM-9. Sua produção foi interrompida em 2015, e seus equipamentos do sistema de produção foram despressurizados, drenados e limpos.

As plataformas PCM-1, PCM-2, PCM-3 e PCM-7 foram as últimas do campo a paralisar a produção, em março de 2020. Os equipamentos e tubulações do sistema de produção destas plataformas se encontram despressurizados e drenados, com inventário residual de hidrocarbonetos.

Para as plataformas em que foi realizada a etapa de drenagem, mas ainda possui inventário residual de óleo, este será drenado a partir de drenos atmosféricos instalados em pontos baixos de tubulações e equipamentos, e direcionados para recipientes apropriados para o transporte do resíduo para terra ou direcionados para o oleoduto de exportação da própria plataforma, caso este se encontre despressurizado.

Será realizada avaliação da remoção de tubulações e equipamentos, prévia ao descomissionamento da instalação, considerando as facilidades de cada plataforma. Esses materiais serão enviados para a base terrestre da Petrobras em Aracaju via TMIB.

Os equipamentos e tubulações que permanecerão na plataforma até o descomissionamento serão submetidos a procedimentos de drenagem e limpeza. Ressaltando que o procedimento de limpeza é individual para cada plataforma, sistema e equipamento, elaborado a partir da situação específica de cada instalação.

### ***Fase C: Limpeza dos Dutos***

Os seguintes dutos passarão por processo de limpeza a fim de garantir que o inventário contido em seus respectivos interiores esteja em concentrações de teor de óleos e graxas (TOG) inferiores a 15 mg/L, conforme preconizado pela nota técnica CPEG/DILIC/IBAMA N° 01/11:

- GN-3-PCM-05/PCM-04,
- GN-6-ECA/PCM-01,
- GN-6-PCM-01/PCM-02,
- GN-4-PCM-01/PCM-02,
- GN-3-PCM-02/PCM-03,
- PE-8-PCM-08/PCM-06,
- PE-8-PCM-10/PCM-09,
- PE-12-PCM-04/PCM-05,
- PE-16-PCM-06/PCM-05,
- PE-16-PCM-05/PCM-01,

- GN-3-PCM-01/PCM-07,
- GN-4-PCM-01/PCM-05,
- GN-6-PCM-01/PCM-09,
- GN-4-PCM-09/PCM-08,
- GN-3-PCM-08/PCM-06,
- PE-16/8-PCM-09/ENTR.PCM-06/PCM-05,
- PE-10-PCM-03/PCM-02,
- PE-12-PCM-02/PCM-01,
- PE-10-PCM-07/PCM-01,
- PE-16-PCM-01/EPA

O duto GN-8-ECA/PCM-01 passou por processo de limpeza e inertização em 2008, no entanto, como não é possível atestar a limpeza conforme preconiza a nota técnica CPEG/DILIC/IBAMA Nº 01/11, uma vez que as operações foram realizadas com a utilização de nitrogênio, estes dutos passarão por novo procedimento de limpeza. Por sua vez, o GN-3-PCM-09/PCM-10 passou por processo de limpeza em 2023, seguindo os padrões indicados na nota técnica supracitada, logo, não será necessária nenhuma ação para este duto.

Ao fim da limpeza de cada duto serão recolhidas três amostras, a fim de confirmar que o fluido no interior dos dutos encontra-se com teor de óleos de graxas abaixo de 15 mg/L.

Os fluidos gerados nas operações de circulação de água serão direcionados, através da malha de escoamento de Camorim, com destinação final em área terrestre, encaminhados por uma empresa devidamente licenciada para este fim.

#### ***Fase D: Abandono Permanente de Poços***

As operações de abandono permanente dos poços de completação seca serão executadas através de sonda do tipo SPH.

As operações de abandonos permanentes dos poços estão sendo tratadas em anuência separada desse PDI parcial, conforme ofício Ibama nº 118/2021/COEXP/CGMAC/DILIC e ratificada na carta SMS/LCA/MPL-E&P/MPL-BA-SE-AL0528/2022, emitida em julho/2022, atendendo à condicionante nº 2.3 da LO Nº 1391/2017, onde a Petrobras faz o pedido para anuir as realizações das intervenções de abandonos permanentes e arrasamentos da totalidade de poços (171 poços) da campanha de abandono nos campos marítimos de Camorim, Caioba, Dourado, Guaricema e Salgo, em consonância à solicitação do IBAMA registrada na Memória de Reunião nº45/2021-COEXP/CGMAC/DILIC (SEI/IBAMA - 10967124).

Em atendimento ao RTSGIP, parágrafo 2º do Artigo 4, com antecedência mínima de 20 dias a PETROBRAS efetuará comunicação à ANP sobre a intervenção nos poços, com a notificação do Conjunto Solidário de Barreiras dos mesmos.

Para dar início ao processo de abandono permanente dos poços, a sonda SPH será instalada na plataforma e sua torre posicionada sobre o poço. Nesse ponto, serão montadas as linhas do sistema de circulação, juntamente com todos os componentes essenciais para a execução desta fase.

A operação iniciará através da injeção de água do mar ou um fluido fabricado e retornando os fluidos existentes dentro do poço, até que o poço esteja completamente preenchido com o fluido de completação, com o objetivo de amortecer o poço. Após o amortecimento do poço e a instalação de barreiras físicas na coluna, a Árvore de Natal Convencional (ANC) será removida e os Equipamentos de Segurança e Controle de Poço (ESCP), entre eles o *Blow Out Preventer* (BOP), serão instalados. Em seguida, será feito o teste de estanqueidade, com água, de todos os equipamentos que fazem parte dos ESCP. Uma vez concluído o teste de estanqueidade, os demais equipamentos necessários para a intervenção serão instalados para então iniciar as operações fins da intervenção.

A coluna de produção do poço será retirada por unidade e estaleirada no *pipe rack*, em caixa apropriada, com contenção (para evitar a liberação de materiais para o mar). Após a conclusão dos tampões de cimento, o equipamento de sondagem será desmontado, o BOP será retirado e instalada uma válvula gaveta no topo da cabeça de produção. Todas as válvulas das cabeças de revestimento serão fechadas e as linhas de circulação serão removidas. Esse é o ponto final da intervenção.

Todas as intervenções de abandono permanente serão realizadas conforme as diretrizes do Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Integridade de Poços – SGIP (Resolução ANP nº46/2016 – Capítulo 10.5 - Abandono), o “Caderno de Boas Práticas de E&P – Diretrizes para Abandono de Poços” e as condicionantes relativas à operação do abandono permanente e arrasamento da anuência a ser emitida pelo Ibama.

### ***Fase E: Desconexão dos Risers***

Os *risers* dos dutos relacionados no **Capítulo 3.3**, interligados às plataformas do campo de Camorim, passarão por desconexão submarina dos seus respectivos trechos *flowline* na

região *Touch Down Point* (TDP), através de desconexão/corte nas linhas. A desconexão dos *risers* ocorrerá previamente à remoção das plataformas após constatação que as linhas se encontram limpas.

As operações de desconexão poderão demandar a realização de mergulho humano. Sempre que possível, as operações serão executadas com o auxílio de ROV (*Remotely Operated Vehicle*). As embarcações utilizadas poderão ser do tipo ROV *Support Vessel* (RSV), *Shallow Dive Support Vessel* (SDSV) e/ou balsa guindaste.

Operações de jateamento ou dragagem localizadas no solo podem ser demandadas durante a execução dos cortes das conexões, com o objetivo de possibilitar o acesso às estruturas, as quais podem se encontrar soterradas.

Após as desconexões submarinas os trechos *risers* continuarão aderidos nas estruturas das jaquetas das plataformas, aguardando as operações subsequentes, onde poderão ser içados juntamente com as estruturas das jaquetas e seus acessórios (ancoradouro e o atracadouro), ou içados isoladamente, o que será definido em objeto de contratação do tipo EPRD.

Os trechos *flowline* dos dutos permanecerão com água do mar no seu interior com as suas extremidades abertas para o mar.

### ***Fase F: Remoção e transporte de produtos químicos***

Nesta fase serão removidos e transportados os produtos químicos que não precisam ser mantidos a bordo para remoção das plataformas das locações, conforme indicado na **Tabela 3.7.2-I**. Os produtos químicos, acondicionados em tambores, bombonas e/ou tanques adequadamente fechados, serão devidamente identificados e transportados em embarcações utilizadas no contrato do tipo EPRD até uma base portuária onde serão desembarcados e destinados de forma ambientalmente adequada.

As informações sobre a execução da Fase de Remoção e Transporte de Produtos Químicos, incluindo o inventário (identificação e volumes) e destinação final dos produtos químicos, serão apresentadas no Relatório de Descomissionamento das Instalações (RDI).

### ***Fase G: Remoção e Destinação do Sistema de Sustentação, Condutores dos Poços, Risers e Conveses***

Os procedimentos operacionais para remoção e destinação dos sistemas de sustentação, condutores dos poços, plataformas e *risers* serão objeto de contratação do tipo EPRD. Desta forma as estratégias para a remoção dessas estruturas serão desenvolvidas por terceiros responsáveis pela execução do serviço. No entanto, algumas atividades já estão previstas para essa etapa.

O caso base é a remoção dos sistemas de sustentação, condutores dos poços, plataformas e *risers* com cortes a 3 metros abaixo do leito marinho.

Para isto, se faz necessário atividades prévias à remoção dos sistemas de sustentação, condutores dos poços, plataformas e *risers*, conforme descrição abaixo:

- Inspeção de campo
  - Inspeção submarina
  - Inspeção do convés da plataforma
- Preparação para acesso à plataforma
- Reforços estruturais, para a condição de remoção das estruturas, caso necessário;
  - Reforços estruturais - Jaqueta
  - Reforços estruturais - Convés
- Preparação para remoção das estruturas
  - Retirada de equipamentos do convés (se necessário)
  - Retirada de material (se necessário)
  - Instalação de olhais e acessórios de içamento

Essas atividades prévias à remoção do sistema de sustentação, condutores dos poços, plataformas e *risers* são normalmente executadas em operações de descomissionamento de plataformas fixas. Entretanto, determinadas preparações podem ser suprimidas, pois existe a possibilidade de içamento único do conjunto convés/sistema de sustentação.

Essas informações são estimativas e serão confirmadas após a definição da empresa responsável por executar o contrato EPRD e disponibilizadas no Relatório de Descomissionamento das Instalações (RDI).

Para a remoção das jaquetas, conveses e *risers* foram elaborados dois cenários distintos, içamento único e içamento por seção, com as atividades previstas para cada caso demonstrados na **Tabela 5.3.2-I** a seguir.

**Tabela 5.3.2-I** – Atividades para remoção das estruturas de sustentação, plataformas e *risers*, por içamento único ou içamento por seção.

Atividades para remoção de conveses (içamento único)	Atividades para remoção (içamento por seção)
Desconexão nos dutos e <i>risers</i>	Desconexão nos dutos e <i>risers</i>
Corte dos condutores e revestimentos grauteados aos condutores	Corte no(s) convés(es)
Corte das estacas principais	Içamento da plataforma (convés(es))
Içamento da estrutura de sustentação (jaqueta) + plataforma (conveses) + <i>risers</i>	Peação da plataforma (convés(es)) na balsa de serviço
Peação da estrutura de sustentação (jaqueta) e plataforma (conveses) + <i>risers</i>	Corte dos condutores e revestimentos grauteados aos condutores
NA	Corte das estacas principais
NA	Içamento da jaqueta + <i>risers</i>
NA	Peação da jaqueta + <i>risers</i> na balsa de serviço

As estruturas serão posicionadas e devidamente fixadas para transporte em uma balsa (transporte a seco), assim como os transportes das locações até uma base de apoio serão executados conforme o plano de reboque a ser entregue em momento oportuno. Destaca-se que durante as operações de içamento e condicionamento das estruturas na balsa não haverá remoção de bioincrustação a bordo da embarcação.

Por fim, as atividades previstas referentes à destinação das estruturas dos sistemas de sustentação, plataformas e *risers*, são descritas a seguir:

- Içamento para canteiro de obras
  - Conveses
  - Jaqueta
- Desmantelamento em canteiro de obras
- Reciclagem do aço
- Disposição final de outros materiais e resíduos.

Essas atividades fazem parte do escopo da contratação do tipo EPRD. O detalhamento operacional e o local que será utilizado como canteiro de obras serão definidos após a contratação do serviço e serão informados nos relatórios periódicos das operações de descomissionamento.

As estruturas removidas durante o descomissionamento das plataformas serão transportadas para desmantelamento em terra, em local com instalações apropriadas para esta atividade. As estruturas serão encaminhadas para reciclagem e/ou destinação adequada, ao que estabelece a Resolução ANP nº 817/2020 e a Lei Federal nº 12.305/2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

### ***Fase H: Destinação de Materiais, Resíduos e Rejeitos Presentes nas Instalações***

#### **Destinação de Resíduos e Rejeitos Gerados**

Durante as operações de preparação e remoção das plataformas, sistemas e equipamentos de superfície, serão gerados resíduos relacionados a própria instalação a ser descomissionada, resumindo-se em:

- Acessórios das estruturas de sustentação (ancoradouro e atracadouro) – Sucata metálica;
- Jaquetas – Sucata metálica;
- Estacas das jaquetas – Sucata metálica;
- Condutores dos poços – Sucata metálica;
- Conveses das plataformas – Sucata metálica;
- ANC's – reaproveitamento em outras instalações ou sucata metálica (dependerá de avaliação após remoção da plataforma);
- Equipamentos remanescentes – reaproveitamento em outras instalações ou sucata metálica (dependerá de avaliação após remoção da plataforma);
- Bioincrustação – orgânico.

Esses resíduos com características metálicas serão destinados de modo ambientalmente adequado conforme definição da empresa contratada pela execução do EPRD. É provável que a destinação final das estruturas metálicas sejam as siderúrgicas para reciclagem do aço.

Quanto ao NORM, não é esperado que haja incrustações radioativas nas estruturas referentes aos condutores, ANCs e *risers*, conforme mencionado no **item 3.7**. Caso seja

identificado presença radioativa em alguma dessas estruturas citadas acima, os gerenciamentos desses resíduos serão em consonância com o disposto na Resolução nº 288/2021 da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

O inventário e a destinação final dos resíduos gerados no Projeto de Descomissionamento Parcial das plataformas do campo de Camorim serão informados no Relatório de Descomissionamento das Instalações (RDI), os quais serão encaminhados ao Ibama, ANP e Marinha do Brasil.

Por fim, informa-se que os resíduos gerados no âmbito das atividades de descomissionamentos serão registradas no Projeto de Controle da Poluição (PCP), como uma das medidas mitigadoras de impactos advindos do PDI parcial do campo de Camorim, seguindo as diretrizes que constam na Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/2011 e na Lei Federal 12.305/2010, de modo a minimizar os impactos ambientais advindos da geração de resíduos sólidos, dos efluentes líquidos e das emissões atmosféricas.

### **Destinação da Bioincrustação**

Os resíduos oriundos da bioincrustação aderidas nas estruturas poderão seguir rotas distintas de destinação final ambientalmente adequada, a critério da empresa ganhadora do contrato EPRD, sendo admitido por exemplo, que as estruturas subaquáticas (jaqueta, *risers* e condutores de poços) poderão ser destinadas diretamente para a siderúrgica com a bioincrustação aderida, sem a necessidade de segregá-la, ou caso haja viabilidade técnica da utilização da tecnologia de blendagem para coprocessamento da bioincrustação em cimenteiras, separadas das estruturas, contanto que tenha empresas de blendagem nas proximidades dos portos de chegada dos resíduos, ou até mesmo a disposição final em aterros licenciados.

É importante destacar que a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos provenientes das atividades de descomissionamento são objetos contratuais do EPRD, portanto, a Petrobras não consegue determinar, no presente momento, qual a destinação final será adotada.

Caso haja algum impedimento técnico e/ou logístico que inviabilize essa estratégia, a disposição final do resíduo será realizada em aterros, conforme laudo que o classifica como Classe II A – Resíduo Não Inerte (**Anexo 11** - Relatório de Ensaio – Bioincrustação – Classificação de Resíduos: Classe II A), uma vez que essa rota também é uma alternativa

ambientalmente adequada à destinação final, sem prejuízos aos requisitos legais ambientais e sanitários aplicáveis.

O quantitativo de resíduos de bioincrustação gerados durante as operações de recolhimento das estruturas será informado no Relatório de Descomissionamento das Instalações (RDI), e no relatório do PCP, em atendimento à Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/2011.

#### 5.4 - Cronograma

O cronograma físico de execução do Projeto de Descomissionamento Parcial do Campo de Camorim é apresentado na **Figura 5.4-I**.

CRONOGRAMA PARA DESCOMISSIONAMENTO PARCIAL DO CAMPO DE CAMORIM																											
ATIVIDADES	2020	2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Fechamento dos poços produtores																											
Aprovação do projeto pelos órgãos (ANP, IBAMA e Marinha do Brasil)																											
Limpeza de Equipamentos e Tubulações do Sistema de Produção																											
Limpeza de dutos																											
Processo de Contratação (Modelo EPRD)																											
Abandono permanente dos poços																											
Projeto de Engenharia e Preparação para Descomissionamento																											
Desconexão submarina dos risers dos dutos																											
Corte, remoção de revestimento dos poços e remoção das plataformas																											
Desmantelamento das estruturas e disposição final																											
Protocolar Relatório Final de Desativação das Instalações																											

**Figura 5.4-I** – Cronograma físico de execução das fases do Projeto de Descomissionamento Parcial do campo de Camorim

O cronograma apresentado para as atividades: i. Processo de Contratação (Modelo EPRD); ii. Projeto de Engenharia e Preparação para Descomissionamento; iii. Desconexão submarina dos risers dos dutos; iv. Corte, remoção de revestimentos dos poços e remoção das plataformas; v. Desmantelamento das estruturas e disposição final, reflete a janela temporal de planejamento, mobilização e execução destas atividades, as quais farão parte de contrato do tipo EPRD e serão detalhadas após a elaboração do planejamento executivo pela empresa contratada.

#### 5.5 - Estimativa de Custo

Por se tratar de dados sensíveis para os negócios da companhia, a Petrobras requer que as informações relacionadas à estimativa de custos sejam classificadas como confidenciais. Nesse sentido, as estimativas de custos relacionadas às atividades de descomissionamento descritas nesse PDI serão anexadas em documento apartado, junto ao processo, conforme previsto na Resolução ANP nº 817/2020.

# Capítulo 6:

## Estudos e Planos

## Associados



## Capítulo 6: Estudos e Planos Associados

Este capítulo apresenta informações sobre estudos, análises e planos, já realizados ou que ainda serão elaborados, para subsidiar o Projeto de Descomissionamento Parcial do campo de Camorim.

### **6.1 - Memorial Descritivo do Projeto de Auxílios à Navegação**

Os auxílios à navegação das plataformas serão mantidos pela Petrobras e a sinalização das embarcações que participam das operações de descomissionamento deverão ser previamente tratadas, conforme a NORMAM-17/DHN.

### **6.2 - Plano de Monitoramento Pós Descomissionamento - PMPD**

A Petrobras sugere que a proposta do Projeto de Monitoramento Pós Descomissionamento (PMPD) para o grupo de plataformas e poços locados na concessão de Camorim seja apresentada após discussão junto ao Ibama quanto as diretrizes e referências a serem contempladas para elaboração do PMPD. A Petrobras também considera fundamental que a proposta do PMPD seja apresentada após aprovação das alternativas de descomissionamento, bem como a aprovação do modelo de PDI Submarino por concessão, possibilitando que o escopo do monitoramento tenha maior assertividade, uma vez que haverá a definição da destinação final das estruturas, bem como confirmação das operações que efetivamente serão realizadas.

Considerando que:

- O **Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI) Executivo Parcial – Escopo Plataforma e Poços da Concessão de Camorim**, está sendo apresentado em um único documento já em versão executiva, tendo em seu escopo um grupo de plataformas localizadas na mesma concessão, com características semelhantes do ponto de vista técnico para o descomissionamento;
- Em reunião com o Ibama em 10/02/2020, foi acordado que a proposta de PMPD deverá ser trabalhada em conjunto com o órgão ambiental, a fim de que sejam consideradas as particularidades em cada projeto de descomissionamento.

A Petrobras propõe:

- Reunião técnica a ser previamente agendada, com participação de representantes da Área de Meio Ambiente da Petrobras e o corpo técnico do Ibama, objetivando discutir e idealizar uma proposta de monitoramento para grupos de plataformas;
- O IBAMA poderá indicar a participação de representantes da ANP e da Marinha do Brasil na reunião inicial e em outras reuniões que porventura venham a ocorrer para discutir o projeto de monitoramento, caso necessário;
- Após a discussão conjunta da ideação da proposta de PMPD, a Petrobras, dentro do prazo ainda a ser estipulado, elaborará o projeto de monitoramento ambiental, reapresentando-o com os devidos ajustes e com o cronograma de execução, lista de parâmetros e objetivos do monitoramento.

# Capítulo 7:

## Análises Ambientais e

## Socioeconômicas



## Capítulo 7: Análises Ambientais e Socioeconômicas

Este capítulo apresenta a caracterização dos meios físico, biótico e socioeconômico nos quais estão inseridas as instalações que integram o Programa de Descomissionamento Parcial do campo de Camorim.

### 7.1 - Caracterização do Meio Físico e biótico

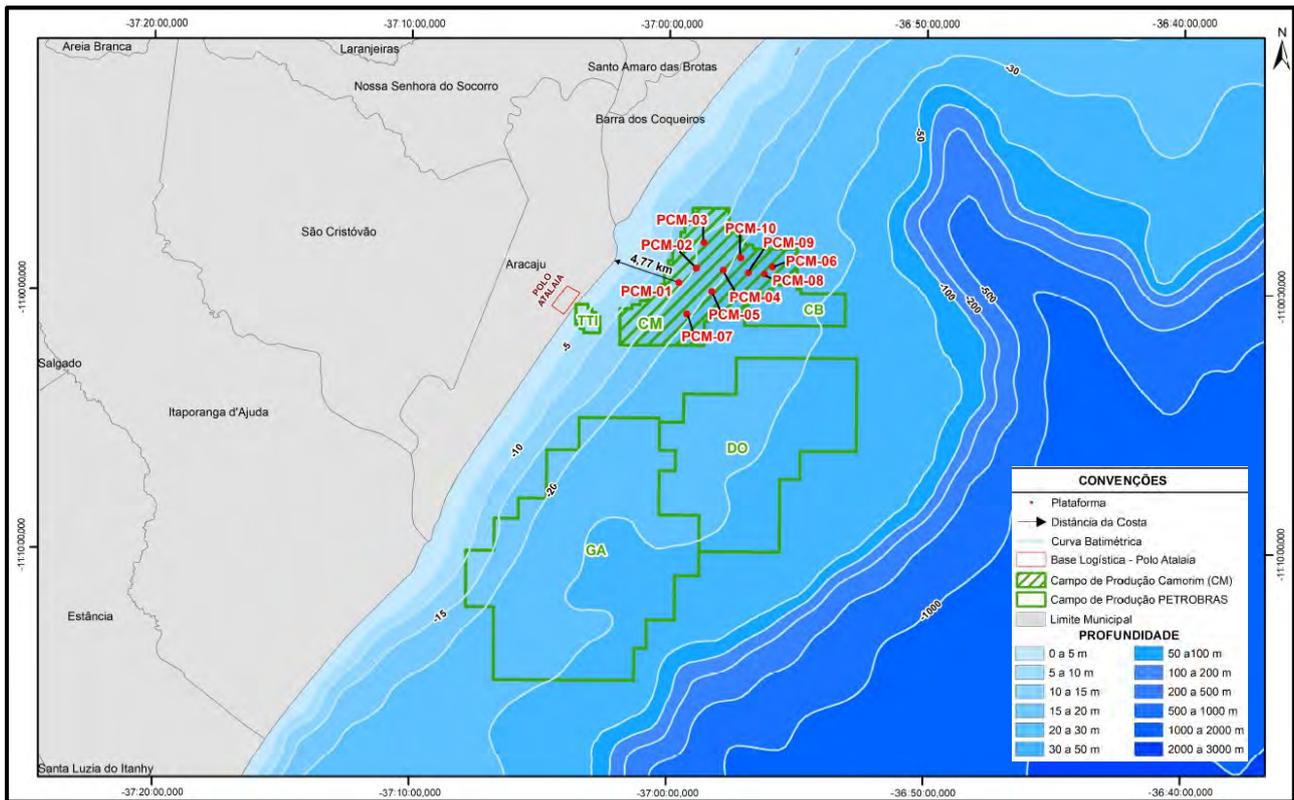
#### Meio físico – Localização

As plataformas (PCM-1 até PCM-10) estão localizadas na bacia de Sergipe, no campo de produção de Camorim, sendo consideradas próximas umas das outras e com distância de costa mínima de 4,8 km. A região de estudo situa-se em frente aos municípios de Aracaju e Barra dos Coqueiros, ambos em Sergipe. Na **Tabela 7.1-I** é possível identificar todas as distâncias mínimas entre as plataformas e a costa, além das coordenadas geográficas em geodésico e representado pelo DATUM SIRGAS 2000.

*Tabela 7.1-I – Localização das plataformas do campo de Camorim*

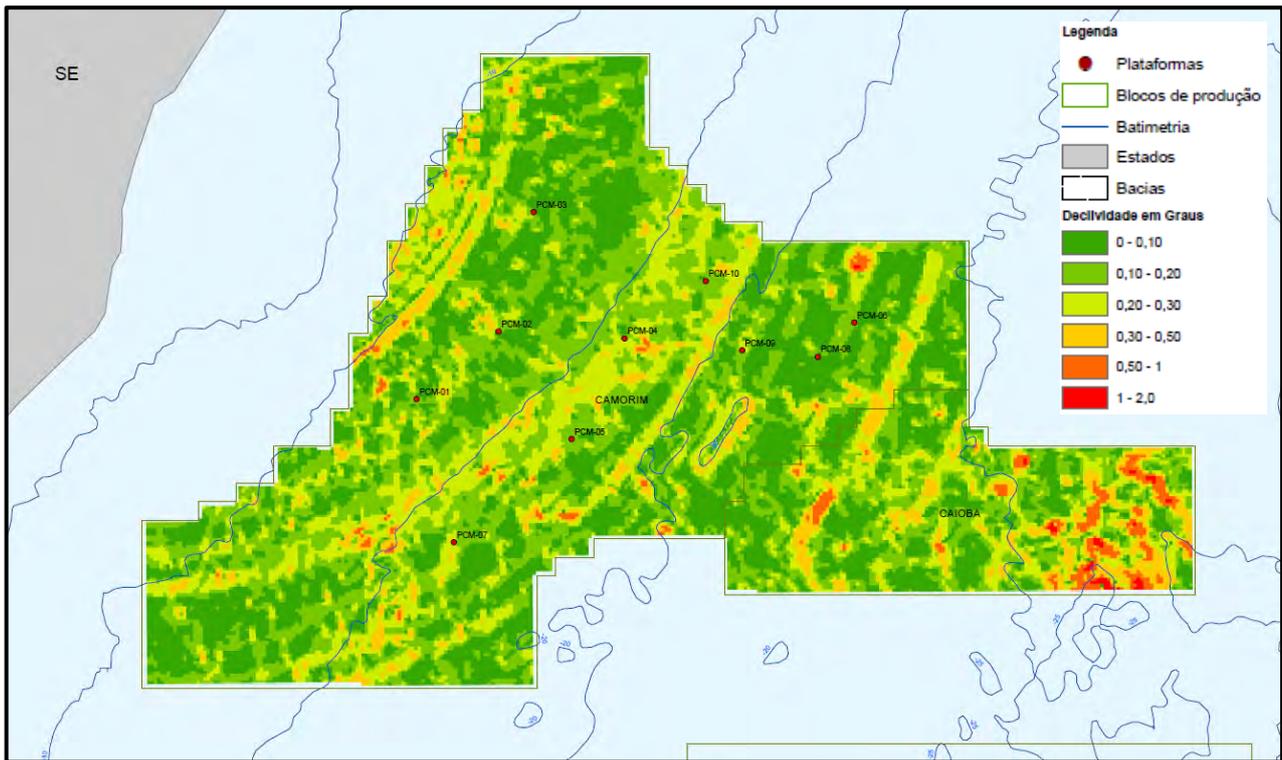
Plataforma	LDA (m)	Distância da costa (km)	Coordenadas Geográficas	
			Latitude	Longitude
PCM-1	13	4,8	-10:59:38,256	-36:59:41,345
PCM-2	15	5,8	-10:59:04,312	-36:58:55,963
PCM-3	14	5,5	-10:58:04,256	-36:58:38,554
PCM-4	18	7,7	-10:59:07,829	-36:57:53,168
PCM-5	20	7,2	-10:59:58,312	-36:58:19,628
PCM-6	26	10,7	-10:59:00,028	-36:55:58,321
PCM-7	19	6,4	-11:00:50,375	-36:59:18,362
PCM-8	26	10,3	-10:59:17,138	-36:56:16,840
PCM-9	24	9,3	-10:59:13,585	-36:56:54,506
PCM-10	21	8,3	-10:58:38,924	-36:57:12,794

As plataformas possuem profundidades distintas, porém todas compreendidas entre as isóbatas de 10 m e 30 m, conforme pode ser observado no mapa de localização do campo de Camorim (**Figura 7.1-I**).



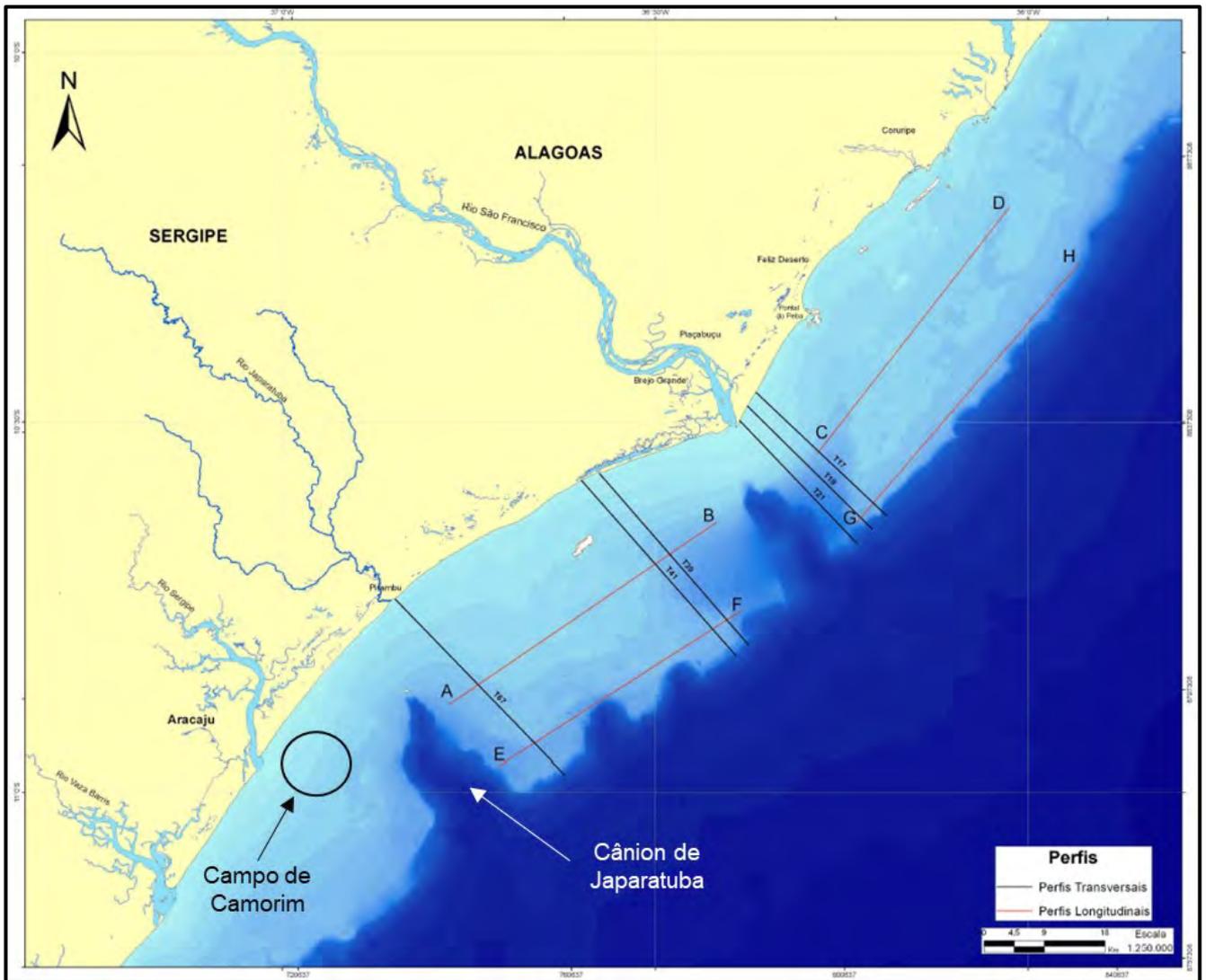
**Figura 7.1-I** – Localização das plataformas do campo de Camorim na Bacia Sergipe (Fonte: Petrobras, 2023).

O campo de Camorim está localizado em uma região que apresenta morfologia submarina plana e relevo suave, característico dessa plataforma continental em frente ao estado de Sergipe, quando não há cânions no contexto do *ring fence*. Essa variação de 20 metros de lâmina d'água distribuída ao longo de 10 km de extensão entre a parte leste e oeste do campo de Camorim, é a principal variável para caracterizar um relevo plano e transição suave entre as profundidades, registrando-se declividades menores que 1° na maior parte do campo, conforme pode ser observado no mapa morfológico representado na **Figura 7.1-II**.



**Figura 7.1-II** – Mapa da morfologia submarina do campo de Camorim (Fonte: Petrobras, 2023).

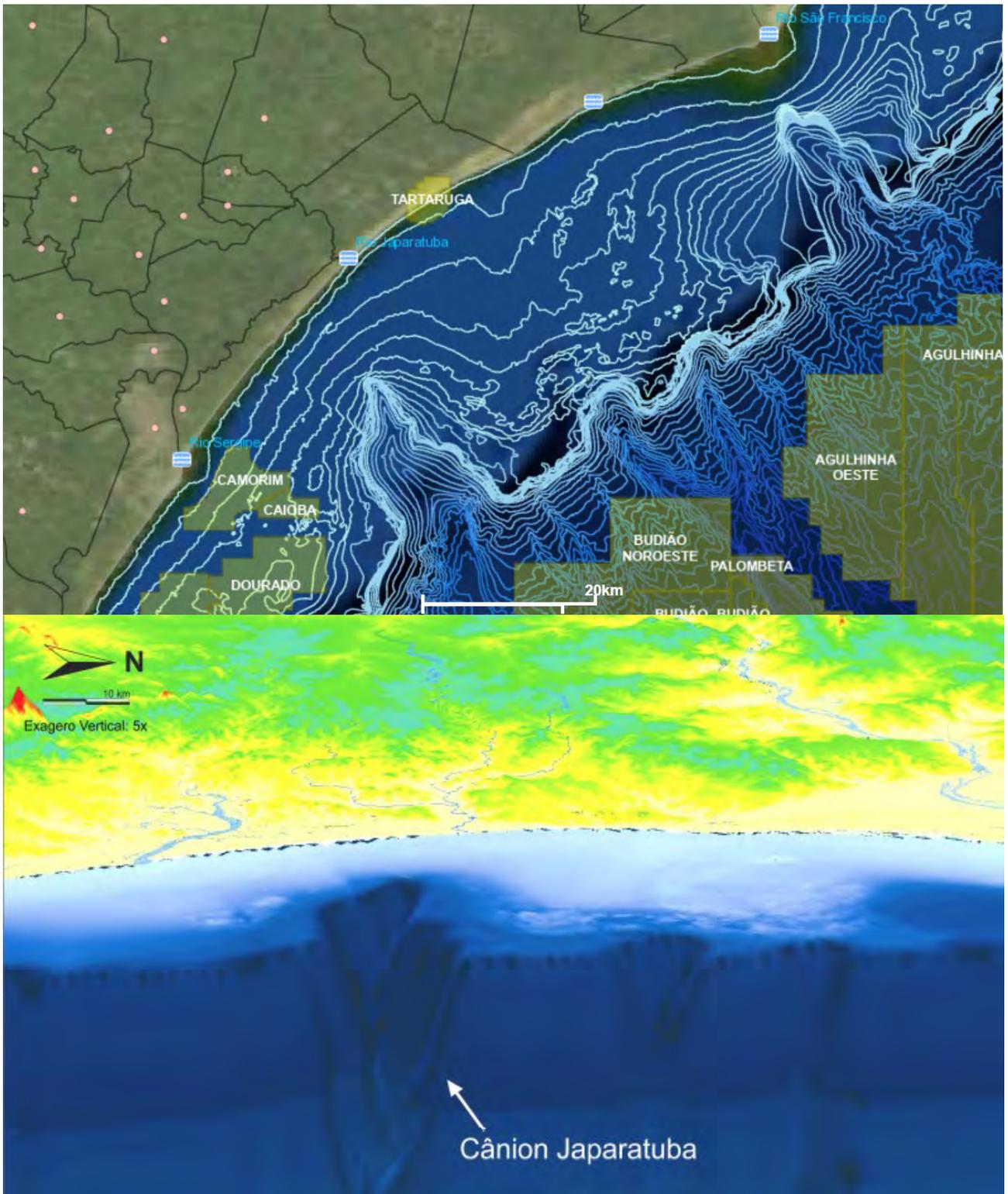
Através de uma análise espacial mais abrangente é possível observar que a região de Sergipe apresenta uma prevalência do decaimento mais homogêneo da profundidade da plataforma continental no sentido da praia para o mar aberto, ratificando a baixa declividade encontrada no campo de Camorim. Na **Figura 7.1-III** verifica-se o campo de Camorim mais próximo a costa e a sudoeste do cânion de Japarutuba.



**Figura 7.1-III** – Destaque da localização do campo de Camorim na plataforma continental Sergipe e Alagoas (Fonte: Relatório Geológico e Geomorfológico da Plataforma Continental de Sergipe e Sul de Alagoas - Petrobras, 2011).

O destaque da plataforma continental de Sergipe é a existência de cânions submarinos na sua borda. Dois grandes cânions, São Francisco e Japarutuba e outros menores (Sapucaia, Piranhas, Vaza-Barris e Piauí-Real) são observados na área cortando a borda da plataforma. De todos esses cânions o Japarutuba é o mais próximo do campo de Camorim com distância de 8 km.

O cânion Japarutuba tem início a 10 km da linha de costa, com uma largura de 21 km na borda de plataforma continental. A expressão deste cânion na plataforma continental se manifesta a partir da isóbata de 30 m e o desnível entre a borda e o fundo do cânion atinge mais de 1.400 m (**Figura 7.1-IV**).



**Figura 7.1-IV** – Localização do cânion Japarutuba na bacia de Sergipe (Fonte: Relatório Geológico e Geomorfológico da Plataforma Continental de Sergipe e Sul de Alagoas - Petrobras, 2011).

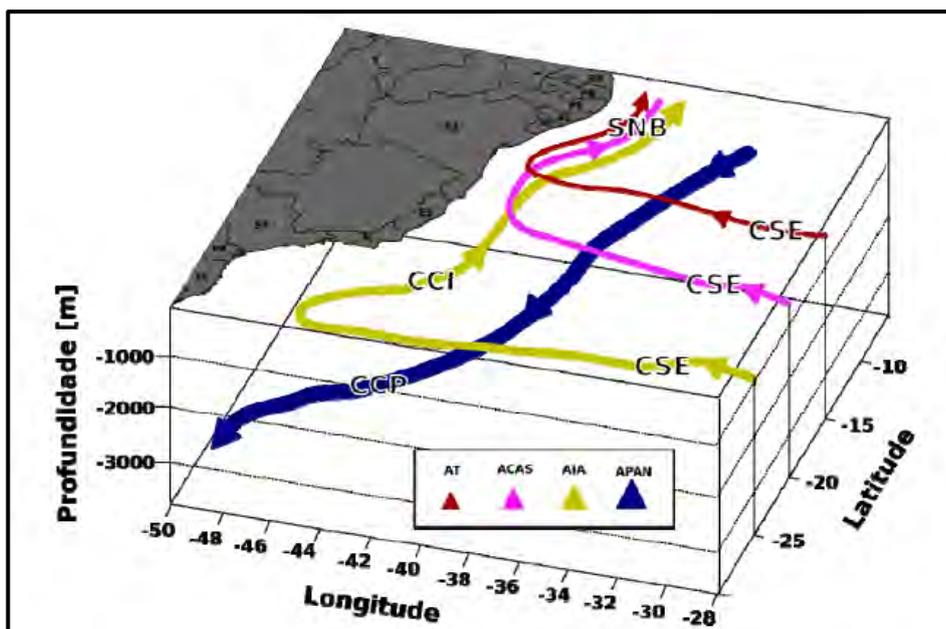
## **Meio físico – Correntes marítimas**

A região do talude continental da bacia de Sergipe-Alagoas (BSEAL) é dominada pelo sistema de correntes de contorno oeste que fecha o Giro Equatorial: a Subcorrente Norte do Brasil - Corrente Norte do Brasil (SNB-CNB). Em particular, nas imediações da BSEAL, é a SNB que flui ao longo do talude continental (STRAMMA et al., 1995). Stramma e England (1999) através de climatologia hidrográfica e simulações de modelos numéricos oceânicos descreveram que a Corrente do Brasil (CB), na verdade, teria origem a partir da bifurcação do ramo sul da Corrente Sul equatorial (CSEs), cuja posição média anual do eixo é aos 15°S.

Estes autores reportam ainda que apenas a menor porção (cerca de 1/3) do transporte da CSEs flui em direção ao polo. A maior parte flui para o norte-nordeste dando origem a um escoamento intensificado em subsuperfície, com núcleo de velocidades na parte inferior da picnoclina tropical – trata-se da SNB (SILVEIRA et al., 1994; STRAMMA et al., 1995).

A SNB possui uma extensão vertical de aproximadamente 1200 m ao cruzar o paralelo de 11°S. Esta corrente transporta para o norte Água Tropical (AT) na camada superficial, Água Central do Atlântico Sul (ACAS) na picnoclina e Água Intermediária Antártica (AIA) na camada mais profunda. Soutelino e Miranda (2013) sugerem que a origem da SNB, se inicia em 20°S onde a bifurcação picnoclínica da CSEs se soma à Corrente de Contorno Intermediária (CCI).

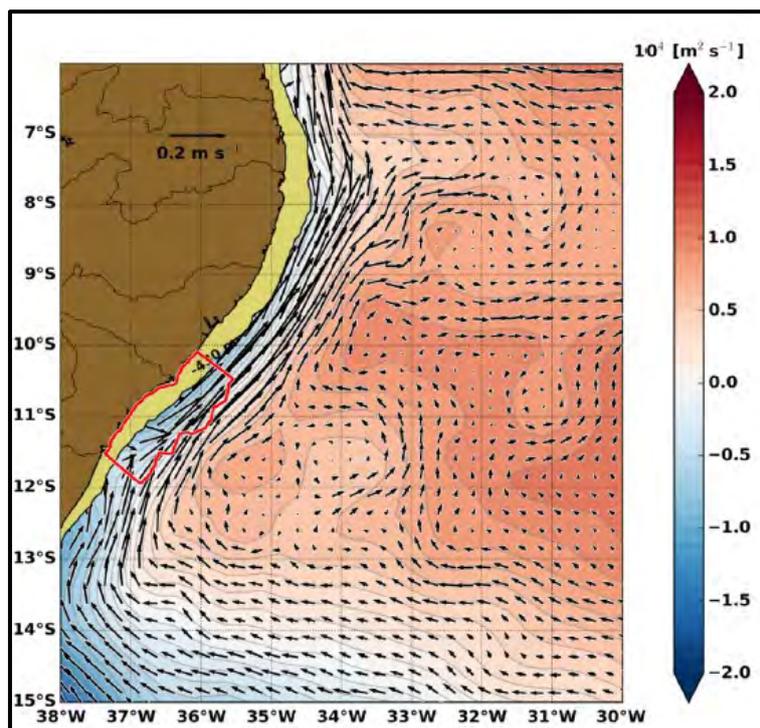
A **Figura 7.1-V** exhibe a representação esquemática proposta por estes autores para a organização da SNB face à bifurcação escalonada meridional em profundidade da CSEs. É observado que entre 25°S e 20°S apenas AIA é transportada em direção ao equador pela CCI, com núcleo de velocidades em 700-900 m. Entre 20°S e 15°S, a SNB em formação transporta ACAS e AIA e seu núcleo está mais raso, em cerca de 400-500 m. Finalmente, ao norte de 15°S e na BSEAL, a SNB está completamente organizada e transporta AT, ACAS e AIA para o norte-nordeste com núcleo em torno de 300-400 m.



**Figura 7.1-V** – Representação esquemática da formação e organização da Subcorrente Norte do Brasil, baseado em Soutelino e Miranda (2013). Os acrônimos representam a Corrente de Contorno Intermediária (CCI), a Corrente Sul Equatorial (CSE), a Subcorrente Norte do Brasil (SNB), a Corrente de Contorno Profunda (CCP), a Água Tropical (AT), a Água Central do Atlântico Sul (ACAS), a Água Intermediária Antártica (AIA) e a Água Profunda do Atlântico Norte (APAN).

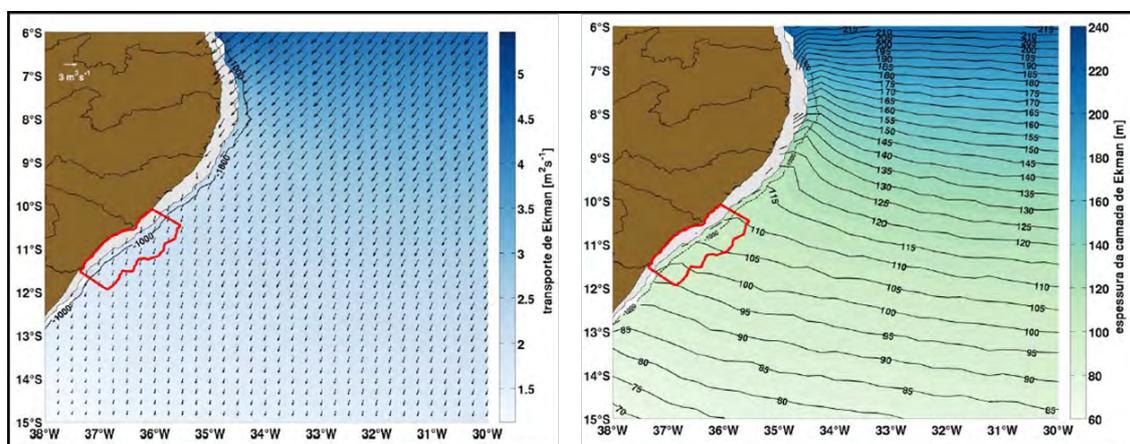
Apesar da BSEAL estar localizada na região tropical, a aproximação geostrófica é descrita como razoável para a circulação oceânica da região (SILVEIRA et al., 1994). Assim, foi utilizado o conjunto de dados de topografia dinâmica absoluta da Archiving, Validation and Interpretation of Satellite Oceanographic Data (AVISO) para o cálculo da função de corrente e velocidade geostróficas da área de interesse.

Na **Figura 7.1-VI** é apresentada a média anual da climatologia AVISO de 1993-2014. A CSEs atinge a margem continental brasileira em cerca de 15°S e seu ramo norte guina para nordeste formando a porção superficial da SNB. As inclinações da costa e do aporte do jato da CSEs levam à formação de uma estrutura ciclônica de mesoescala centrada em 35°30'W. Trata-se da assinatura média anual de um vórtice de bifurcação situado exatamente ao largo da BSEAL.



**Figura 7.1-VI** - Mapa de função de corrente geostrofica média anual do Atlântico Sudoeste Tropical obtida a partir dos dados de topografia dinâmica absoluta da Archiving, Validation and Interpretation of Satellite Oceanographic Data (AVISO) para o período de 1993-2014. O polígono em vermelho denota a área da Bacia Sergipe-Alagoas de acordo com a PETROBRAS.

Observa-se que o transporte de Ekman (por unidade de comprimento) na BSEAL é para sudoeste e tem magnitude típica de  $2,0 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ . A espessura típica da camada de Ekman na BSEAL é em torno de 100 m. Assim, as correntes de deriva (ou seja, as correntes forçadas diretamente pelo vento local) médias nos primeiros 100 m de coluna de água na área de estudo é apenas cerca de  $2,0 \text{ cm} \cdot \text{s}^{-1}$ , conforme pode ser observado na **Figura 7.1-VII**. Tal valor é inferior a 10 % da velocidade média da SNB na mesma camada.

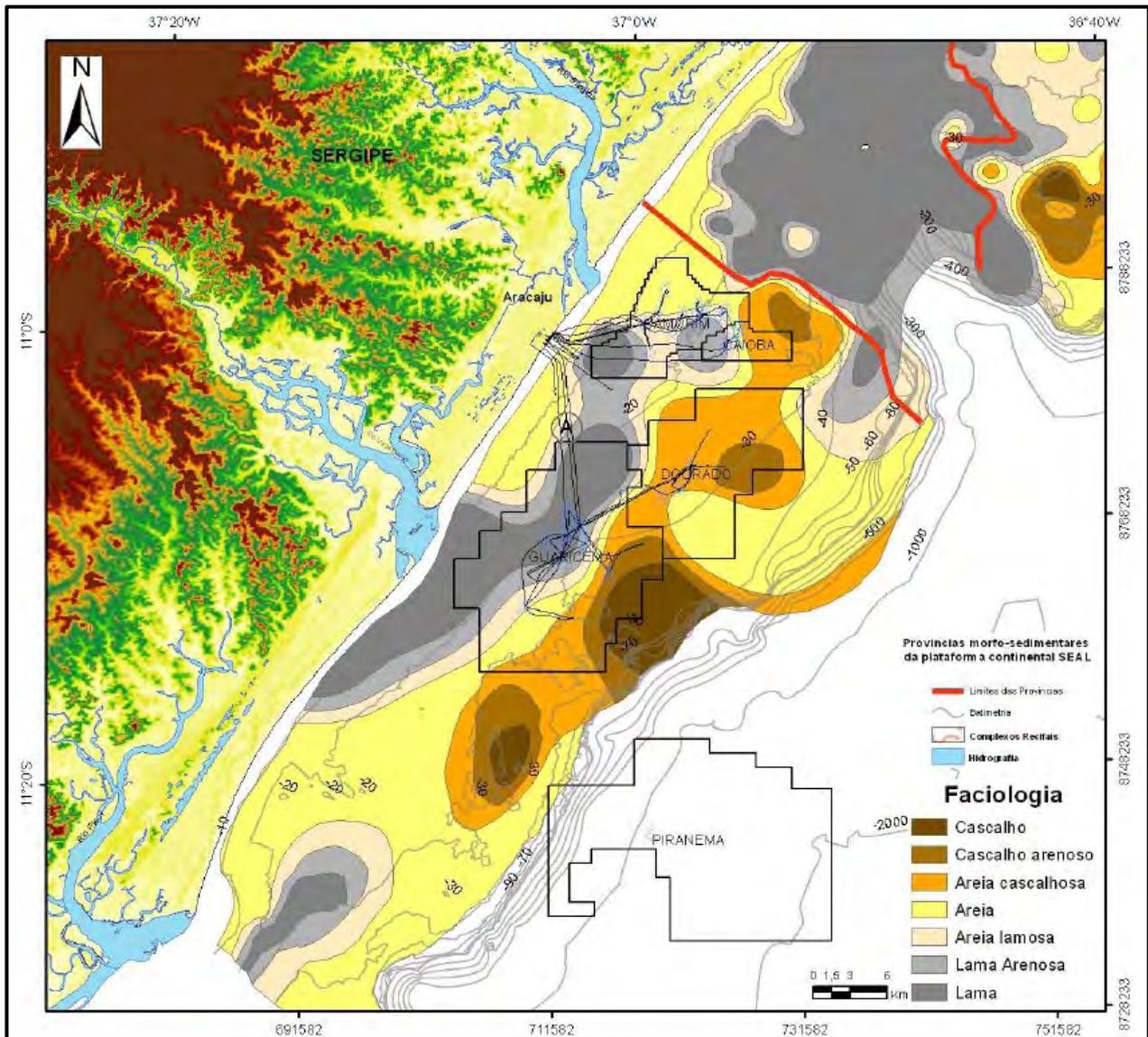


**Figura 7.1-VII** - Transporte de Ekman médio anual (em  $\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ , painel superior) e espessura da camada de Ekman (em m, painel inferior) estimados a partir da climatologia de ventos do satélite QUICKSAT Seawinds para o período de 2000-2008. O polígono vermelho demarca a área da Bacia Sergipe-Alagoas.

### ***Meio físico – Faciologia***

Através do projeto de mapeamento geológico e geomorfológico da plataforma continental de Sergipe e Alagoas foi possível analisar uma visão mais ampla e generalizada dos campos de produção circunvizinhos à Camorim, conforme pode ser verificado nos mapas texturais sedimentológicos das frações granulométricas areia, lama e cascalho (**Figura 7.1-VIII**).

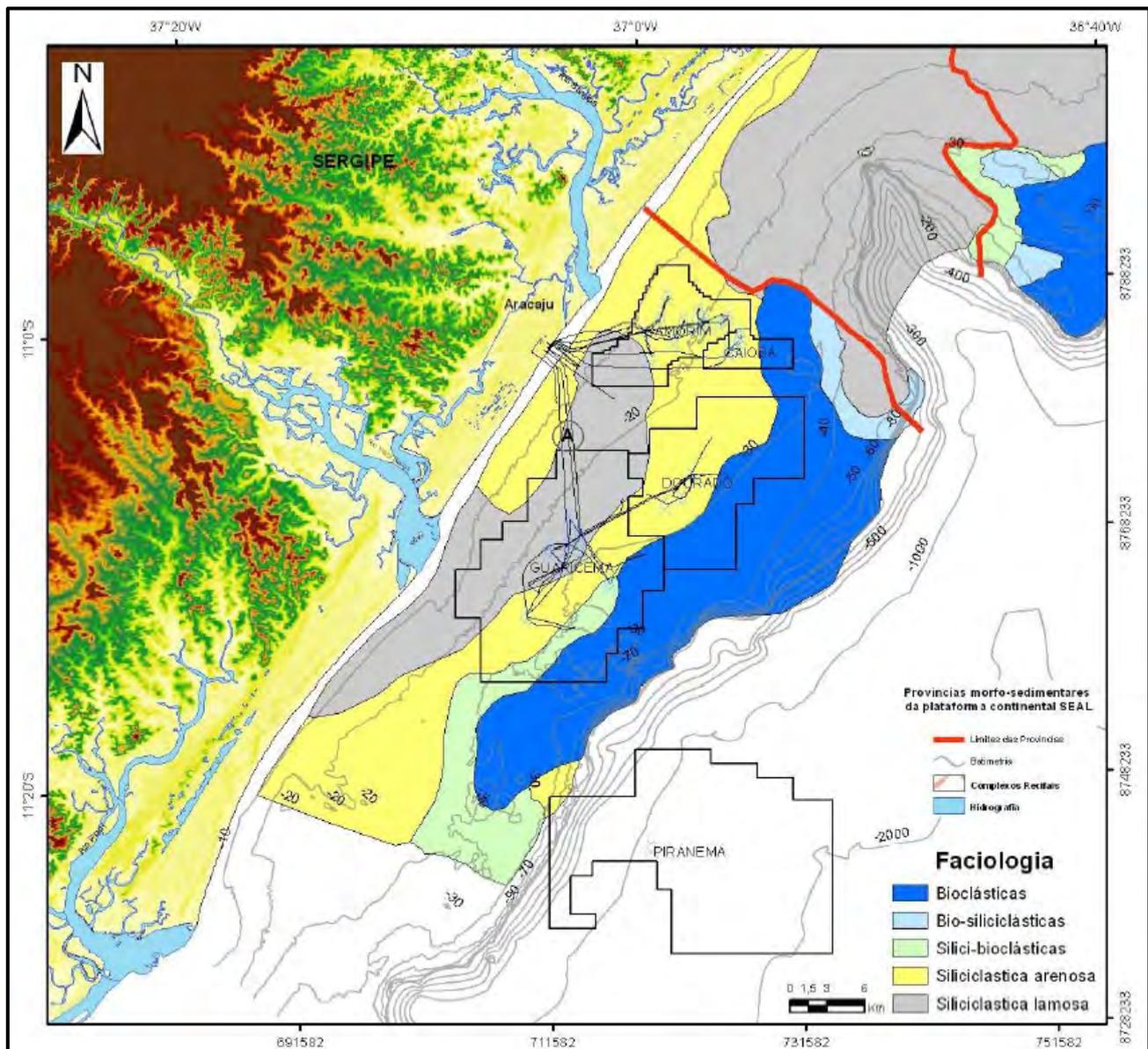
De uma forma geral, os mapas evidenciam que os sedimentos mais grosseiros (cascalhos, grânulos e areias cascalhosas) estão dispostos predominantemente na porção mais externa da plataforma continental, a partir da profundidade de 30 m. Na porção interna e intermediária da plataforma continental predomina a fração granulométrica areia, com exceção das zonas lamosas associadas à foz dos rios. As areias são também dominantes na faixa situada entre 0 e 10 m de profundidade, que corresponde ao sistema praiar e à plataforma continental interna. Os sedimentos lamosos terrígenos estão associados à foz dos rios Vaza-Barris, Sergipe, Japaratuba e São Francisco, distribuídos desde a plataforma continental interna até a plataforma externa.



**Figura 7.1-VIII** – Mapa textural dos sedimentos de fundo na plataforma continental, contendo o campo de Camorim (Fonte: Relatório Geológico e Geomorfológico da Plataforma Continental de Sergipe e Sul de Alagoas - Petrobras, 2011)

A plataforma continental da área estudada é constituída fundamentalmente por sedimentos carbonáticos e por sedimentos arenosos e lamosos de composição siliciclástica. As areias siliciclásticas ocorrem em sua porção interna e média; as lamas, de origem fluvial, são encontradas nas desembocaduras dos rios Vaza Barris, Japarutuba e São Francisco. Os sedimentos carbonáticos distribuem-se, principalmente, ao longo da plataforma continental externa e, em algumas áreas propícias ao desenvolvimento das algas calcárias.

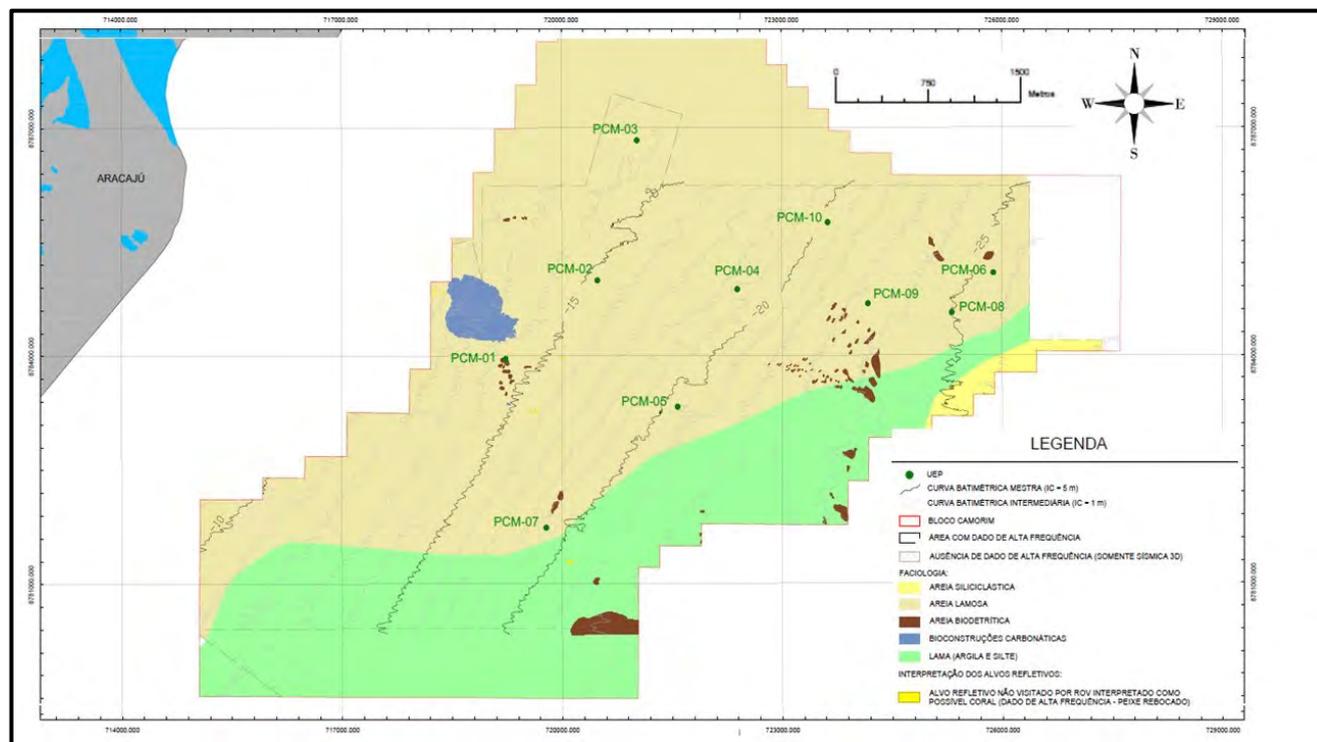
A integração dos resultados das análises sedimentológicas e de carbonatos possibilitou a individualização de fácies sedimentares com base em critérios texturais-composicionais, as quais foram agrupadas em 4 (quatro) associação de fácies ou domínios sedimentares, cuja distribuição espacial é apresentada no mapa da **Figura 7.1-IX**.



**Figura 7.1-IX** – Mapa faciológico dos sedimentos de fundo na plataforma continental SEAL, contendo o campo de Camorim (Fonte: Relatório Geológico e Geomorfológico da Plataforma Continental de Sergipe e Sul de Alagoas - Petrobras, 2011).

A **Figura 7.2-X** representa o mapa faciológico mais detalhado da região de Camorim, indo ao encontro das informações apresentadas anteriormente, ou seja, o fundo marinho é constituído predominantemente por sedimentos arenosos siliciclásticos, sedimentos arenolamosos, areias biodetríticas. Por ser um diagnóstico em escala menor, permite maior riqueza de detalhe, sendo possível identificar ponto isolado de bioconstruções carbonáticas (camadas enrijecidas que formam pavimentos, geralmente constituídos por algas, contendo areia bioclástica) na borda oeste do campo de Camorim e de forma ainda mais isolada, um ponto de dimensões pequena, identificado como alvo refletivo, porém sem visitação de ROV para confirma o se   ou não coral. Destaca-se que esse ponto identificado como alvo refletivo está localizado ao sul do campo de Camorim e sem interferência com as

plataformas, onde ocorrerão as operações de descomissionamento, conforme pode ser mais bem visualizado no **Anexo 12** (Mapa Faciológico do Fundo Marinho do Campo de Camorim).



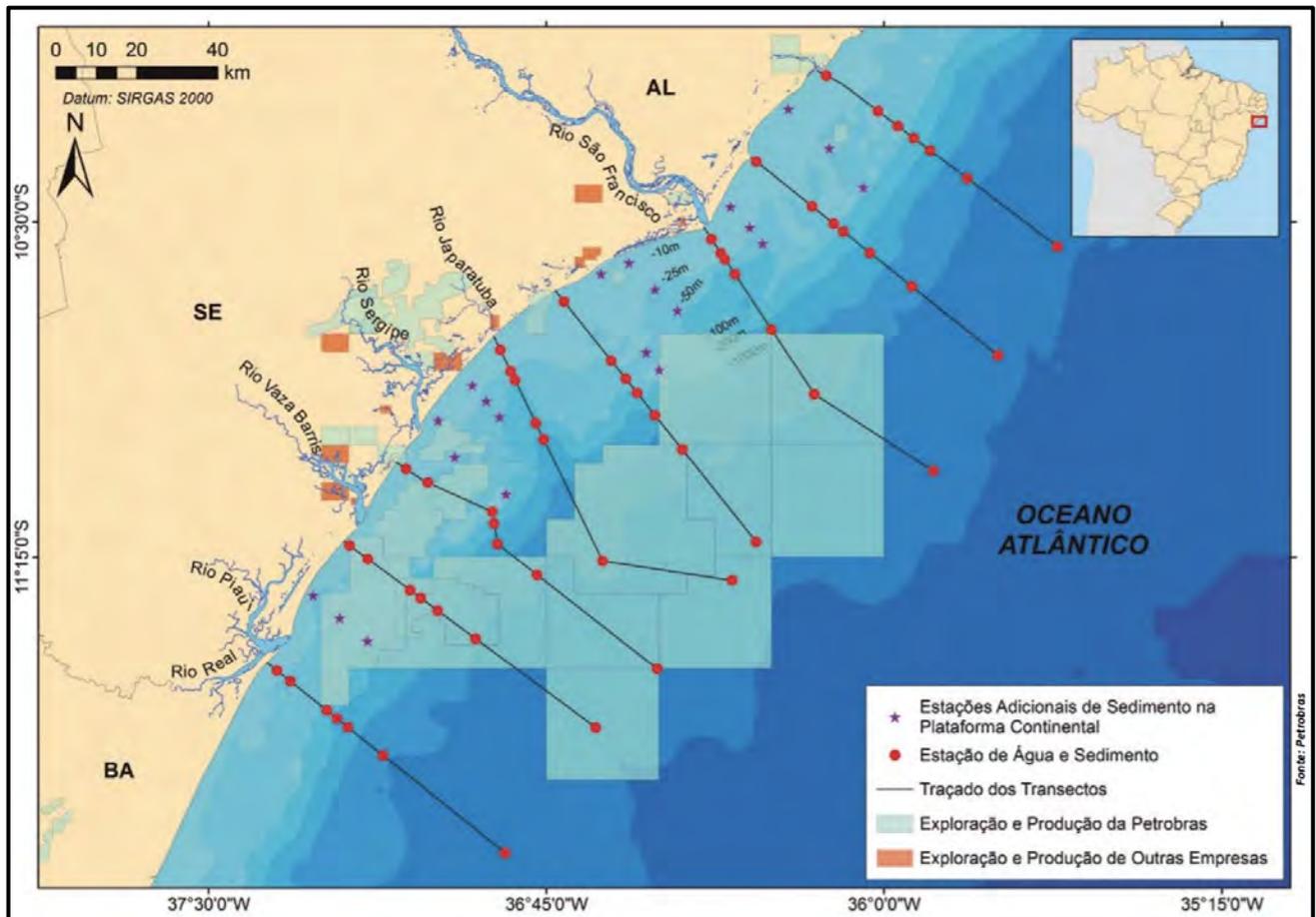
**Figura 7.1-X** – Recorte do Mapa faciológico dos sedimentos de fundo marinho do campo de Camorim (Fonte: Petrobras, 2021).

## Meio Biótico

A caracterização do meio biótico está embasada com informações disponíveis no Projeto de Monitoramento de Praias de Sergipe e Alagoas (PMP-SEAL), no Projeto de Avaliação da Bioincrustação na Bacia Sergipe-Alagoas (Petrobras, 2021), e no Projeto de Caracterização Regional da Bacia Sergipe-Alagoas (PCR-SEAL/MARSEAL), juntamente aos dados espacializados em sistemas georreferenciados internos (Gis-Sub) e externo (MAREM).

Foram utilizados diferentes estudos do âmbito do MARSEAL (revista de publicação do projeto de caracterização ambiental da bacia de Sergipe-Alagoas), levando em consideração a diversidade biológica que ocorre desde o sul do estado do Alagoas, passando por Sergipe, até a divisa com a Bahia (**Figura 7.1-XI**). Em relação ao PMP-SEAL é importante destacar que, apesar da área de monitoramento ser vasta, algumas regiões não são monitoradas em circunstância de acesso. Porém, a região defronte à PCM-1 a PCM-10 é contemplada e analisada no referido projeto. Atualmente, o PMP-SEAL compreende uma extensão aproximada de 26 km de costa, abrangendo parte do litoral norte da Bahia, toda a costa do

estado de Sergipe, e parte do litoral sul do estado de Alagoas, conforme pode ser observado na **Figura 7.1-XII**.



**Figura 7.1-XI** – Área de abrangência do MARSEAL (Fonte: Petrobras, 2015).

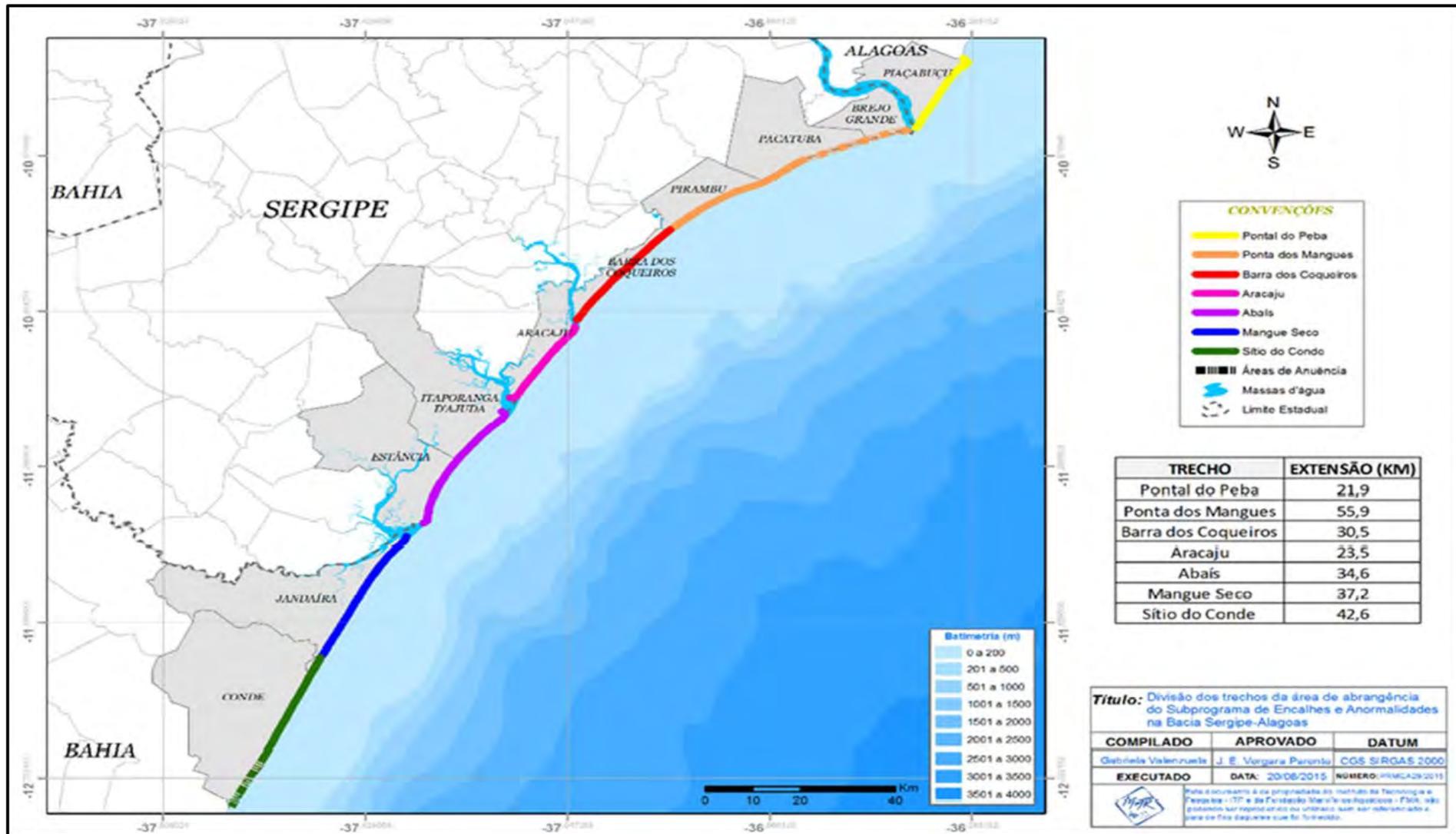


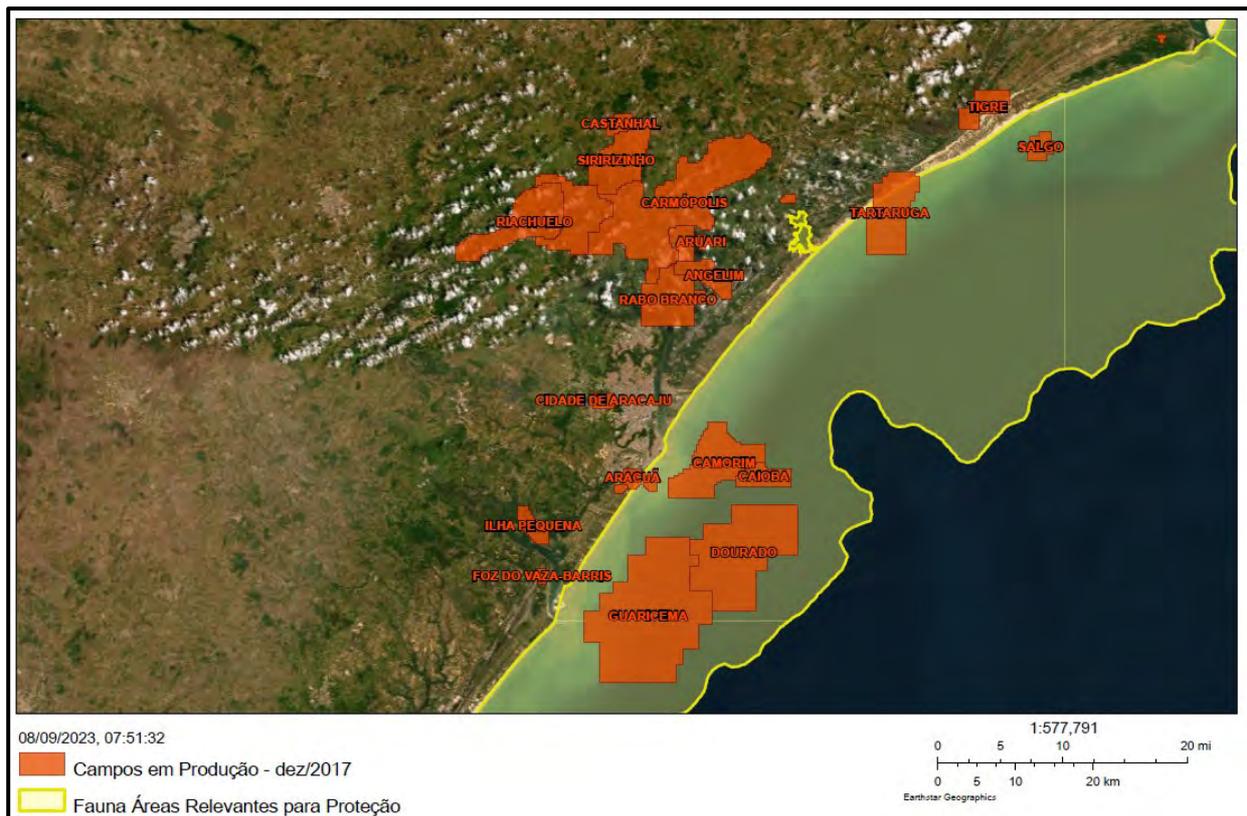
Figura 7.1-XII – Área de abrangência do PMP-SEAL (Fonte: Petrobras, 2015).

## **Meio Biótico – Pequenos Cetáceos**

Dados de literatura indicam a ocorrência de 18 espécies de cetáceos (baleias e golfinhos) no litoral sergipano (MMA, 2019). As espécies mais comuns na região são: *Sotalia guianensis* (boto-cinza), *Tursiops truncatus* (golfinho-nariz-de-garrafa), *Stenella longirostris* (golfinho-rotador), *Stenella attenuata* (golfinho-pintado-pantropical), *Globicephala* sp. (baleia-piloto), *Megaptera novaeangliae* (baleia-jubarte), e *Physeter macrocephalus* (cachalote) (MARSEAL, 2015).

O boto-cinza (*Sotalia guianensis*), que é um pequeno cetáceo com hábito marinho costeiro e que vive na costa da América do Sul e na região da América Central, é o mais abundante na área do estudo. A espécie está classificada, pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2017), como “Quase ameaçado” de extinção. Enquanto na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção, segundo portaria do Ministério de Meio Ambiente (MMA) nº 148/2022, o boto-cinza é classificado como “Vulnerável”.

As plataformas de Camorim estão localizadas em área delimitada como “Relevante para Proteção Ambiental”, conforme pode ser observado na **Figura 7.1-XIII**, por ser um local de alimentação e reprodução dos pequenos cetáceos, sendo caracterizada pela zona nerítica do estado de Sergipe, compreendida sobre a plataforma continental e influenciada pela foz dos rios Sergipe e Vaza-Barris.



**Figura 7.1-XIII** – Buffer (amarelo) delimitando área de relevância para proteção de fauna, especialmente boto-cinza (*Sotalia guianensis*) (Fonte: MAREM, 2023).

Com base nos resultados do PMP-SEAL foram registradas, em 2021, 39 ocorrências de mamíferos marinhos encalhados mortos, ou debilitados, de 06 espécies diferentes, dentre elas o boto-cinza, com 31 registros, representando 79% de todos os cetáceos registrados no período. Na **Figura 7.1-XIV** é possível analisar distribuição espacial da densidade de encalhes de mamíferos marinhos, registrados pelo PMP-SEAL em 2021.

Ao relacionar a interação antrópica com a espécie registrada em maior frequência, observamos que 75% dos botos-cinza (n=24) necropsiados morreram por causas antropogênicas, e 88,34%, desses 24 indivíduos necropsiados, apresentavam evidências de interação com a pesca (PMP-SEAL, 2021). Esses valores provavelmente estão relacionados ao hábito costeiro da espécie (LODI, 2013), que favorece a interação com atividades antrópicas e consequentemente o aparecimento de carcaças nas praias (MEIRELLES et al., 2009).

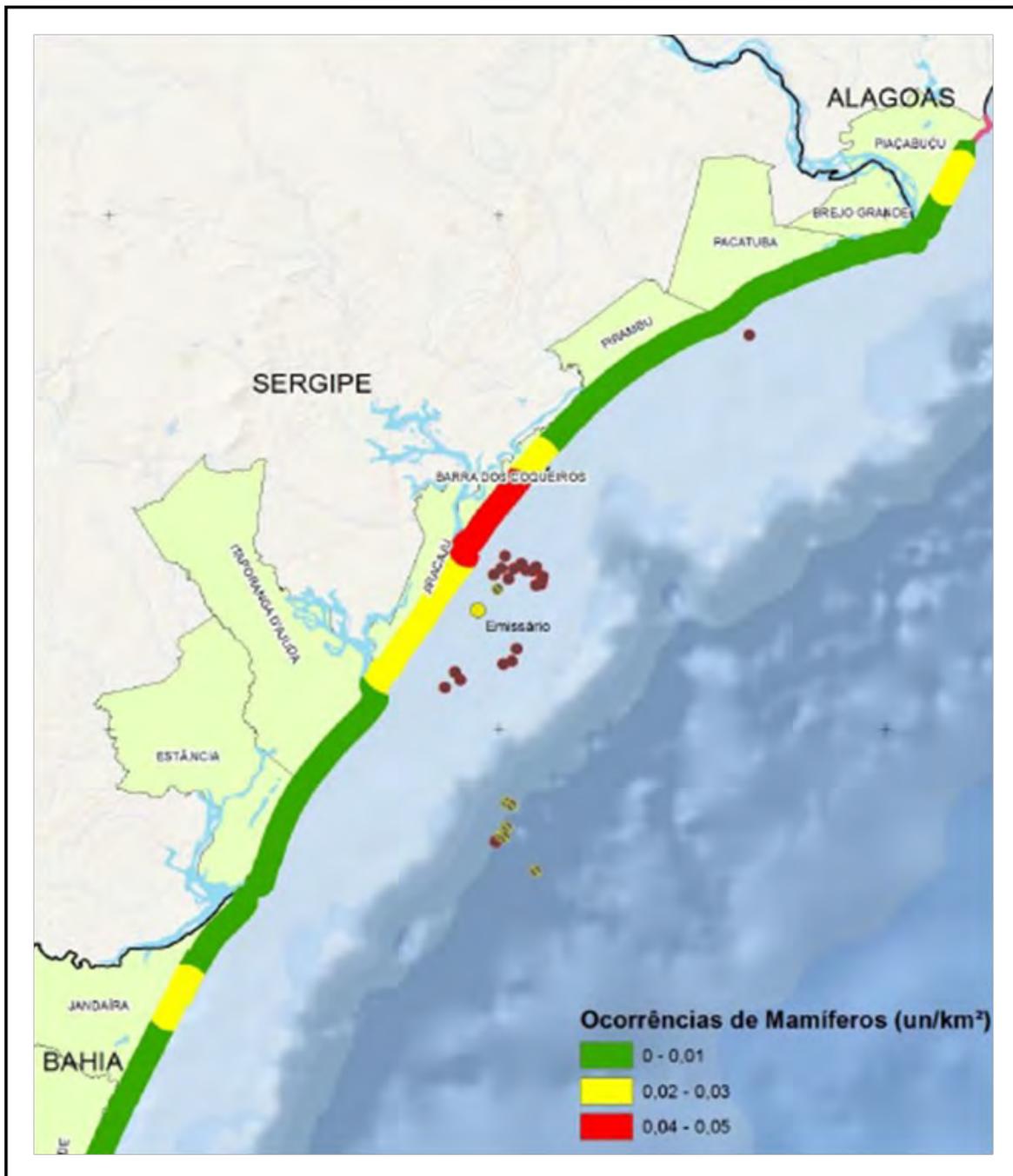


Figura 7.1-XIV – Mapa de distribuição espacial da densidade dos registros de encalhes de mamíferos marinhos no ano de 2021 (Fonte: PMP-SEAL, 2021).

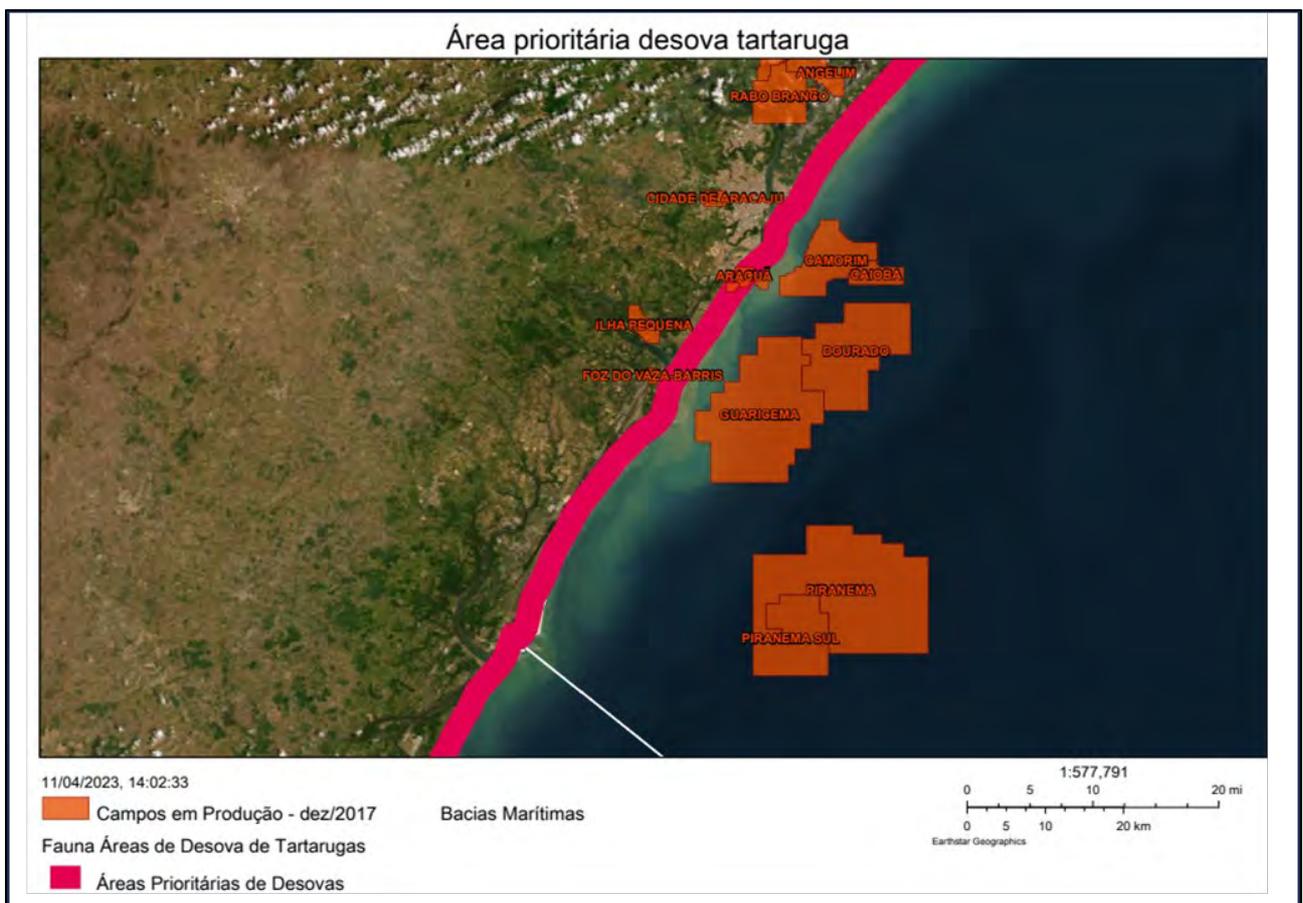
### Meio Biótico – Tartarugas marinhas

No litoral da bacia Sergipe-Alagoas ocorrem cinco das sete espécies de tartarugas marinhas encontradas no mundo: a tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*), a tartaruga-verde (*Chelonia mydas*), a tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), e a tartaruga-de-couro (*Dermodochelys coriacea*) (MARCOVALDI & MARCOVALDI, 1999; MARCOVALDI *et al.*, 2011). Todas as cinco espécies ocorrem na

região onde se localiza o campo de Camorim. As quatro primeiras possuem hábito de vida costeiro e oceânico, e a última tem preferência por habitar regiões oceânicas (MMA, 2014).

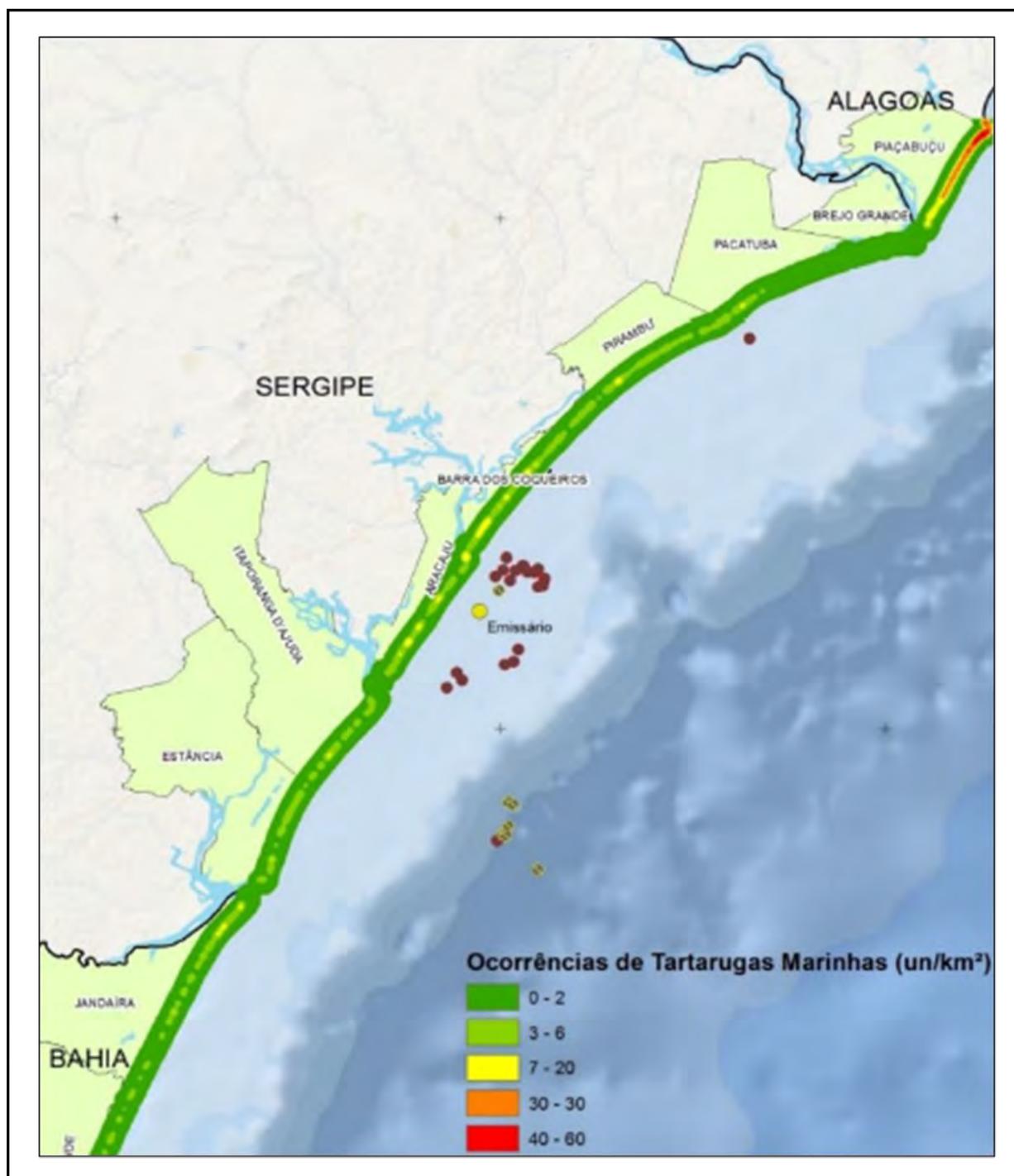
De acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2020) o status de conservação global da *C. caretta*, *L. olivacea* e *D. coriacea* estão classificadas como “Vulneráveis” (VU), enquanto a *C. mydas* é classificada como “Em perigo” de extinção (EN), e a *E. imbricata* é considerada “Criticamente em perigo” de extinção (CR).

A região do campo de Camorim é utilizada, principalmente, para o forrageamento dessas espécies, sendo uma importante área de alimentação da tartaruga-oliva, devido a presença de estoques de camarão na região (DA SILVA *et al.*, 2010). Também é utilizada como uma área com desovas regulares da tartaruga-de-pente, tartaruga-cabeçuda e tartaruga-oliva (SANTOS *et al.*, 2011; CASTILHOS *et al.*, 2011; MARCOVALDI *et al.*, 2011) (Figura 7.1-XV).



**Figura 7.1-XV** – Localização de áreas prioritárias e de ocorrência de desova de tartarugas marinhas (Fonte: MAREM, 2023).

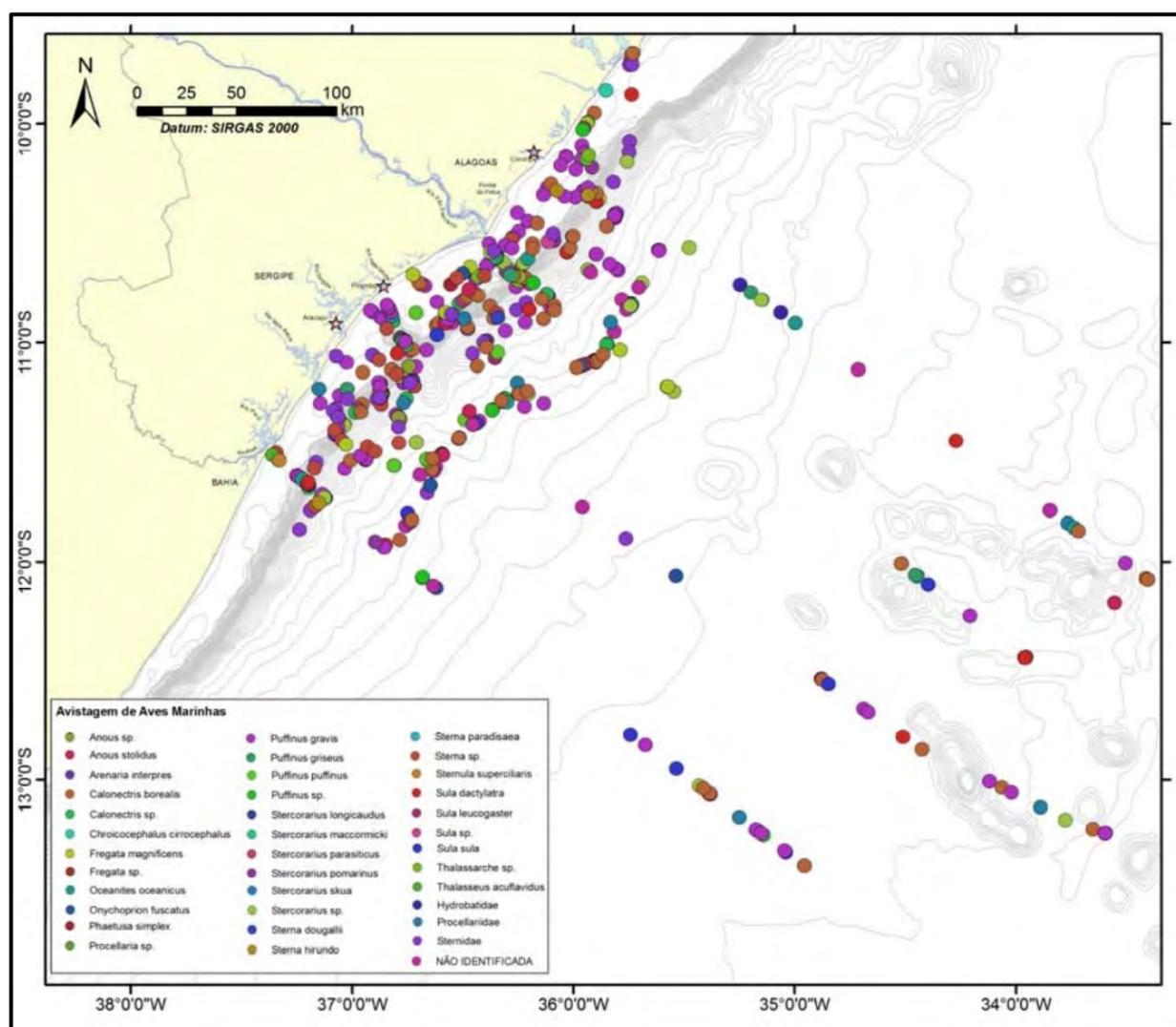
O PMP-SEAL registrou 1199 encalhes de tartaruga marinha em 2021, sendo os maiores números de registros no verão, principalmente no mês janeiro (n=267). A **Figura 7.1-XVI** demonstra o mapa de densidade dos indivíduos encalhados mortos/debilitados na área de atuação do PMP-SEAL no ano de 2021, observando que a presença dessas espécies está distribuída ao longo de toda a costa de Sergipe.



**Figura 7.1-XVI** – Mapa de distribuição espacial da densidade dos registros de encalhes de tartarugas marinhas no ano de 2021 na área de atuação do PMP-SEAL (Fonte: PMP-SEAL, 2021).

## Meio Biótico – Aves marinhas

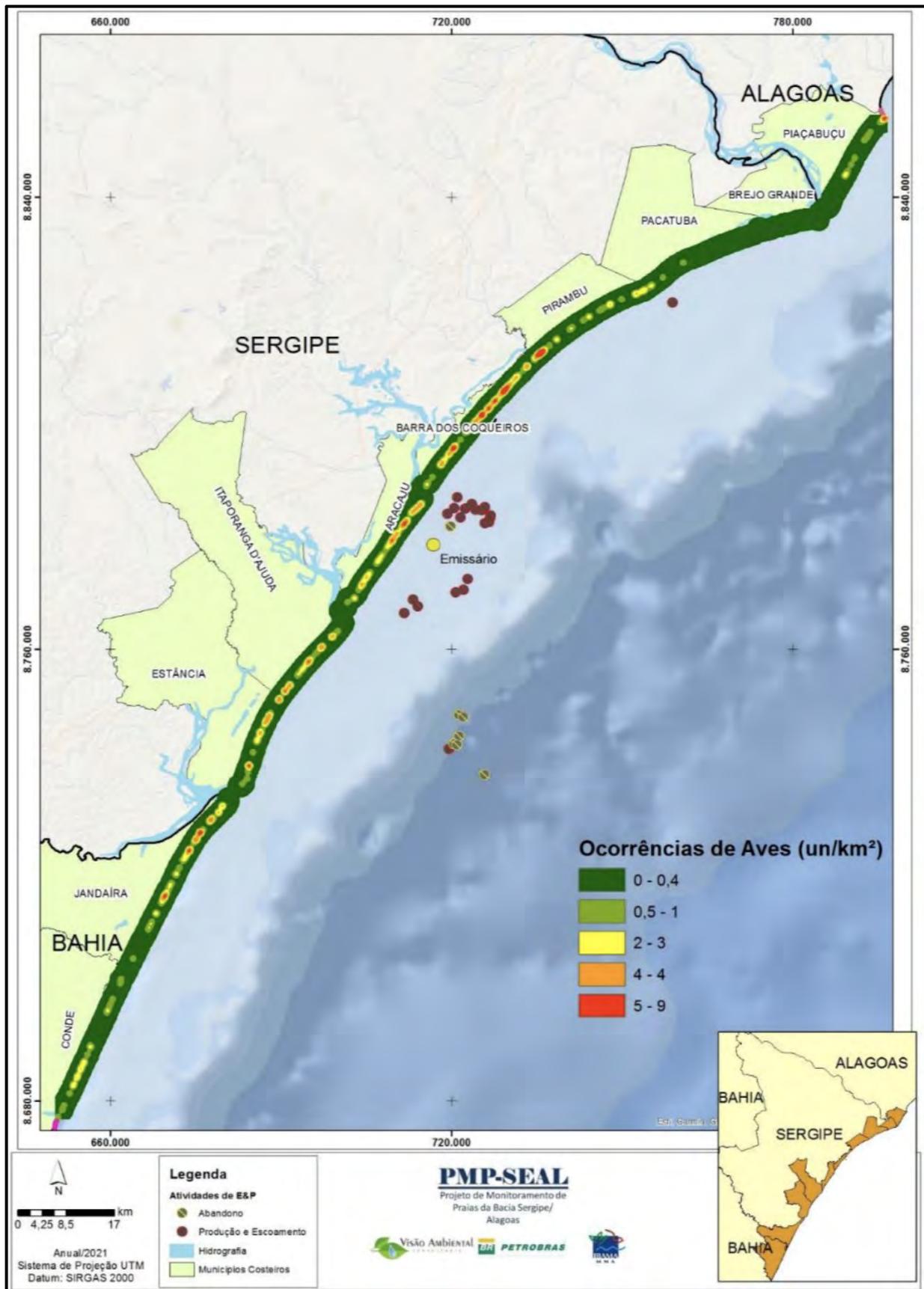
Foram registradas cerca de 56 espécies de aves marinhas na região da bacia de Sergipe, sendo esse o grupo expressivamente mais abundante e de maior riqueza, segundo o estudo do MARSEAL (**Figura 7.1-XVII**). Todas as aves registradas pelo PCR-SEAL já haviam sido registradas para a região, as quais foram divididas 13 famílias e 20 gêneros sendo a maioria (57%), consideradas de hábitos oceânicos, tais como: *Thalassarche* sp. (albatroz), *Procellaria* sp. (pardela), *Puffinus* sp. (bobo), *Calonectris* sp. (bobo), *Sula* sp. (atobá), e *Stercorarius* sp. (mandrião). Outras aves registradas têm o hábito costeiro/oceânico, como *Fregata* sp. (tesourão), e *Sterna* sp. (trinta-réis); enquanto outras são costeiras, como *Thalasseus* sp., *Arenaria* sp.; ou terrestres, como *Volatinia* sp., *Elaenia* sp.



**Figura 7.1-XVII** – Mapa de distribuição espacial dos registros de aves marinhas (Fonte: MARSEAL, 2015).

Em relação aos dados dos encalhes registrados pelo PMP-SEAL, em 2021, foram registrados 338 encalhes de aves marinhas e costeiras, divididas em 16 espécies. A praia em que foram registradas as maiores ocorrências foi Barra dos Coqueiros, seguida por Abaís, Mangue Seco e Aracaju (**Figura 7.1-XVIII**). De acordo com a Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2021), os registros de 2021 apresentam 10% de espécies classificadas como Criticamente Em Perigo, e 28% como Em Perigo.

Os principais achados clínicos em aves marinhas encalhadas incluem caquexia, desidratação, hipotermia e apatia. Somente uma ave oleada foi atendida em 2021, tratando-se de um trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acutiflavus*), a qual foi reintroduzida ao ambiente natural após procedimentos de reabilitação. Dentre as causas de morte determinadas após procedimentos de necropsias, 83,6% foram identificadas como causa natural e 6,7% antropogênica.



**Figura 7.1-XVIII** – Mapa de distribuição espacial da densidade dos registros de encalhes de aves costeiras e marinhas, em 2021 (Fonte: PMP-SEAL, 2021).

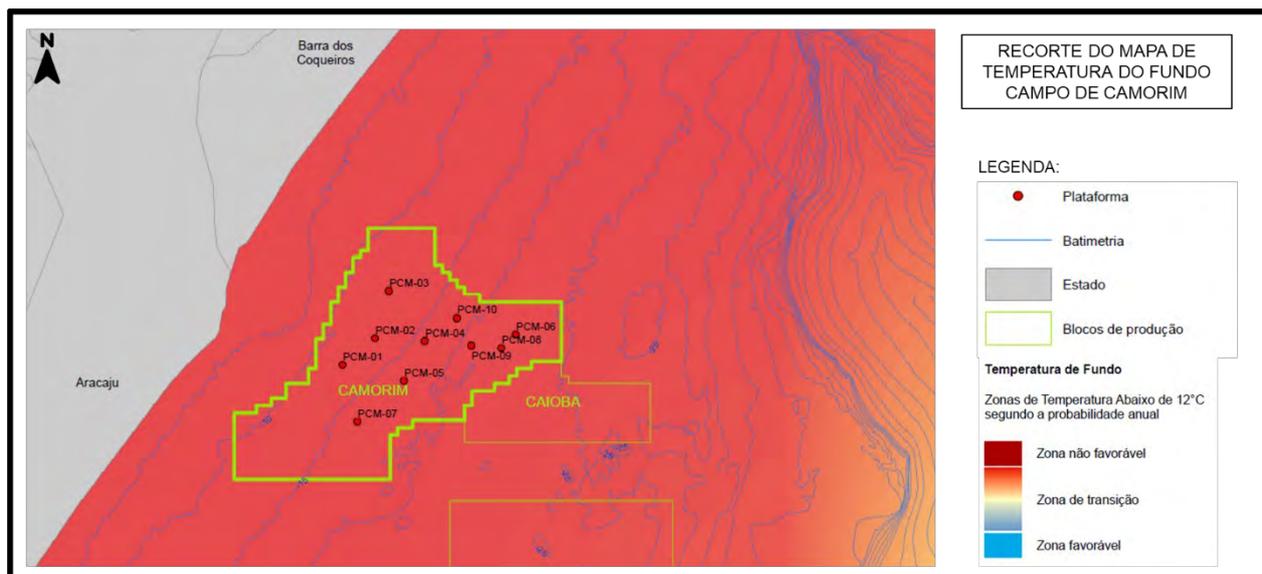
### **Avaliação de presença de coral-sol**

Duas espécies de coral-sol (*Tubastrea coccinea* e *Tubastrea tagusensis*) são consideradas invasoras pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). A temperatura média da água é um dos fatores preponderantes para sobrevivência do coral-sol, podendo causar alterações fisiológicas nos mesmos. Esses organismos possuem boa tolerância a altas temperaturas e a dissecação (DE PAULA & CREED, 2004). O limite inferior de temperatura para sua sobrevivência, constatado por Batista e colaboradores (2017) é de 12,5°C. Contudo, em estudo realizado no extremo sul de distribuição de coral-sol no Brasil, a espécie não resistiu a temperaturas inferiores a 16°C (ALMEIDA et al., 2020).

Essas espécies são consideradas generalistas em termos de tipos de substratos que conseguem se fixar, seja natural ou artificial (CREED & DE PAULA, 2007). Entretanto, a flutuabilidade larval passiva e o comportamento larval ativo, não relacionados às condições de luz, determinam um padrão claro de distribuição de assentamentos, no qual a densidade colonizada por coral-sol é mais alta nas faces subterrâneas e quase nula em substratos horizontais voltados para cima (MIZRAHI et al., 2014).

As PCM-1 a 10 estão localizadas em uma região cuja temperatura de fundo tende a ser maior que 12,5°C ao longo do ano, em função de diversos fatores, tais como: posição geográfica próxima a região equatorial, baixa profundidade e incidência da Corrente Norte do Brasil (CNB), que é uma corrente predominantemente de águas quentes.

Devido a influência dessas condições, as locações das plataformas e poços de concessão de Camorim situam-se em uma região que não há diferenças consideradas significativas na variação da temperatura pela sazonalidade em função da proximidade com a região tropical, mantendo-se temperaturas homogêneas ao longo do ano e em torno a 26°C, o que proporciona condições ambientais favoráveis a possível instalação das espécies de coral-sol (MMA, 2018). A **Figura 7.1-XIX** apresenta um recorte da distribuição espacial da temperatura de fundo, e o campo de Camorim enquadra-se em “zona não favorável” a temperatura abaixo de 12,5° C, segundo probabilidade anual, conforme pode ser observado na figura abaixo e no **Anexo 13** – Distribuição Espacial de Temperatura da Água Próxima ao Leito Marinho – bacia Sergipe.

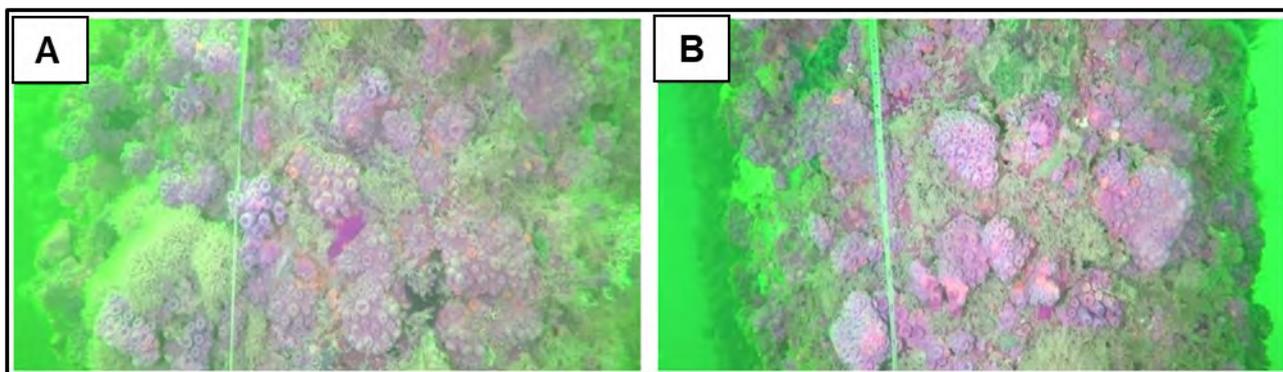


**Figura 7.1-XIX** – Recorte do mapa de distribuição espacial de regiões favoráveis à ocorrência de temperatura de fundo abaixo de 12,5°C. O destaque em amarelo representa o campo de Camorim (Fonte: Petrobras, 2023).

Durante o desenvolvimento do Projeto de Avaliação da Bioincrustação na Bacia Sergipe-Alagoas (Petrobras, 2021) foi realizado o Diagnóstico das Comunidades Bioincrustantes, através da metodologia de vídeo-transecto das estruturas artificiais (pernas de plataformas e ANMs) e naturais (recifes). O método de vídeo transecto envolve a aquisição de imagens ao longo das superfícies a serem estudadas e posteriormente a análise dessa documentação filmográfica em laboratório, como indicado por Dutra (2003). Os transectos foram avaliados qualitativamente e assim foi possível determinar a presença/ausência de *Tubastraea*. A ocorrência do coral-sol foi avaliada a nível de gênero, visto que não foi possível a diferenciação de espécies devido à expansão dos pólipos (que oculta a forma dos coralitos) ou à posição, que não permitiu avaliar a distância entre pólipos e a sua altura.

As plataformas PCM-6 e PCM-8 apresentaram no transecto avaliado até 60% de cobertura de *Tubastraea* com tendência de aumento da cobertura (**Figura 7.1-XX**), enquanto a plataforma PMC-7 apresentou até 15 % de cobertura de *Tubastrea*. Em termos de distribuição vertical de *Tubastrea* ao longo das pernas das plataformas da concessão de Camorim que foram analisadas, a faixa de ocupação variou entre 6,2m (PCM-7) e 25,7m (PCM-6) de profundidade, considerando-se que o transecto não foi até a superfície e as plataformas situam-se em áreas rasas da plataforma de Sergipe. A faixa de maior cobertura de coral sol ocorreu com maior frequência em profundidades entre 12 e 18 metros.

Na plataforma PCM-8 foi a que registrou o maior percentual de cobertura, com a presença de coral sol em todas as profundidades analisadas das plataformas da concessão de Camorim. A porcentagem de cobertura de coral-sol aumentou entre a campanha de diagnóstico (junho de 2016) e o monitoramento 4 (dezembro de 2018) (Petrobras, 2021).



**Figura 7.1-XX** – Exemplos de *Tubastraea* nas plataformas. (A) Camorim (PCM-6), (B) - Camorim (PCM-8).

Entretanto, não foi identificada a presença de coral-sol em nenhum dos recifes avaliados próximos à região. Não foi registrado coral-sol nos ambientes naturais em nenhuma das campanhas realizadas durante o diagnóstico (2016) ou o monitoramento (2017 e 2018) realizado na região. Importante destacar que as operações de descomissionamento serão pontuais, com escopo apenas nas plataformas e nos poços de completação seca situados logo abaixo da plataforma, ficando distantes desses ambientes recifais.

Todas as embarcações deverão ter o casco limpo e passarão por uma inspeção antes do início das atividades de descomissionamento. O transporte das estruturas será realizado a seco (sob o convés de uma embarcação). Será realizado monitoramento posterior à retirada das estruturas, com a remoção de eventuais resíduos de coral-sol dispersados. Manter as ações do Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas Invasoras da Petrobras (PPCEX).

### ***Ecosistemas costeiros***

Ao longo da costa de Sergipe estão presentes alguns ecossistemas correlacionados às Zonas Costeira e Marinha. Nos municípios de Aracaju predominam os ambientes de praias arenosas, planícies fluviomarinhas revestidas por manguezais. Devido as plataformas de concessão de Camorim estarem localizadas a, no mínimo, 4,77 km da linha de costa, inexistente sobreposição direta das estruturas de Óleo & Gás com os ecossistemas

supracitados. Contudo, de forma conservadora, considera-se nesta caracterização, a possibilidade do trânsito de embarcações de apoio às atividades de descomissionamento próximo aos ambientes costeiros.

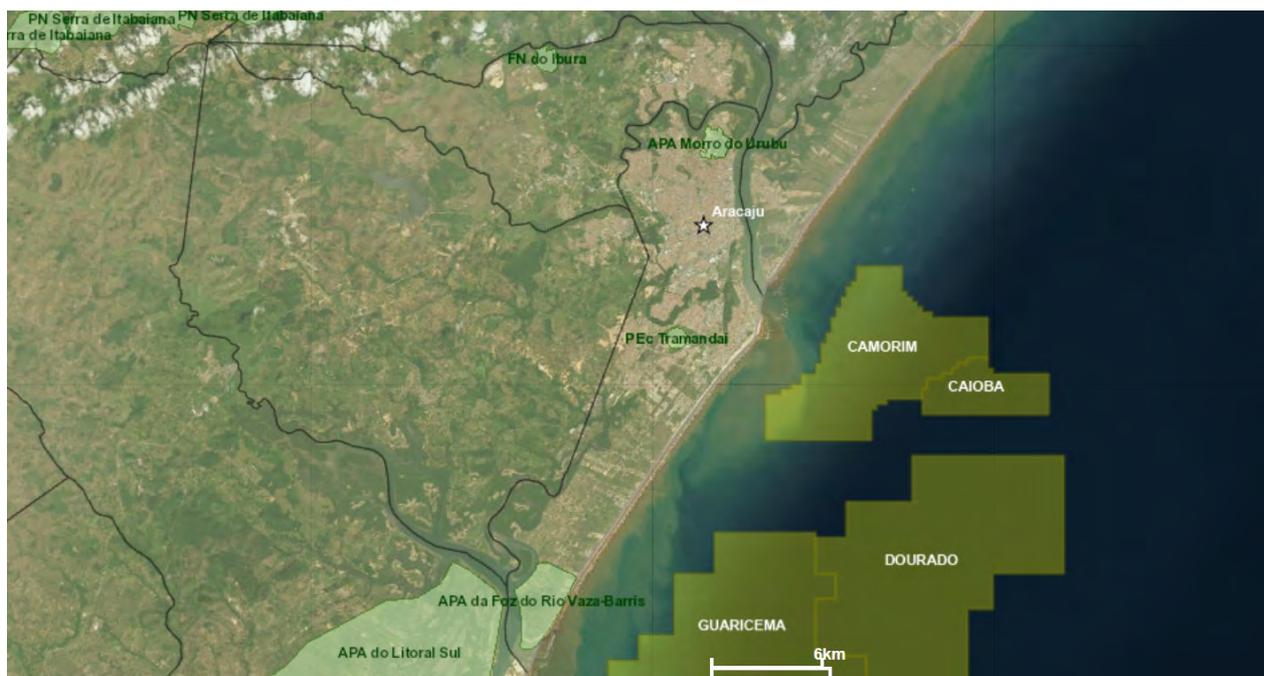
A planície fluviomarinha da região de Aracaju-SE, que é composta pelas áreas de estuários e manguezais, é caracterizada como superfícies planas provenientes de processos de deposições fluviais e marinhas; periódica ou permanentemente inundáveis. Os estuários são descritos como corpos de água costeiros, semifechados, com livre comunicação com o mar, onde ocorre a mistura de água doce e salgada. São considerados sistemas complexos, submetidos a variações cíclicas diárias nas condições físicas e químicas, resilientes, mas suscetíveis à influência antrópica (SCHAEFFER-NOVELLI, 2002). Sob a influência da preamar, os sedimentos marinhos são depositados ao longo das aluviões fluviais, gerando condições propícias à fixação de áreas de mangues e apicuns.

Os manguezais são ambientes de transição essencialmente tropicais e subtropicais, e, assim como nos estuários, esse ambiente também é diretamente influenciado pela mistura de água doce e salgada, tornando-o salobro. Esse ecossistema representa importante componente para a produtividade dos sistemas tropicais costeiros, oferece proteção contra a ação das tempestades e da erosão, provocada por correntes costeiras, pois capturam e estabilizam sedimentos e matéria orgânica. Também propiciam alimentação e abrigo para muitos invertebrados e vertebrados através de uma complexa cadeia de detritos.

### ***Unidade de Conservação***

A zona costeira da região metropolitana de Aracaju-SE apresenta vários tipos de Unidade de Conservação (UC), tanto do grupo relacionado a Unidade de Uso Sustentável, representada por Área de Proteção Ambiental (APA) e Floresta Nacional, quanto do grupo de Unidade de Proteção Integral, representada por Parque Ecológico (Pec) e Reserva Biológica, segundo a Lei Federal nº 9985/2002, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

Importante destacar que apesar da distância de costa das plataformas de concessão de Camorim ser considerada relativamente curta no âmbito de exploração e produção de HC *offshore*, não há nenhuma UC em área de influência direta com as atividades de descomissionamento das plataformas, conforme pode ser observado na **Figura 7.1-XXI**.



**Figura 7.1-XXI** – Localizações das Unidades de Conservações situadas na região metropolitana de Aracaju-SE (Fonte: Petrobras, 2023).

### **7.1.1 - Análise de Riscos e Avaliação de Impactos Ambientais**

Considerando as destinações finais propostas para a estruturas que fazem parte do escopo do Projeto de Descomissionamento Escopo Plataforma e Poços da Concessão de Camorim (ver **Capítulos 3 e 5**), bem como as atividades/operações descritas nesse documento (ver **Capítulo 5.3.2**) e a caracterização dos meios físico e biótico (ver **Capítulo 7.1**), foram elaboradas Análise de Riscos Ambientais (APP – Análise Preliminar de Perigos) e Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), assim como a proposição de medidas mitigadoras, as quais são apresentadas no **Anexo 10 - Análise Preliminar de Perigos e Avaliação de Impactos Ambientais**.

## **7.2 - Caracterização do Meio Socioeconômico**

### **7.2.1 - Aspectos de Socioeconomia**

O presente capítulo tem como finalidade apresentar o cenário socioeconômico da região da bacia de Sergipe, visando subsidiar a identificação e análise de impactos socioambientais associados ao **Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI) Executivo Parcial – Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim** contemplando as plataformas Camorim PCM-1 a PCM-10. Para tanto, foram considerados o cenário socioeconômico da área de influência das atividades, bem como as

particularidades das dez plataformas inclusas no referido campo, levando em conta o seu sistema de produção, e os aspectos das atividades de descomissionamento. Dentre os grupos de interesse constam atores sociais em diferentes esferas e estes se correlacionam, principalmente, com os fatores das áreas de pesca, a gestão estadual e econômica, o turismo e meio ambiente.

Para a análise socioeconômica, foram considerados os seguintes cenários, a saber:

- A bacia de Sergipe apresenta atividade petrolífera desde a década de 60, sendo o período entre 1970 e 1990 aquele de maior investimento no desenvolvimento da produção em águas rasas na bacia, impulsionando, assim, a atividade de Exploração e Produção (E&P) offshore e, conseqüentemente, vários setores da economia local através da intensificação da demanda de bens e serviços relacionados com a atividade de petróleo e gás, induzindo o setor terciário pela atração de investimentos e pela geração de renda (ANP, 2021);
- Apenas a PCM-09 é habitada, as demais unidades estão desabitadas e todas são fixas do tipo jaqueta metálica, localizadas entre 5km a 12km da linha de costa do município de Aracaju e Barra dos Coqueiros, instaladas em uma lâmina d'água que varia entre 13 m e 26 m (LDA rasa). O detalhamento das distâncias da costa e profundidades de cada unidade constam na **Figura 7.1-I**;
- A operação de produção do campo de Camorim iniciou em julho de 1976. A concessão do campo de Camorim se encontra em processo de devolução total para a Agência Nacional de Petróleo - ANP devido ao insucesso do processo de desinvestimento e a inviabilidade econômica da produção do campo, que foi encerrada em março de 2020;
- Como recorte para análise socioeconômica, identificou-se como infraestruturas de apoio portuário e aeroportuário, respectivamente, o Terminal Marítimo Inácio Barbosa (TMIB), localizado em Barra do Coqueiros/SE, utilizado pelas embarcações de apoio e o Aeroporto de Santa Maria, no município de Aracaju/SE, utilizado em casos em que a operação relacionada aos campos da bacia de Sergipe necessite de recursos aéreos.
- Considerando a atividade pretendida e sua relação com o meio socioeconômico, observa-se como relevantes para esta análise os seguintes aspectos socioambientais: (i) divulgação da atividade, (ii) demanda de mão de obra; (iii) demanda de bens e serviços; (iv) geração de resíduos; (v) movimentação de embarcações de apoio, para os quais descreve-se a seguir as possíveis interações com os fatores ambientais.

O histórico das atividades de exploração e produção de petróleo na bacia de Sergipe indica que o descomissionamento previsto para o conjunto de plataformas localizadas no campo de Camorim interage com a população local à medida que a atividade pretendida passa a ser divulgada entre os grupos locais através de mídia local e digital, podendo contribuir para geração de dúvidas e expectativas na comunidade com relação a (i) variação na demanda de mão de obra, (ii) elevação e posterior declínio da renda e (iii) variação na demanda de bens e serviços locais, além de (iv) possíveis impactos sobre o uso das localidades para a pesca artesanal, uma vez que, pontualmente as plataformas podem ser utilizadas como marco referencial durante a navegação destas embarcações.

Ao se levar em conta as premissas de projeto, observa-se a necessidade de contratação de mão de obra para operacionalizar o descomissionamento das plataformas do campo de Camorim. A forma de contratação prevista em contrato do tipo EPRD (Engenharia, Preparação, Remoção e Desmantelamento), a qual poderá subcontratar outras empresas para execução do escopo do projeto. Observa-se, portanto, que para o projeto de descomissionamento deste campo haverá mobilização temporária e posterior desmobilização da mão de obra responsável pela execução das atividades previstas. Infere-se que a mobilização temporária da mão de obra poderá incrementar a demanda de bens e serviços na região, principalmente no setor hoteleiro, comércio e de transporte durante o período de execução das atividades. A plataforma PCM-09 é o hub logístico das operações da área, recebendo e abrigando parte dos colaboradores que atuarão em atividades de fiscalização e apoio durante a execução dos serviços ligados ao descomissionamento das demais unidades. Desta forma, a previsão é que esta seja a última unidade a ser descomissionada neste campo.

A base para o apoio portuário das embarcações ligadas a rotina operacional (barcos de apoio) será o Terminal Marítimo Inácio Barbosa (TMIB), localizado em Barra dos Coqueiros/SE e distante 16 km do campo de Camorim. Esse terminal já é utilizado nas rotinas operacionais da Petrobras nesta bacia. Enquanto a balsa de transporte dos resíduos metálicos e sucatas poderá utilizar como apoio a estrutura de portos e estaleiros ainda não definidos.

A balsa guindaste, de maior porte, a priori não deverá utilizar porto de apoio específico, visto que ela deverá chegar ao campo de Camorim proveniente da locação de outras plataformas em descomissionamento na região nordeste.

Em consonância com o descrito anteriormente, está prevista a utilização de embarcações (balsa com guindaste (1) e balsa de transporte (1), barcos de apoio (1) e rebocadores AHTS (2). Essas embarcações ficarão sob responsabilidade da empresa a ser contratada e atuarão na atividade de descomissionamento das plataformas do campo de Camorim. Estes recursos poderão ser compartilhados com outros projetos de descomissionamento pertinentes na mesma bacia, visando maximizar o uso do recurso e por consequência reduzir o número de embarcações presentes nas áreas de serviço.

Considerando o aspecto movimentação das embarcações, deverá ser observada a possível interferência direcionada ao incremento temporário do tráfego marítimo na região devido a sobreposição entre o posicionamento das embarcações a serviço da Petrobras com as áreas de atividade pesqueira artesanal.

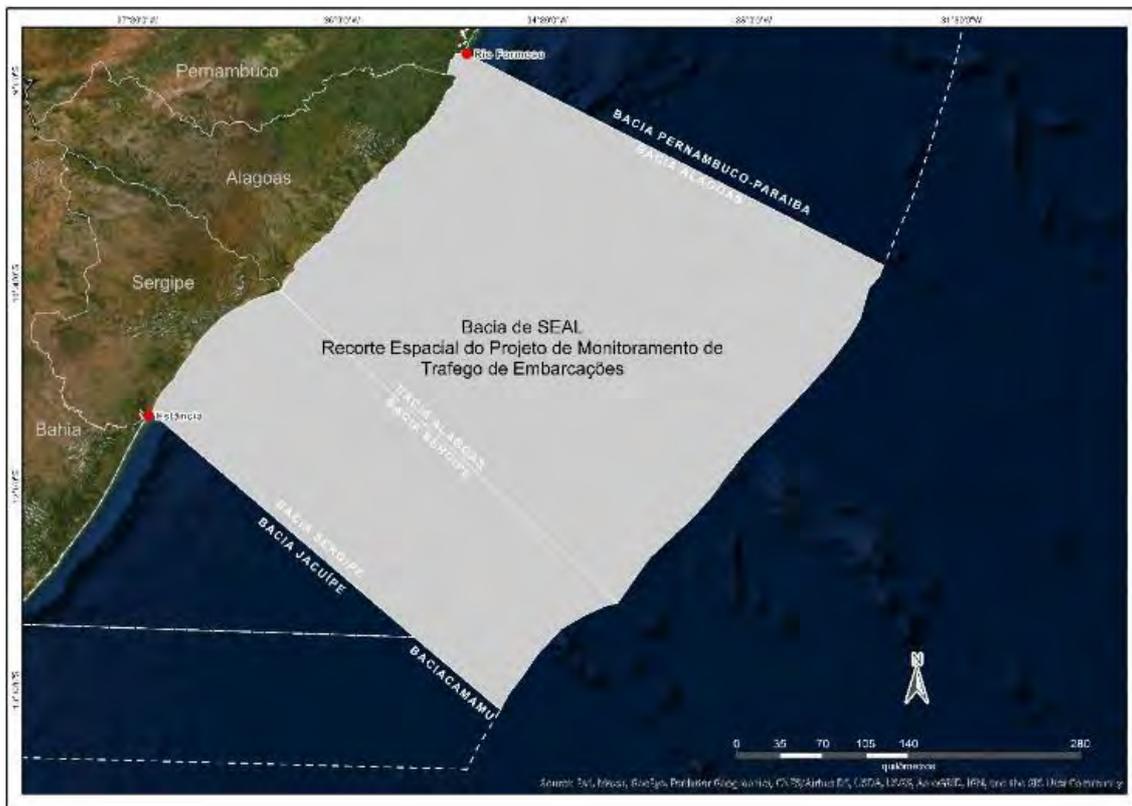
Com relação a base de apoio aeroportuário, poderá ocorrer de forma pontual transporte de pessoal por helicópteros para a balsa guindaste (usada na remoção de plataformas fixas). Em ocorrendo, esta situação, haverá incremento de viagens por esse modal de transporte, já que atualmente a aeronave só é utilizada em emergências, resgate aeromédico ou devido a alterações climáticas que impossibilitem o uso de embarcações. Como premissa para análise dos serviços a serem executados durante o descomissionamento adota-se como ponto de apoio para os voos de helicóptero o aeroporto Santa Maria, localizado no município de Aracaju/SE distante apenas 13km da plataforma PCM-09 (única atualmente habitada) no referido Campo.

Para realizar a avaliação dos possíveis impactos correlacionados ao serviço de descomissionamento deve-se considerar que nesta linha de costa estão presentes ecossistemas do tipo: manguezais, estuários, praias, zona costeira, plataforma continental e talude, e que em parte estes ambientes são simultaneamente utilizados pela atividade pesqueira e de exploração/produção de óleo & gás. Sendo necessário ainda considerar os possíveis impactos diretos ou indiretos sobre as atividades pesqueiras locais.

### ***Tráfego Marítimo***

Para identificação de eventuais interferências relacionadas à movimentação de embarcações de apoio, cita-se como referência o Projeto de Monitoramento de Tráfego

Marítimo das Bacias de Sergipe e Alagoas (PMTM - SEAL), atual PMTE-SEAL<sup>1</sup>, onde foram monitorados cerca de 162 mil quilômetros quadrados em uma extensão de costa que abrange do sul do estado de Pernambuco ao extremo sul do estado de Sergipe (Figura 7.2.1-I).



**Figura 7.2.1-I:** Abrangência do Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações na Bacia de Sergipe e Alagoas (Fonte: Petrobras, 2022).

Os dados apresentados no relatório anual de 2021 do PMTE-SEAL (Petrobras, 2022) indicam que a maior parte da área geográfica marítima (63,39%) não apresentou registros do tráfego de embarcações de apoio da Petrobras, tendo sido classificado como, inexistente (Figura 7.2.1-II). Ocorre navegação das embarcações de apoio, paralela à costa, e sua densidade variou entre baixa e muito baixa, correspondendo a 36,59% desta área geográfica (Figura 7.2.1-II).

---

<sup>1</sup> Por solicitação do IBAMA feita através do Parecer Técnico nº 0575/2022-COPROD/CGMAC/DILIC, o Projeto de Monitoramento do Tráfego Marítimo da Bacia de Sergipe e Alagoas (PMTM SEAL) passa a ser identificado como Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações da Bacia de Sergipe e Alagoas (PMTE-SEAL), sob a justificativa de promoção da padronização metodológica e o favorecimento de análises integradas entre os projetos regionais, sendo mantido o processo específico atual (02001.024409/2019-55) para seu acompanhamento.

Ainda segundo o PMTE-SEAL, observa-se que as embarcações de apoio da frota Petrobras, em geral, não adentraram os setores estuarinos e dos rios, se limitando as áreas costeira/oceânica, com uma concentração natural no entorno das unidades de produção de águas rasas e nas instalações portuárias ou das bases apoio, correspondendo a 0,02% da área da região monitorada (Figura 7.2.1-III), ou seja, a área de trajeto dessas embarcações é bem delimitada e se concentra geograficamente nas porções marítimas com presença de campos petrolíferos. Durante a execução dos serviços ligados ao descomissionamento não está prevista que as embarcações a serviços da Petrobras adentrem as áreas estuarinas.

A maior densidade do tráfego das embarcações de terceiros (que não prestam serviço à Petrobras) se concentrou no sentido paralelo à costa, entre as unidades portuárias de Sergipe e Alagoas, trafegando em cotas batimétricas mais profundas (após de 200m) concentrando-se após as cotas de 1000 m de profundidade, correspondendo a 51,9% da área geográfica. No restante da área monitorada o tráfego de terceiros variou entre baixo e médio, de forma mais dispersa e correspondendo a 47,14% da área (Figura 7.2.1-IV) (Petrobras 2021). Denota-se que este trajeto ocorre no geral afastado do campo de Camorim. Existindo um percentual mínimo de trajetos interligando as rotas mais externas e profundas rumo ao TMIB.

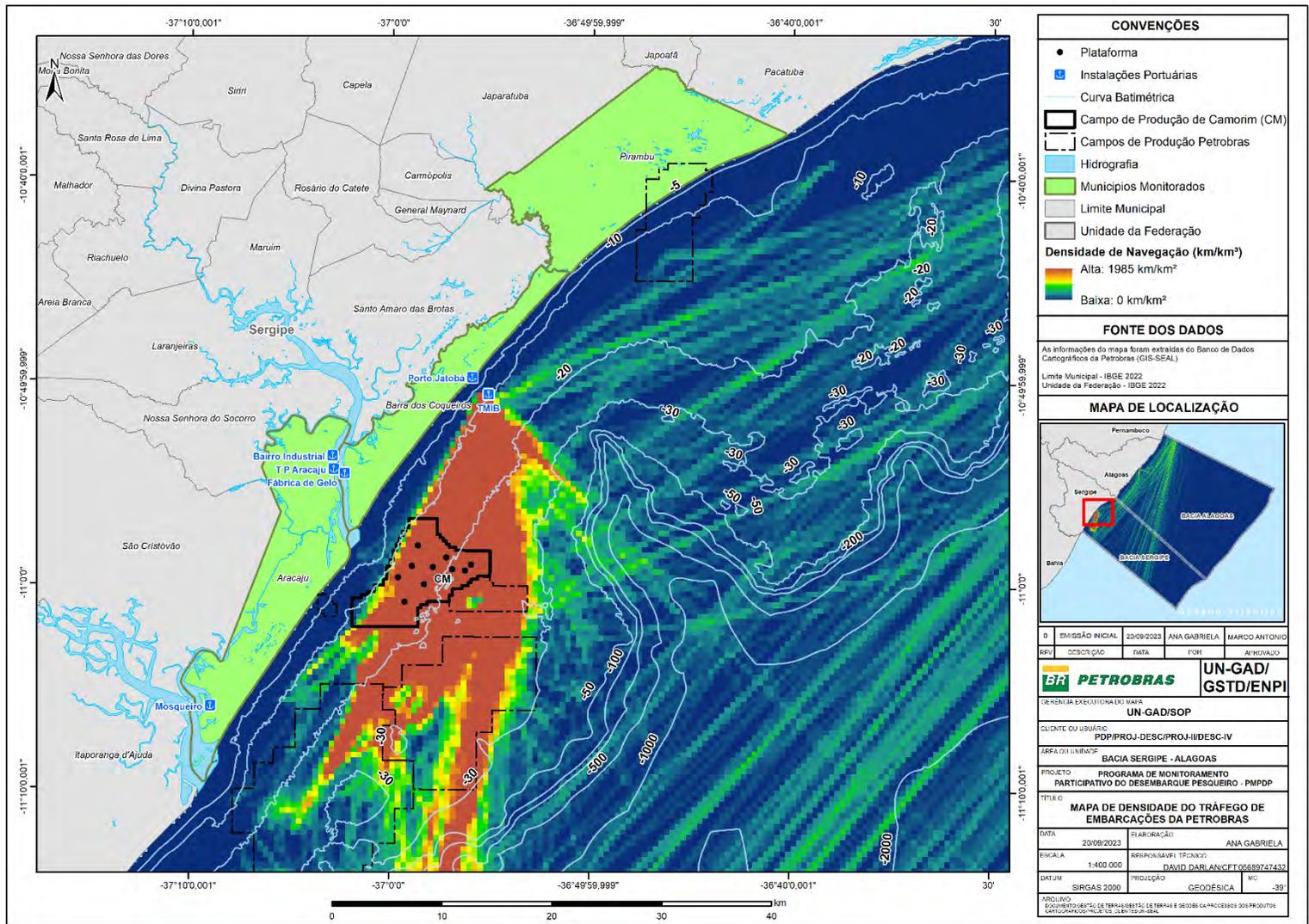


Figura 7.2.1-II – Densidade do tráfego de embarcações a serviço da Petrobras na bacia de Sergipe e Alagoas (Fonte: Petrobras 2023).

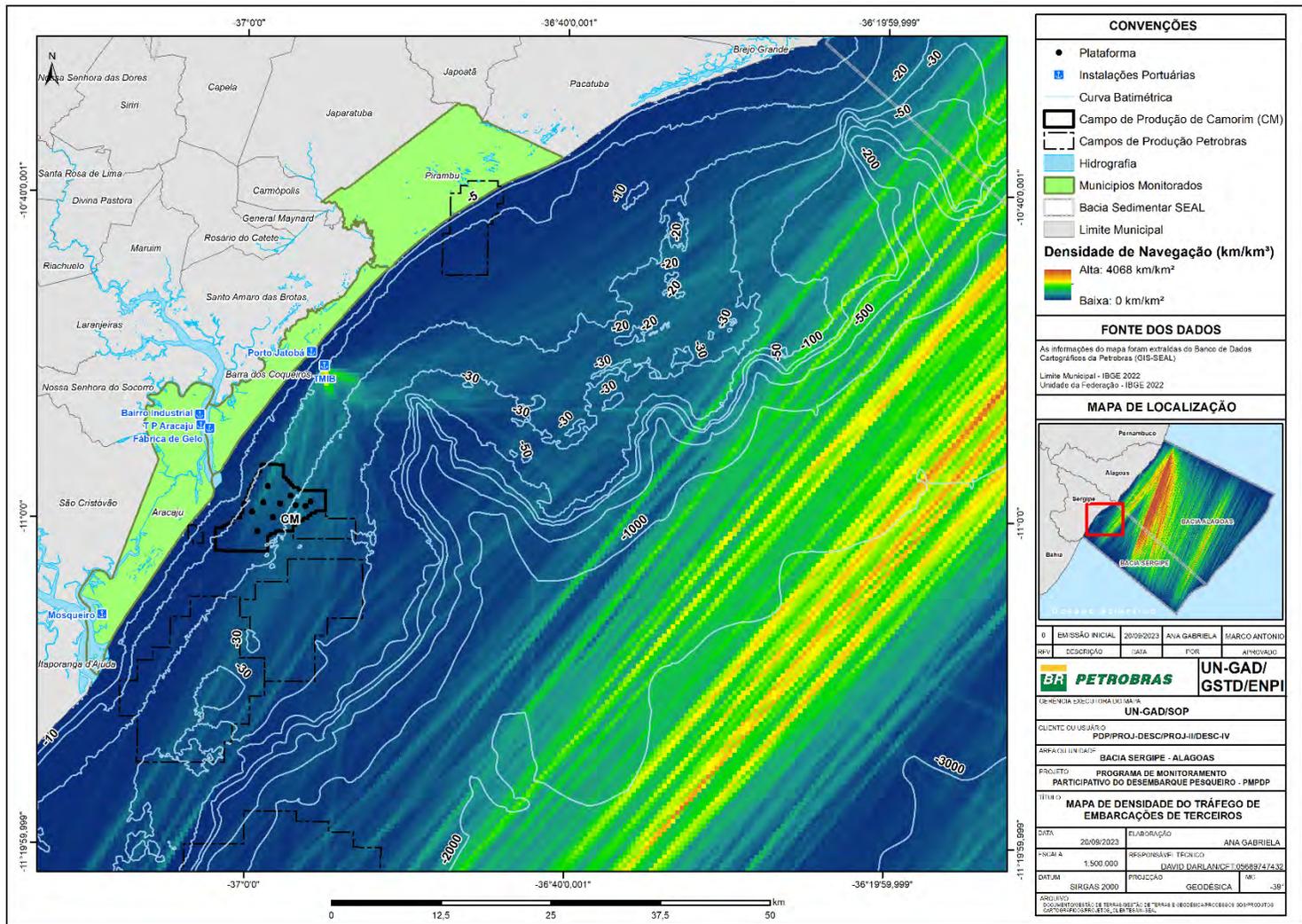
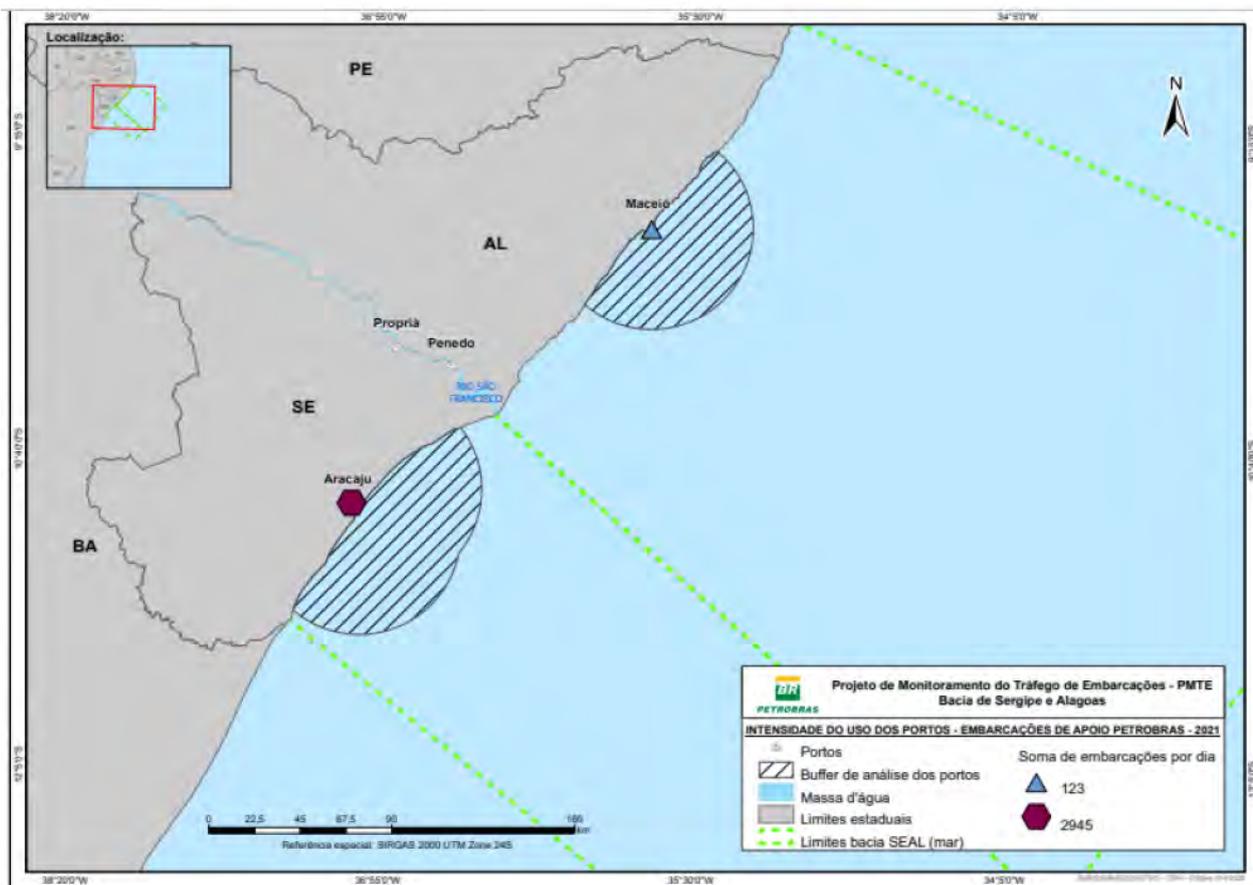


Figura 7.2.1-III – Densidade do tráfego de embarcações de terceiro (não Petrobras) na bacia de Sergipe e Alagoas (Fonte: Petrobras 2023).

De acordo com os dados oriundos do PMTE-SEAL (Petrobras, 2022), ao longo do ano de 2021, foram realizados 3.065 atendimentos de apoio (logístico ou operacional) as 25 unidades marítimas presentes na Bacia Sergipe/Alagoas, sendo 68,9% executados nas unidades petrolíferas localizadas no campo de Camorim. Neste período o TMIB (Sergipe) foi a base portuária mais demandada para a atracação (3.206 dias de fundeio) das embarcações à serviço da Petrobras, correspondendo a 93,9%. Enquanto o porto de Maceió (Alagoas) correspondeu a apenas (6%). A figura 7.2.1- IV apresenta a localização dos portos e a intensidade de uso destes para fundeio.



**Figura 7.2.1-IV - Intensidade de uso dos portos da Bacia de Sergipe e Alagoas por embarcações de apoio a Petrobras**  
(Fonte: Petrobras 2021).

### ***Espacialização das áreas de pesca nos arredores do campo de Camorim***

Em consonância com o Projeto Monitoramento Participativo do Desembarque Pesqueiro (PMPDP-SEAL) e no intuito de analisar os eventos de pesca artesanal ocorridos no entorno das estruturas petrolíferas, considerou-se para a avaliação geoespacial o somatório dos eventos de pesca, relativos ao ano de 2022 (Petrobras, 2023), ocorridos nos 205 quadrantes de (5x5 km) tomando como referência prioritária os limites do campo de Camorim, as unidades PCM-01 a PCM-10, localizadas em seu limite interno e áreas adjacentes ao campo (**Figura 7.2.1-V**).

Destaca-se que na área de abrangência do PMPDP (2023), a pesca foi considerada como artesanal de média escala, atuando nos estuários e na zona costeira/oceânica ao longo da costa de Sergipe. As frotas de barcos pesqueiros artesanais vinculados aos municípios de Aracaju/SE e Pirambu/SE percorrem uma malha amostral de pesca mais ampla em relação a Bacia Sergipe/Alagoas, o que demonstra que esta frota possui maior autonomia de navegação e possuem estruturas a bordo (ex: urna de armazenamento de pescado, convés maior, potência de motor adequada) que permite navegar por mais milhas náuticas sem ter que atracar. Já a frota pesqueira de Barra dos Coqueiros/SE restringe um pouco mais a dispersão geográfica, se sobrepondo, em parte, com Aracaju. Ambas preferem utilizar as cotas batimétricas mais rasas para realização das atividades de pesca, priorizando os locais com profundidades inferiores a 30m. De forma pontual os pesqueiros estão localizados em cotas batimétricas acima de 100m de profundidade.

A área costeira/oceânica foi responsável por apenas 10% da frequência absoluta de pesca, ou seja, o maior percentual de atividades de pesca está correlacionado aos estuários e rios continentais da região. Ressalva-se, que ao se considerar o volume pesqueiro produzido a região estuarina representou cerca de 62% e a costeira/oceânica cerca de 38% (Petrobras, 2023). Nota-se na **Figura 7.2.1-V** uma baixa frequência absoluta da pesca artesanal defronte ao município de Aracaju/SE, incluindo no campo de Camorim, estendendo-se no sentido litoral sul, variando entre 1 e 39 eventos. Exceto, o setor costeiro defronte ao estuário do rio Vaza-Barris, onde ocorrer uma concentração da pesca. As áreas com maior frequência de pesca ao longo do litoral sergipano se concentram-se nos arredores do TMIB, em Barra dos Coqueiros/SE (Petrobras, 2023) estendendo-se sentido litoral norte (**Figura 7.2.1-V**).

A frequência absoluta de pesca identificada no somatório dos quadrantes onde está localizado o campo de Camorim foi de 65 ocorrências anuais (Petrobras, 2023) (Figura 7.2.1-V). Considerado um nível de frequência absoluta de pesca baixo no interior dos limites do campo em relação aos demais setores (quadrantes). Entre os limites do referido campo sentido TMIB (litoral norte) a frequência absoluta de pesca tende para médio devido a parte da frota de pesca vinculada ao município de Pirambu frequentar as áreas defronte aos municípios avaliados. Cabe salientar que não foram registrados eventos de pesca, no limite interior ao raio de 500m ao redor das referidas plataformas durante o ano de 2022. Provavelmente pela obediência da limitação do trânsito das embarcações no entorno das instalações *offshore* em atendimento a NORMAN 08.

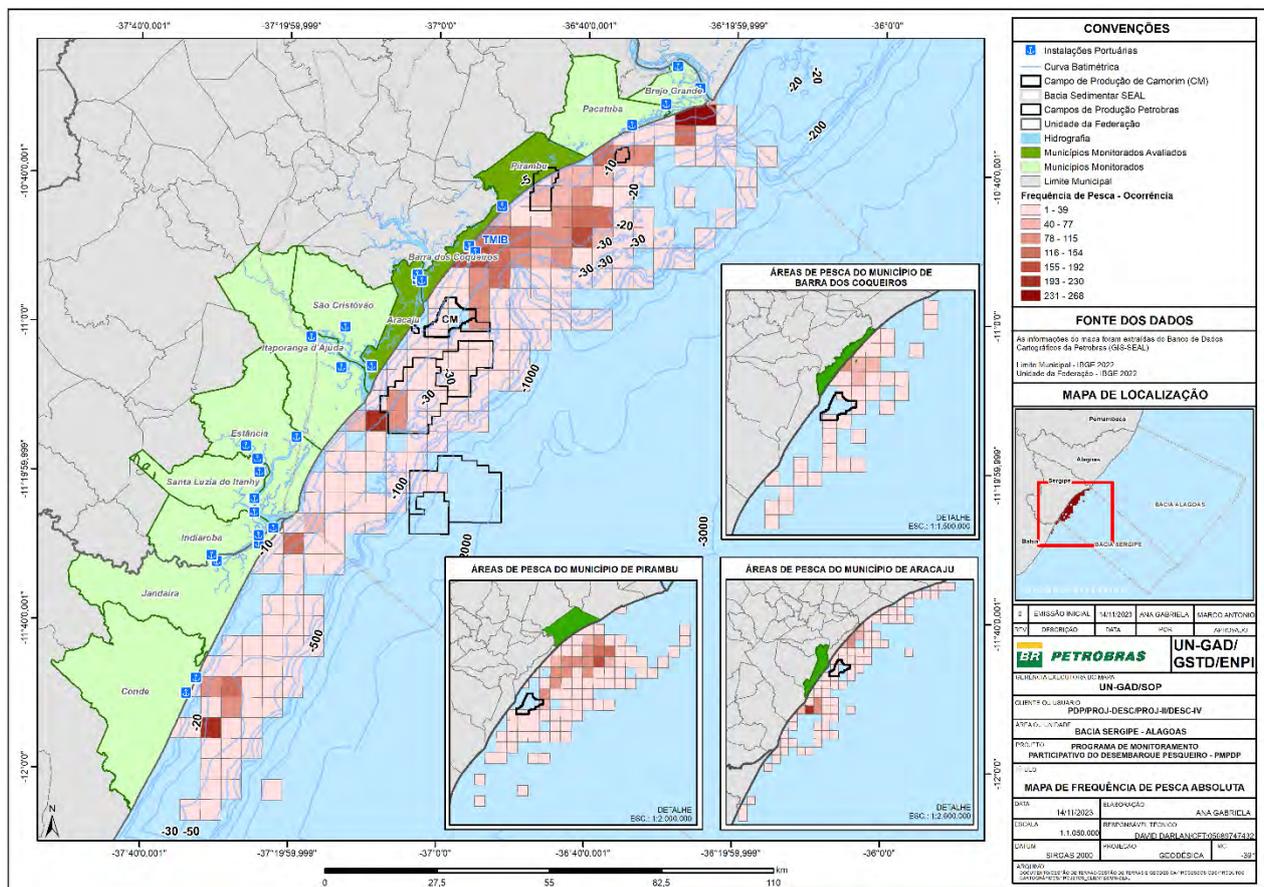


Figura 7.2.1-V - Limites das áreas de pesca e frequência de pesca absoluta nos arredores do campo de Camorim (Fonte: Petrobras 2023).

O PMPDP indica que o tipo de embarcação utilizada nos eventos de pesca nas áreas marinhas foram, predominantemente, as canoas motorizadas de mar aberto (50%) e as lanchas (37%), os demais tipos de pescarias correspondem a 13% ao longo do ano de 2022. Neste último estão inclusos os pescadores desembarcados que pescaram em praias

de mar aberto e as pescarias, bem eventuais, realizadas por canoas estuarinas que saíram para o mar, fato raro que só acontece em dias de mar “muito tranquilo”.

Ao se considerar a abundância local dos recursos pesqueiros (comercialmente importantes) em relação aos tipos de estratégias e apetrechos de pesca utilizados para a captura das espécies-alvo, nota-se que ao longo da costa sergipana há um incremento no volume de captura de peixes pelágicos e demersais ao se utilizar a canoa de mar aberto com rede de emalhar (CMA/REM). Próximo a plataforma, utiliza-se lancha com linha específica (LAN/LIN) para captura de peixes pelágicos e os tunídeos também são capturados via lancha com linha específica (LAN/TUN). A captura de camarões é feita via lancha de arrasto duplo (LAN/ARD), tendendo a ocorrer em áreas afastadas das plataformas, já que não é uma espécie agregadora, encontrada principalmente em substrato lamoso (Petrobras 2021). Este cenário de incremento no volume de captura em relação ao tipo de embarcação e petrecho utilizado também ocorre ao longo da costa dos demais municípios sergipanos.

Com relação aos desembarques pesqueiros ocorridos em 2022, foi estimado um volume total de pescado desembarcado de 3.452.953,04 kg para a referida bacia (sob a área de atuação do PMPDP). Gerando uma receita (primeira comercialização) de R\$ 33.536.724,91. Os dois municípios defrontantes a área onde se localiza o campo de Camorim (Aracaju e Barra dos Coqueiros) demonstraram produções de pescado e receitas muito distintas nesse período, sendo 21% (729.167,82 kg – R\$ 6.837.711,47) em Aracaju e 4% (139.504,50 kg – R\$ 1.561.348,92) em Barra dos Coqueiros. Os municípios com maior produção total (relativa) de pescado, foram: Aracaju (21,1%), Santa Luzia do Itanhi (15,7%), Pirambu (11,5%) e São Cristóvão (11,4%), os quais somados correspondem a 59,7% da produção total da área monitorada pelo PMPDP (Petrobras, 2023). Enquanto o município de Barra dos Coqueiros demonstrou o segundo menor volume desembarcado (4%). Historicamente, o município de Aracaju representa o principal produtor pesqueiro da região, exceto em 2021, quando ocorreu de forma extraordinária, elevada produção do Massunim ou Vongôle (marisco), Santa Luzia assumiu o primeiro lugar (Petrobras, 2022).

Segundo dados do relatório do PMPDP 2023, referente a 2022, para o litoral sergipano dentre os 97 recursos pesqueiros distintos registrados, a classe peixes representou a maior parte da produção, equivalendo a 51%, e o restante foi constituído por crustáceos e moluscos com, respectivamente, 38% e 11% dos recursos estimados para o estado. Ao se considerar a produção, por espécie capturada, nota-se que o camarão-sete-barbas, com

um volume desembarcado estimado em 665.467,4 kg, foi o principal recurso pesqueiro desembarcado em Sergipe no ano de 2022. Seguido por caranguejo-uça com 275.577,8 kg, espécie estuarina que é um recurso extremamente importante para as populações locais, pois é considerado uma das suas principais fontes de renda.

Ao se considerar os municípios defrontantes nota-se que os principais recursos pesqueiros registrados em Aracaju/SE foram o camarão-sete-barbas (325.488 kg), o camarão-escolha (49.061 kg) e a mistura-miunça<sup>2</sup> (45.926 kg), que representa um conjunto de outros camarões de menor tamanho e valor econômico (Figura 7.2.1-VI). Juntos, estes pescados representaram quase 58% da produção do município, sendo provenientes da pesca de arrasto duplo, evidenciando assim, a importância dessa pescaria, em termos de volume desembarcado, para a região. Em Barra dos Coqueiros/SE a produção estimada foi de 139.505 kg e o camarão-sete-barbas, corvina e camarão-escolha foram os principais recursos pesqueiros desembarcados nos portos desse município, cada um representou 44%, 7% e 7%, respectivamente (Figura 7.2.1-VII).

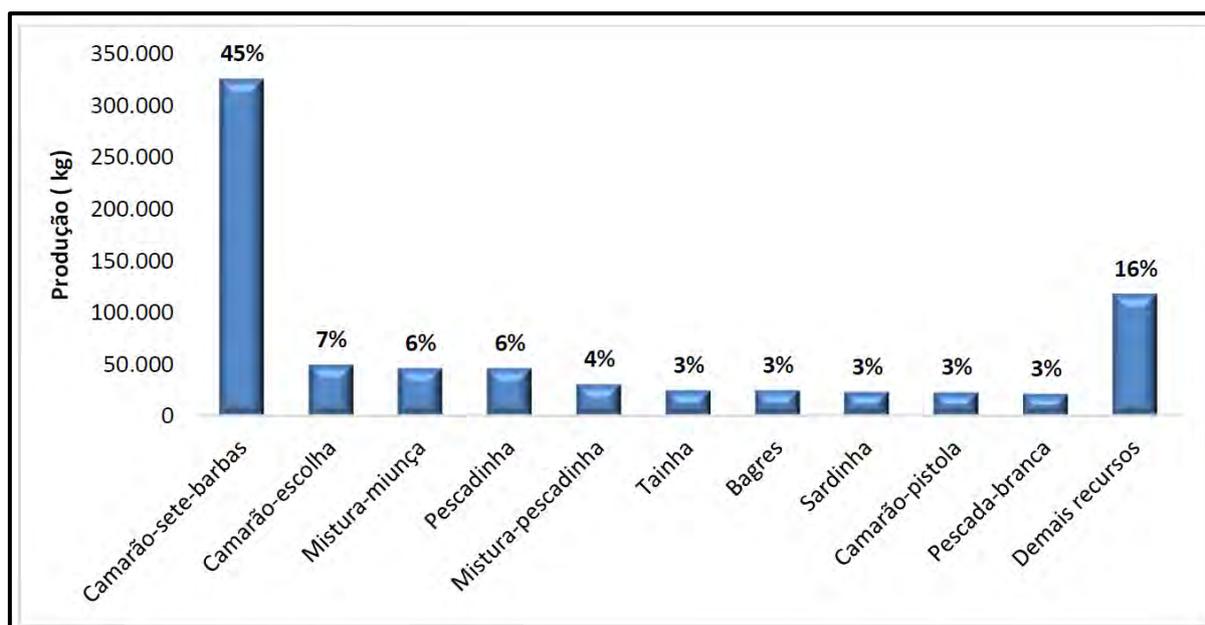
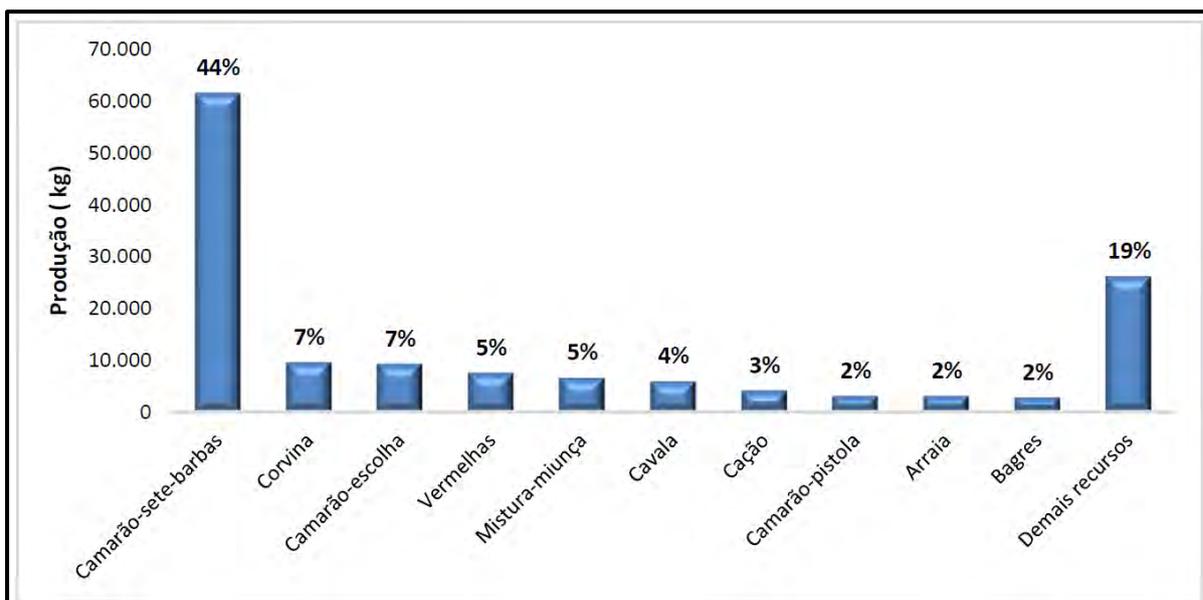


Figura 7.2.1-VI - Principais recursos pesqueiros desembarcados no município de Aracaju (Fonte: Petrobras, 2023).

<sup>2</sup> Mistura-miunça - Representa por peixes menores diversificados, com pouco valor de comercialização, que vêm "misturados" nas capturas e Mistura-pescadinha - é formada por peixes maiores que, conseqüentemente, tem maior preço que a primeira. Ambos são capturados por diversas artes, porém a grande maioria desses recursos são capturados pelo arrasto duplo, sendo considerados os principais componentes da fauna acompanhante (*by catch*) dessa pescaria



**Figura 7.2.1-VII** - Principais recursos pesqueiros desembarcados no município de Barra dos Coqueiros (Fonte: Petrobras, 2023).

### **Sobreposição das áreas de pesca com o trajeto das embarcações a serviço da Petrobras.**

O Projeto Monitoramento Participativo do Desembarque Pesqueiro (PMPDP) analisou as interferências entre embarcações de apoio da Petrobras em relação a pesca artesanal de pequena e média escala que ocorreram nas bacias de Sergipe e Alagoas ao longo do ano de 2022. O campo de Camorim está localizado defronte aos municípios de Aracaju e Barra dos Coqueiros, ambos no estado de Sergipe, numa região onde se encontram outras estruturas petrolíferas, além de uma considerável atividade pesqueira desenvolvida pelos municípios das proximidades.

Como já indicado, o maior percentual dos trajetos e tráfego das embarcações que prestam serviço a Petrobras se concentra entre o Terminal Marítimo Inacio Barbosa – TMIB, em Barra dos Coqueiros/SE e o de Abastecimento de Aracaju, perpassando sobre os campos de Camorim e Caioba em sentido aos campos de Piranema e Piranema do Sul, localizados ao sul do município de Aracaju. A **Figura 7.2.1-VIII** apresenta a sobreposição do tráfego das embarcações a serviço da Petrobras sobre os quadrantes definidos como áreas utilizadas para pesca indicando interação em duas dimensões: uma relacionada ao acesso aos pesqueiros tradicionais, e outra relacionada ao rendimento das pescarias.

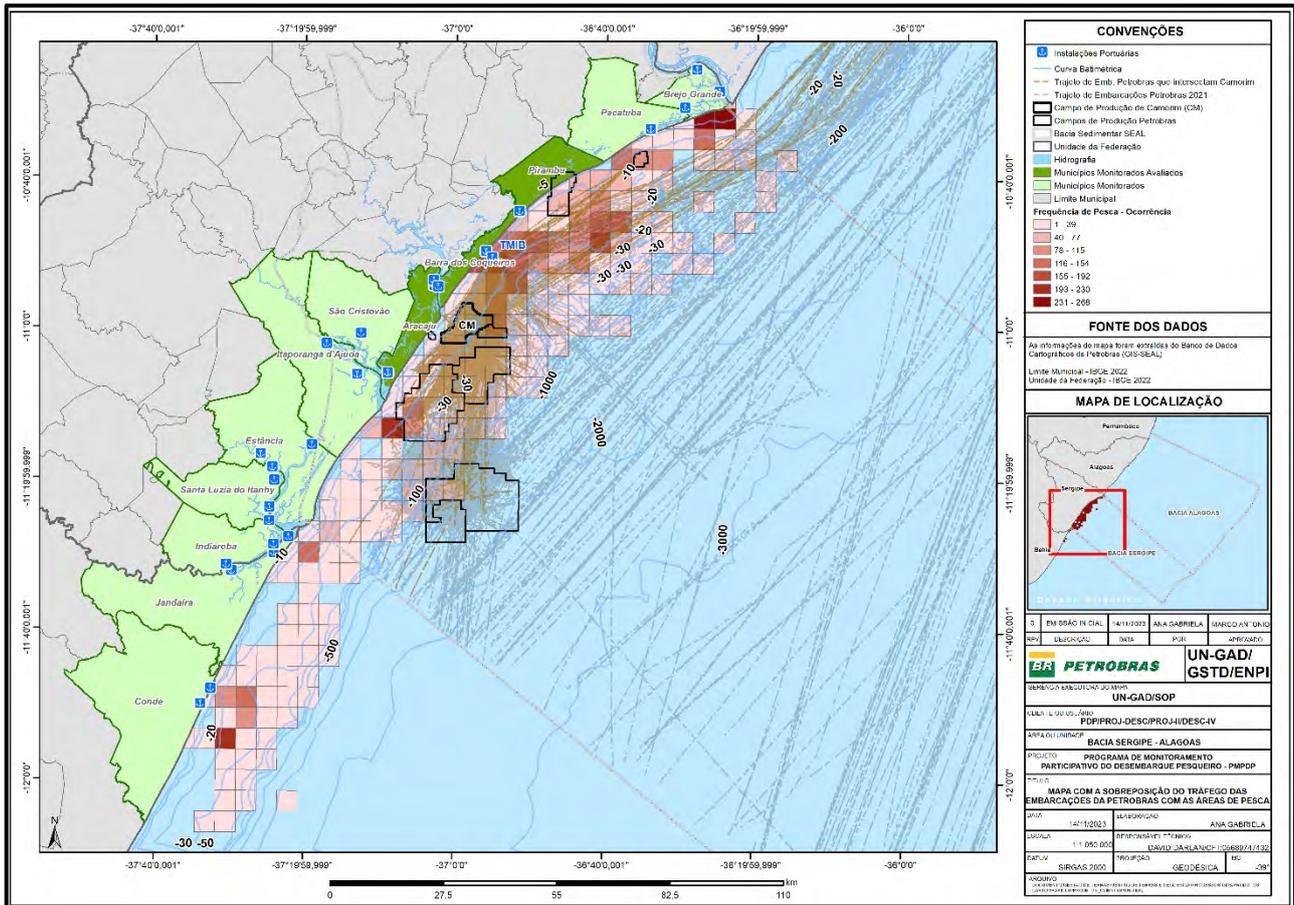


Figura 7.2.1-VIII - Sobreposição do somatório das rotas de tráfegos das embarcações a serviço da Petrobras em relação aos quadrantes com possível atividade de pesca (Fonte: Petrobras 2023).

Em relação ao acesso aos pescadores cabe aqui informar que as embarcações envolvidas nas operações de descomissionamento, responsáveis pela retirada das estruturas (balsa guindaste, balsa de transporte e rebocadores), permanecerão a maior parte do tempo próximo as plataformas em descomissionamento (PCM-01 a PCM-10), dentro do limite de 500m relativo à área de segurança da navegação e operação das plataformas e por consequência não é prevista a interferência na pesca local. A exceção será as embarcações de apoio logístico, as quais trafegarão entre o TMIB e a área de serviço com periodicidade diária. Não está previsto aumento significativo no impacto do tráfego das embarcações de apoio ao descomissionamento, visto que os setores predominantes visitados por embarcações de pesca estão especializados após o TMIB. Não está previsto que as embarcações envolvidas no descomissionamento adentrem nos estuários locais.

Ao se contrapor o cenário atual, da presença das plataformas (PCM-01 a PCM-10) e suas estruturas, com o de sua retirada das coordenadas geográficas, verifica-se que as estruturas de exploração ou produção de petróleo, instaladas nesse campo, não

impactaram expressivamente na atividade pesqueira até o presente momento, uma vez que a frequência absoluta de pesca, neste setor, tende de média para baixa variando entre 1 e 75 ocorrências (2022). Mesmo com o acréscimo, temporário, de um pequeno quantitativo de embarcações voltadas ao descomissionamento das plataformas no campo de Camorim não se prevê impactos significativos sobre a pesca local, seja no âmbito de acesso aos pesqueiros como em relação a redução no quantitativo de pesca durante o descomissionamento. Os serviços de retirada das estruturas da jaqueta e poços não irão impedir o acesso das embarcações pesqueiras nas cercanias das plataformas (quadrantes adjacentes), soma-se a este fato a duração dos serviços que será temporário, previsto para ser executado ao longo de 2 meses para cada plataforma, com acréscimo de poucas embarcações (5 embarcações). Outro aspecto significativo a ser considerado é a desocupação do espaço marítimo, uma vez que a área de segurança (500 m) no entorno da unidade será extinta após a finalização do descomissionamento de todas as unidades deste campo, abrindo novas rotas e áreas para a continuidade da pesca local.

### ***Turismo***

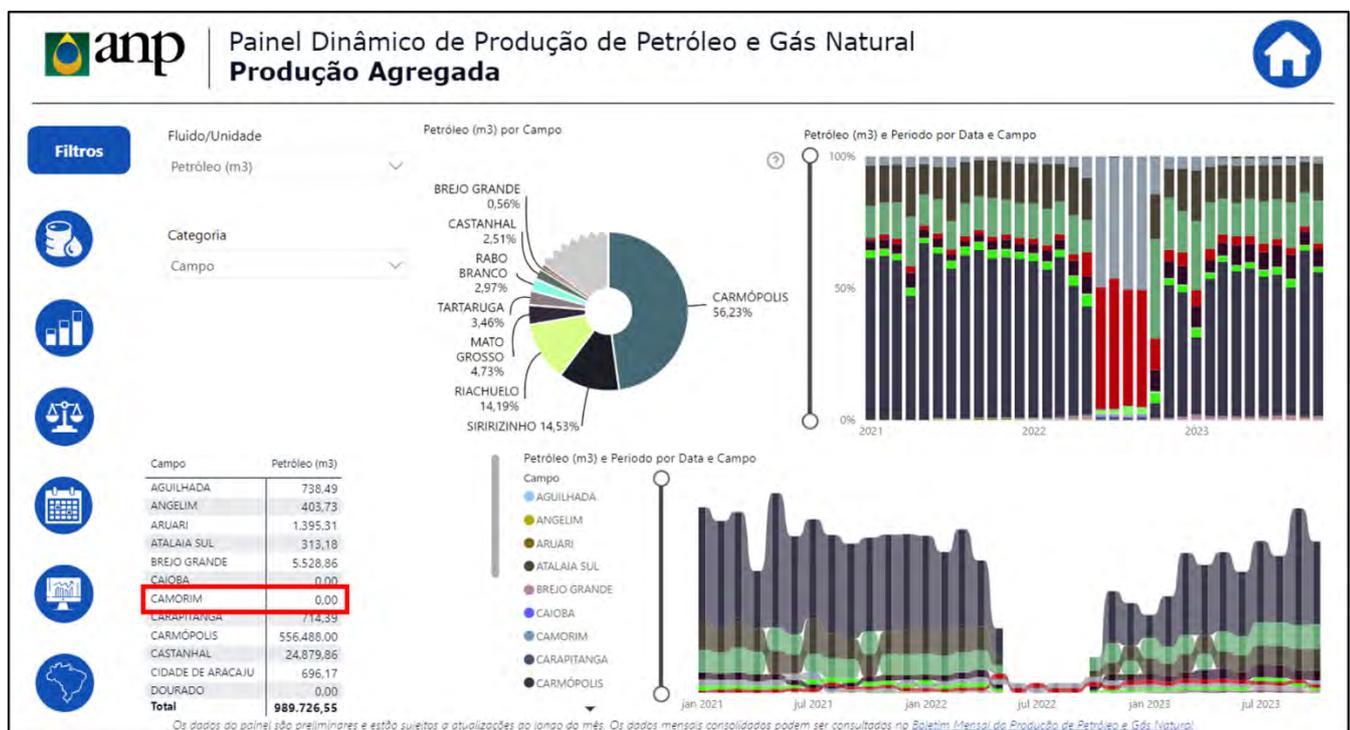
O estado de Sergipe possui vocação para o turismo de lazer, ecológico e de negócios. Em seu litoral estão presentes belas praias (Atalaia, Aruana, Refúgio, Mosqueiros e Costa), estuários, rios dentre outros atrativos naturais e histórico-culturais, como por exemplo, os monumentos históricos de São Francisco e Laranjeiras e a culinária local. Aracaju é o principal local para os referidos atrativos turístico, contando com uma estrutura hoteleira consolidada, espaços para eventos, feiras e convenções e serviços de apoio voltados ao setor empresarial.

Durante os serviços de descomissionamento o uso da estrutura hoteleira deverá ficar focada em Aracaju/SE e esta é considerada consolidada. Neste viés, ainda que de forma reduzida, poderá ocorrer dinamização nas atividades hoteleiras, durante a etapa de descomissionamento, porém não é esperado impactos significativos na infraestrutura hoteleira, devido a estrutura atual na capital Aracaju, somado ao fato que podem haver locações de casas por temporada para alojamento das equipes, além das equipes que ficaram embarcadas nas embarcações de serviço e por fim, estima-se um quantitativo de 300 pessoas envolvidas nesse serviço de descomissionamento.

## Royalties

Os *royalties* são um tributo relacionado a compensação financeira paga à União pelas empresas produtoras de petróleo e gás natural no Brasil como forma de compensar a sociedade pela utilização destes recursos, que não são renováveis.

Considerando que o campo de Camorim está com sua produção interrompida desde mar/2020 (ANP, 2023) e as respectivas unidades nele localizadas fora de operação, entende-se que o fator royalties não é relevante para a presente Avaliação de Impacto Socioambiental, uma vez que os royalties são calculados com base nos valores de produção dos campos ativos, estando, portanto, o campo de Camorim com a geração de *royalties* zerada.



**Figura 7.2.1-X – Painel dinâmico da Produção de Petróleo e Gás Natural na Bacia de Sergipe, com destaque adaptado no campo de Camorim. (ANP, 2023 - Disponível em <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNzVmNzI1MzQtNTY1NC00ZGVhLTk5N2ltNzBkMDNhY2IxZTlxliwidCI6IjQ0OTImNGZmLTl0YTYtNGI0Mi1iN2VmLTEyNGFmY2FkYzIxMyJ9>).**

## 7.2.2 - Aspectos de Responsabilidade Social

Complementarmente às informações sobre o cenário socioeconômico da região da Bacia de Sergipe, apresentados no **capítulo anterior**, a Petrobras apresenta nesse documento o Relatório de Responsabilidade Social (**Anexo 14**) que descreve o Sistema de Gestão de Responsabilidade Social da Companhia.

Os seguintes temas são abordados nesse anexo:

- Direcionadores e Processos de Responsabilidade Social;
- Operacionalização da atuação de Responsabilidade Social na Bacia de Sergipe: Diagnóstico; Plano de Responsabilidade social e Relacionamento Comunitário; Programa Petrobras Socioambiental e outras iniciativas.

Vale destacar que esse sistema de gestão abrange a interlocução com a comunidade sobre os benefícios e impactos de todas as unidades e projetos da Petrobras na Bacia de Sergipe, o que inclui o descomissionamento da concessão de Camorim (PCM-1 a PCM-10). Considerando que as ações de Responsabilidade Social apoiam todo o ciclo de vida do negócio, e que o descomissionamento é uma de suas etapas, as informações apresentadas no **Anexo 14**, demonstram o comprometimento da empresa em garantir o atendimento ao Artigo 5º da Resolução da ANP nº 817/2020, ou seja, executar as atividades de descomissionamento de instalações de forma segura, com o objetivo de mitigar riscos à vida humana, ao meio ambiente e aos demais usuários, aderente às melhores práticas da indústria nas áreas de responsabilidade social e sustentabilidade.

### ***7.2.3 - Avaliação de Impactos Socioeconômicos***

Tendo em vista o longo período de operação das unidades PCM-01 até PCM-10 como parte do sistema de produção do campo de Camorim, faz-se necessário considerar a dinâmica social e econômica instalada na região (conforme cenário descrito no Capítulo 7.1) em decorrência, em parte, desse empreendimento e, conseqüentemente, as possíveis transformações socioeconômicas oriundas da sua desativação. Diante disso, apresenta-se no **Anexo 15** - Identificação e Avaliação de Impactos Socioeconômicos, apresenta os possíveis impactos resultantes do Projeto de Descomissionamento do campo de Camorim.

### ***Inter-Relação com Projetos Continuados***

O Programa de Descomissionamento Executivo Parcial – Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim manterá inter-relação direta com os seguintes projetos:

- **Projeto de Controle da Poluição (PCP):** Está diretamente relacionado ao Projeto de Descomissionamento das plataformas de Camorim devido à necessidade de se gerenciar, controlar e dar destinação adequada aos resíduos/rejeitos e efluentes gerados na plataforma e nas embarcações de apoio durante as operações de

descomissionamento, de acordo com as normas técnicas e requisitos legais aplicáveis, acompanhando os indicadores e metas de redução de resíduos.

- **Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT):** Enfatiza junto ao seu público-alvo, os trabalhadores envolvidos no descomissionamento da plataforma e das embarcações de apoio participantes das operações, os cuidados necessários à execução de suas atividades e as interferências delas com o meio ambiente.
- **Programa de Monitoramento de Praia da Bacia Sergipe/Alagoas (PMP-SEAL):** O PMP-SEAL é um programa de caráter regional, cuja área de atuação vai desde a praia do Pontal do Peba, situado no município de Piaçabuçu-AL, até o litoral norte da Bahia no Sítio do Conde, localizado no município do Conde, passando por todas as praias do estado de Sergipe. O programa tem como objetivo avaliar os impactos das atividades marítimas da exploração e produção de petróleo e gás nos tetrápodes marinhos, por meio do monitoramento diário dos encalhes e anormalidades em toda a área de influência do empreendimento.
- **Projeto de Monitoramento do Tráfego Marítimo da Região (PMTM):** O PMTM monitora a movimentação das embarcações de apoio envolvidas nas atividades de descomissionamento.
- **Projeto de Monitoramento Ambiental Regional da Bacia de Sergipe/Alagoas (PMAR-SEAL):** O PMAR-SEAL tem como objetivo obter informações sobre a qualidade do sedimento e sobre as comunidades bentônicas comparando as regiões de maior e menor concentração de atividade de E&P na bacia Sergipe-Alagoas.
- **Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX):** O PPCEX da Petrobras descreve o conjunto de ações da Companhia para prevenir e mitigar o risco de bioinvasão marinha por bioincrustação, com foco em coral-sol, nas atividades offshore de exploração, produção e descomissionamento. Embarcação, tal como sonda PA, por exemplo, deverá atender as exigências contidas no PPCEX.
- **Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a Avifauna (PMAVE):** As ocorrências incidentais envolvendo aves debilitadas, feridas ou mortas encontradas em plataforma ou embarcações, bem como aglomerações de avifauna nas estruturas serão registradas através do Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre Avifauna (PMAVE), assim como a execução, quando necessário, procedimentos que envolvam captura, coleta,

transporte ou manejo de avifauna, sob orientação técnica, visando assegurar o bem-estar dos animais e a segurança da equipe e operação

# Capítulo 8:

# Conclusão



## Capítulo 8: Conclusão

Referente às atividades de descomissionamento das plataformas da concessão de Camorim (PCM-1, PCM-2, PCM-3, PCM-4, PCM-5, PCM-6, PCM-7, PCM-8, PCM-9 e PCM-10) que fazem parte do escopo deste PDI Executivo Parcial (plataformas e poços), a Petrobras solicita autorização ao Ibama, ANP e Marinha do Brasil para execução do projeto conforme proposta descrita nesse documento, com destaque para as seguintes fases/atividades:

- Abandono permanente e arrasamento de 64 poços da concessão de Camorim que se encontram com status atual como Abandonado Temporariamente.
- Arrasamento de 18 poços da concessão de Camorim que se encontram com status atual como Abandonado Permanentemente.
- Remoção total do conjunto formado pelas plataformas, sistema de sustentação e *risers* para desmantelamento em terra.
- Abandono do poço de água 9-CM-100-SES conforme Instrução Técnica emitida pela Superintendência de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Sustentabilidade e Ações Climáticas de Sergipe.

Caso a ANP, Ibama e/ou Marinha do Brasil identifiquem algum ponto que requeira detalhamento / discussão / ajuste, impossibilitando a aprovação integral do projeto conforme proposta apresentada nesse documento, a Petrobras solicita que seja avaliada a possibilidade de aprovação parcial, permitindo que algumas etapas / atividades (incluindo o planejamento detalhado do projeto) sejam iniciadas o mais breve possível.

## 8.1 - Acompanhamento da Execução do Projeto

Visando permitir o acompanhamento e a avaliação do cumprimento das fases/atividades previstas para a liberação das plataformas da concessão de Camorim da locação, são propostas as metas e indicadores de implementação listados na **Tabela 8.1-I**.

**Tabela 8.1-I** – Metas e indicadores de acompanhamento do Projeto de Descomissionamento das plataformas de Camorim.

	Metas	Indicadores
1	Realizar abandono permanente dos poços	Poços abandonados permanentemente
2	Realizar desconexões no sistema submarino	Desconexões realizadas
3	Realizar a remoção de produtos químicos que não precisam ser mantidos a bordo para a saída da locação e navegação / reboque da plataforma.	Remoção dos produtos químicos
4	Realizar a remoção e recolhimento da plataforma, jaqueta, condutores e risers	Estruturas removidas da locação
5	Transportar as estruturas removidas para a sua destinação final	Transporte das estruturas
6	Realizar a remoção das Sucatas	Remoção de sucatas

A Petrobras enviará relatórios periódicos de progressão Programa de Descomissionamento Executivo Parcial – Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim ao Ibama, à ANP e à Marinha do Brasil (Relatório Periódico das Operações de Descomissionamento). Nesses relatórios serão apresentadas informações sobre a execução das atividades e a situação dos indicadores listados na **Tabela 8.1-I**, assim como eventuais: (i) desvios em relação ao projeto proposto (com as devidas justificativas), (ii) problemas ocorridos (e respectivas soluções) e (iii) acidentes (e respectivas medidas de resposta).

O Relatório de Descomissionamento de Instalações (RDI), o qual descreverá todas as atividades executadas durante o Projeto de Descomissionamento de instalações, será encaminhado aos órgãos em até seis meses após a conclusão do projeto.

# Capítulo 9:

## Responsabilidade

## Institucional



## **Capítulo 9: Responsabilidade Institucional**

A responsabilidade legal pelo Programa de Descomissionamento Executivo Parcial – Escopo Plataformas e Poços da Concessão de Camorim, segundo diretrizes e propostas apresentadas nesse documento, é da Petrobras – Gestão de Ativos em Descomissionamento (GAD).

Endereço: R. Acre, 2504 – Siqueira Campos, CEP: 49.080-010, Cidade: Aracaju UF: SE  
Telefone: (079) 3212-2001

# Capítulo 10:

## Responsáveis Técnicos



## Capítulo 10: Responsáveis Técnicos

Os responsáveis técnicos por esse documento estão indicados nos quadros abaixo. Os certificados de regularidade do Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental dos profissionais<sup>3</sup> (CTF) encontram-se devidamente válidos.

<b>Profissional</b>	Carlos Wagner Lobo Siqueira
<b>Área Profissional</b>	Engenharia Química
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	CRQ-SE CFQ164822
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	5526172
<b>Função</b>	Gerente Setorial
<b>Disciplina</b>	Gerenciamento de Projeto
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	Lucia Helena Laureano Bernardi
<b>Área Profissional</b>	Engenharia de Segurança do Trabalho
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	CAU 0000944548
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	5630856
<b>Função</b>	Gerente Setorial
<b>Disciplina</b>	Licenciamento Ambiental
<b>Assinatura</b>	

---

<sup>3</sup> Em função do CTF conter informação a respeito do endereço dos profissionais envolvidos no quadro acima, não será anexado nesse PDI o referido documento, conforme a Política de Segurança da Informação da Petrobras (PL-0SPB-00019), Diretriz de Proteção de Dados Pessoais e Privacidade (DI-1PBR-00339), assim como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) – Lei nº 13.709/2018, resguardando o direito de privacidade.

<b>Profissional</b>	Gislaine Garbelini
<b>Área Profissional</b>	Responsabilidade Social
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	Conrerp 2ª Região - Registro nº 3254
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	8112083
<b>Disciplina</b>	Responsabilidade Social
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	Luiz Eduardo Silva Pires do Ó
<b>Área Profissional</b>	Engenharia Elétrica
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	CREA 180861957-9
<b>Função</b>	Gerente Setorial
<b>Disciplina</b>	Projeto de Poços
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	Silvio dos Santos Junior
<b>Área Profissional</b>	Engenharia de Meio Ambiente
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	CREA-SE 12.838/D
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	1801407
<b>Disciplina</b>	Gestão e Suporte Técnico de Descomissionamento
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	Shegeak Cristhian Francisco da Silva
<b>Área Profissional</b>	Engenharia Mecânica
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	CREA-PB 1615534164
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	7741807
<b>Disciplina</b>	Gestão de Integridade de Ativos em Descomissionamento
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	Viviane Marinho Guimarães de Moraes
<b>Área Profissional</b>	Meio Ambiente e Socioeconomia
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	CRBio 24645/02
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	271229
<b>Disciplina</b>	Socioeconomia
<b>Assinatura</b>	

<b>Profissional</b>	Marco Antonio Lacerda de Oliveira
<b>Área Profissional</b>	Meio Ambiente e Socioeconomia
<b>Registro no Conselho de Classe</b>	CRBio 21953
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental</b>	2825078
<b>Disciplina</b>	Socioeconomia
<b>Assinatura</b>	

# Capítulo 11:

# Referências



## Capítulo 11: Referências

Relatório Geológico e Geomorfológico da Plataforma Continental de Sergipe e Sul de Alagoas, Petrobras (2011).

A quantitative method for evaluating ecological risks associated with long-term degradation of deep-sea plastic-containing infrastructure. Testoff, A. N.; Nelson, N. A.; Nicolette, J. P. The APPEA Journal 62(I), 141-158, 2022.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Sumário Geológico e Setores em Oferta**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/ptbr/rodadasanp/ofertapermanente/opc/arquivos/sg/potiguar.pdf/view>

BATISTA, D.; GONÇALVES, J. E. A.; MESSANO, H. F.; ALTVATER, L.; CANDELLA, R.; ELIAS, L. M. C.; MESSANO, L. V. R.; APOLINÁRIO, M.; COUTINHO, R. Distribution of the invasive Orange cup coral *Tubastraea coccinea* Lesson, 1829 in an upwelling area in the South Atlantic Ocean fifteen years after its first record. *Aquatic Invasions* (2017). Volume 12, Issue 1: 23-32.

Bellini, C., T. M. Sanches, G. Sales et al., 1997. Tartarugas marinhas no litoral do Rio Grande do Norte, Brasil. In: Resumos do 7º Congresso Nordeste de Ecologia. Ilhéus, BA.

CASTILHOS, J.C., COELHO, C.A., ARGOLO, J.F., SANTOS, E.A.P., MARCOVALDI, M.A., SANTOS, A.S. & LOPEZ, M. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) no Brasil. *BioBrasil*.

CREED, J. C. & PAULA, A. F. 2007. Substratum preference during recruitment of two invasive alien corals onto shallow-subtidal tropical rocky shores. *Marine Ecology Progress Series* 330:101-111.

CREED, J.C. Two Invasive Alien Azooxanthellate Corals, *Tubastrea Coccinea* and *T. Tagusensis*, Dominate the Native Zooxanthellate *Mussimilia Hispida* in Brazil. *Coral Reefs*, v.25, n.3, p. 350-350, 2006

DA SILVA, A. C. C. D.; SANTOS, E. A. P.; OLIVEIRA, F. L. C.; WEBER, M. I.; BATISTA, J. A. F.; SERAFINI, T. Z. & DE CASTILHOS, J. C., 2010. Satellite-tracking reveals multiple

foraging strategies and threats for olive ridley turtles in Brazil. *Marine Ecology Progress Series*, 443: 237-247. doi:10.3354/meps09427.

DE PAULA, A. F.; CREED, J. C. Two Species of the Coral *Tubastraea* (Cnidaria, Scleractinia) in Brazil: A Case of Accidental Introduction. *Bulletin of Marine Science*, v. 74, n. 1, p. 175–183, 2004.

Decommissioning of Pipelines in the North Sea Region. Oil & Gas UK, 2013 e Curlew Decommissioning Environmental Statement. Shell, 2017

Decommissioning of Pipelines in the North Sea Region. Oil & Gas UK, 2013 e Curlew Decommissioning Environmental Statement. Shell, 2017

Deutsch, C.J., Self-Sullivan, C. & Mignucci-Giannoni, A. 2008. **Trichechus manatus**. **The IUCN Red List of Threatened Species** 2008: e.T22103A9356917. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T22103A9356917.en>. Accessed on 17 November 2022.

Ecology of steel piled jackets and subsea infrastructure briefing. IOGP – International Association of Oil & Gas Producers. Report 634R. November 2020.

Ecology of steel piled jackets and subsea infrastructure briefing. IOGP – International Association of Oil & Gas Producers. Report 634R. November 2020.

Favero, Iana Tavares. Padrões de adequabilidade de habitat e impactos para o peixe-boi marinho, *Trichechus manatus*, na costa brasileira / Iana Tavares Favero. - 2021.82 f.: il  
ICMBio/MMA, Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção: Volume I, II e III. 1ª ed. Brasília, 2021.

Instrução Normativa IBAMA/ICMBIO nº 02/2011.

Instrução Normativa nº 01/2011 IBAMA/ICMBIO

LODI, L. Tamanho e composição de grupo dos botos-cinza, *Sotalia guianensis* (van Bénédén, 1864) (Cetacea, Delphinidae), na Baía de Paraty, Rio de Janeiro. *Atlântica*, v. 25n2,p.135-146. 2003.

Long Term Degradation of Offshore Structures and Pipelines: Decommissioned and Left In-Situ. Report No. O02-1201-RPT-001. Oil & Gas UK, 2013.

Long Term Degradation of Offshore Structures and Pipelines: Decommissioned and Left In-Situ. Report No. O02-1201-RPT-001. Oil & Gas UK, 2013.

Mapeamento Ambiental para Resposta À Emergência no Mar. MAREM. Disponível em [abep.maps.arcgis.com](http://abep.maps.arcgis.com). Acesso em junho de 2023.

MARCOVALDI, M. A.; LOPEZ, G. L.; SANTOS, A. J. B.; BELLINI, C.; SANTOS, A. S. & LOPEZ, M. 2011. Avaliação do Estado de Conservação da Tartaruga Marinha *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira* 1:20-27

MARCOVALDI, M.A., LOPEZ, G.G., SOARES, L.S., SANTOS, A.J.B., BELLINI, C. & BARATA, P.C.R. 2007. Fifteen years of hawksbill sea turtle (*Eretmochelys imbricata*) nesting in Northern Brazil. *Chelonian Conserv. Biol.* 6(2):223-228.

Meirelles, A. C., Silva, C. P. N., Ribeiro, A. C. and Filho, A. S. (2010). Records of Guiana dolphin, *Sotalia guianensis*, in the state of Ceará, northeastern Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, 8(1-2): 97-102

Offshore Oil and Gas Pipeline Decommissioning Briefing. IOGP – International Association of Oil & Gas Producers. Report 632. November 2021.

Portaria do Ministério do Meio Ambiente (MMA) Nº 148, DE 7 DE JUNHO DE 2022

PORTARIA MMA Nº 148, DE 7 DE JUNHO DE 2022

Programa de Monitoramento de Praias de Sergipe e Alagoas. PMP-SEAL. Relatório Anual de Atividades. Petrobras. 2022.

Projeto de Caracterização Ambiental da Plataforma Continental de Sergipe e sul do Alagoas. MARSEAL. Petrobras. 2015.

Sanches, T. M.; Bellini, C.; & Silva-Neto, J. R.; 1999. Primeiros registros das tartarugas marinhas *Dermochelys coriacea* e *Caretta caretta* no Rio Grande do Norte, Brasil. In: Resumos do 8º Congresso Nordestino de Ecologia. Recife.

SANTOS, A.S., ALMEIDA, A.P., SANTOS, A.J.B. ET AL (2011) Plano de Ação Nacional para a Conservação das Tartarugas Marinhas (M.A.A.G. Marcovaldi, A.S. Santos, G. Sales, orgs) - Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBIO.

Schaeffer-Novelli Y (2002) Manguezal, marisma e apicum. In: Fundação Biológica (ed) Avaliações e ações prioritárias para conservação da biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha. MMA/SBF, Brasília.

Secchi, E., Santos, M.C. de O. & Reeves, R. 2018. *Sotalia guianensis* (errata version published in 2019). *The IUCN Red List of Threatened Species* 2018:

e.T181359A144232542. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20182.RLTS.T181359A144232542.en>. Accessed on 09 August 2023.

Seminoff, J.A. (Southwest Fisheries Science Center, U.S.). 2004. *Chelonia mydas*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2004: e.T4615A11037468. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T4615A11037468.en>. Accessed on 09 August 2023.

Stramma, L. and England, M. (1999), On the masses and mean circulation of the South Atlantic Ocean. *J. Geophys Res*, 104 : (C9), 20863-20883.

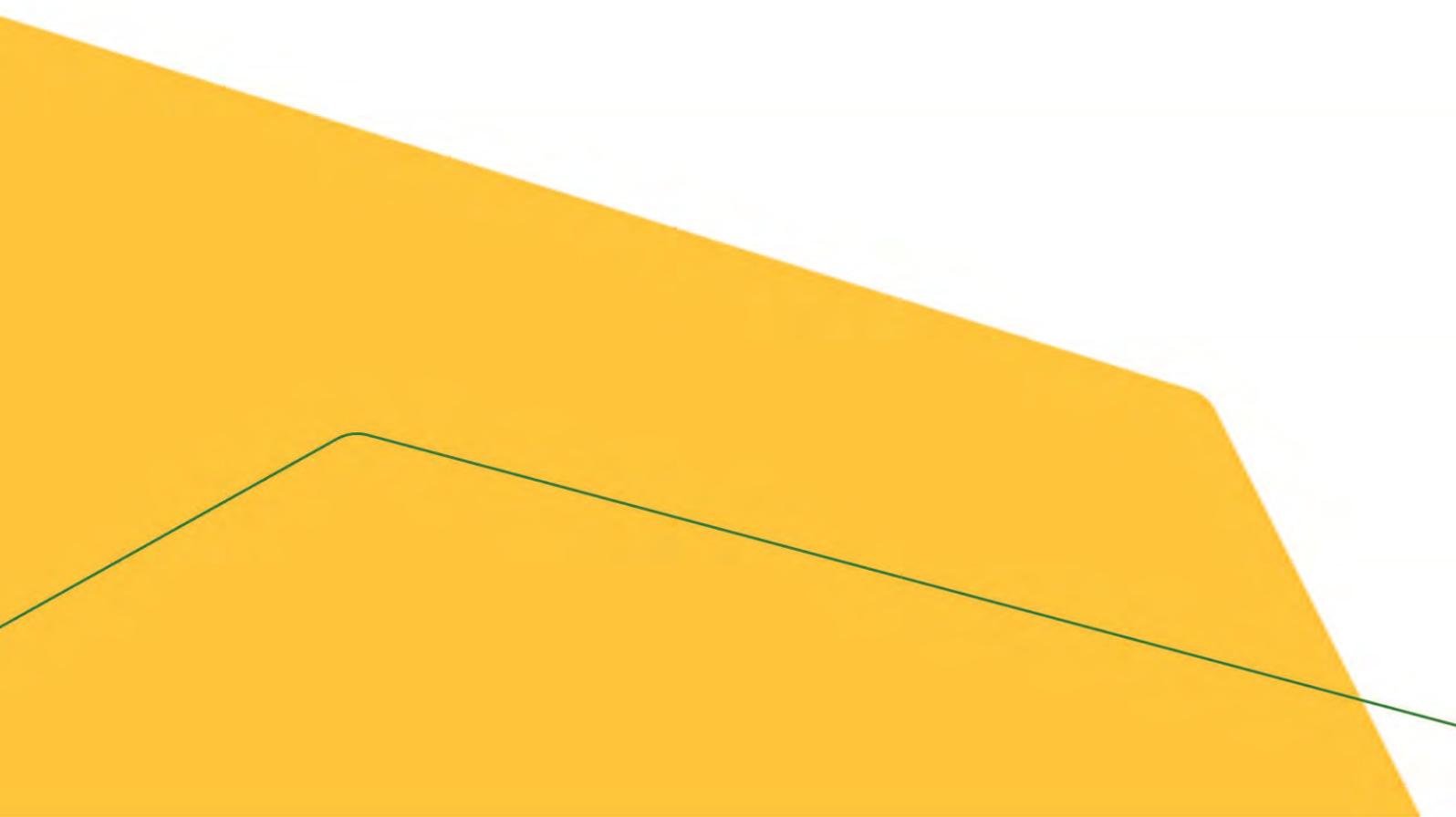
STRAMMA, L., FISCHER, J. & REPPIN, J. 1995. The North Brazil Undercurrent. *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*, 42, 773-795.

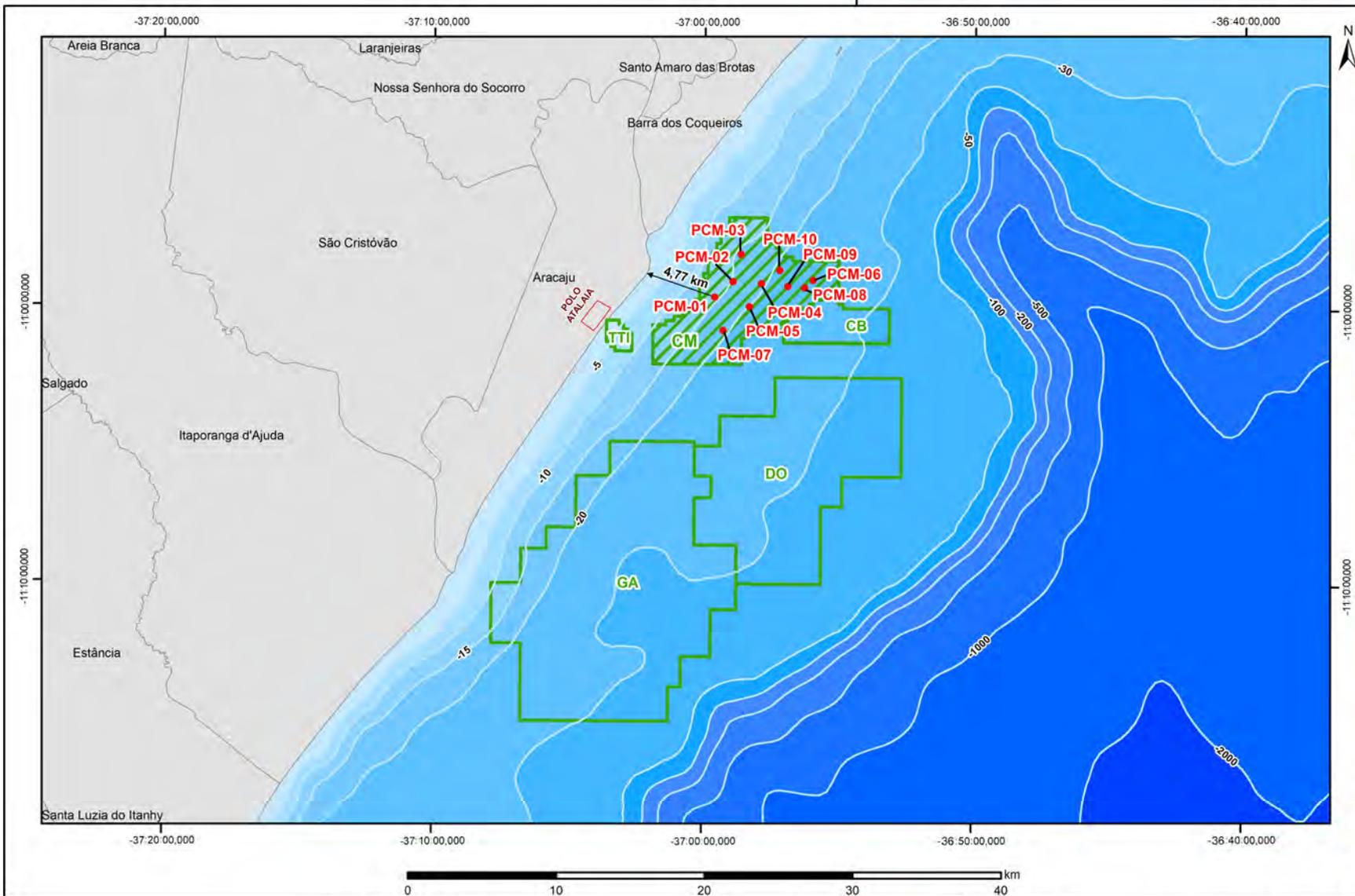
Testoff, A. N.; Nelson, N. A.; Nicolette, J. P. A quantitative method for evaluating ecological risks associated with long-term degradation of deep-sea plastic-containing infrastructure. *The APPEA Journal* 62(I), 141-158. 2022

Wallace, B.P., Tiwari, M. & Girondot, M. 2013. *Dermochelys coriacea*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2013: e.T6494A43526147. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-2.RLTS.T6494A43526147.en>. Accessed on 09 August 2023.

# Anexo 1

## Mapa de Localização – Campo de Camorim





### CONVENÇÕES

- Plataforma
- Distância da Costa
- Curva Batimétrica
- Base Logística - Polo Atalaia
- Campo de Produção Camorim (CM)
- Campo de Produção PETROBRAS
- Limite Municipal

### PROFUNDIDADE

0 a 5 m	50 a 100 m
5 a 10 m	100 a 200 m
10 a 15 m	200 a 500 m
15 a 20 m	500 a 1000 m
20 a 30 m	1000 a 2000 m
30 a 50 m	2000 a 3000 m



01	REVISÃO	18/09/2023	ANA GABRIELA	ALISSON ROWE
00	EMIÇÃO INICIAL	09/08/2023	ANA GABRIELA	ALISSON ROWE
REV	DESCRIÇÃO	DATA	ELABORAÇÃO	APROVAÇÃO

### FUNTE DOS DADOS

As informações do mapa foram extraídas do Banco de Dados Cartográficos da Petrobras (GIS-SEAL)

### INFORMAÇÕES

PLATAFORMA	DISTÂNCIA	COORDENADAS		PLATAFORMA	DISTÂNCIA	COORDENADAS	
		LATITUDE	LONGITUDE			LATITUDE	LONGITUDE
PCM-01	4,77 km	-10:59:38,256	-36:59:41,345	PCM-06	10,71 km	-10:59:00,028	-36:55:58,321
PCM-02	5,76 km	-10:59:04,312	-36:58:55,963	PCM-07	6,39 km	-11:00:50,375	-36:59:18,362
PCM-03	5,48 km	-10:58:04,256	-36:58:38,554	PCM-08	10,30 km	-10:59:17,138	-36:56:16,840
PCM-04	7,68 km	-10:59:07,829	-36:57:53,168	PCM-09	9,34 km	-10:59:13,585	-36:56:54,506
PCM-05	7,22 km	-10:59:58,312	-36:58:19,628	PCM-10	8,26 km	-10:58:38,924	-36:57:12,794

**TAR/GAD/  
GSTD/ENPI**

CLIENTE OU USUÁRIO		PDP/PROJ-DESC/PROJ-II/DESC-IV			ELABORAÇÃO		ANA GABRIELA	
ÁREA OU UNIDADE		CAMPO DE PRODUÇÃO DE CAMORIM			RESPONSÁVEL TÉCNICO		DAVID DARLAN/CF.T:05689747432	
TÍTULO								
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS PLATAFORMAS DO CAMPO DE CAMORIM								
DATUM	PROJEÇÃO	MC	ESCALA	PADRÃO	REVISÃO	NÍVEL DE PROTEÇÃO		
SIRGAS 2000	GEODÉSICA	-39°	1:400.000	A4	A	PÚBLICA		
ARQUIVO		Nº		DATA				
DOCUMENTO: ESTÁO DE TERRAS: GESTÃO DE TERRAS E GEODÉSICA: PROCESSOS DOS PRODUTOS CARTOGRAFICOS: PROJETOS_CLIENTES: UNISIGNAL		DE-3236.00-1300-791-PNE-001		09/08/2023				

# Anexo 2

## Diagrama Unifilar do Sistema de Produção – Campo de Camorim

**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- DE-3236.01-1500-942-P6C-001 REV.A - PLATAFORMA PCM-1 DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO.
- ET-3000.00-1500-941-PZ9-031 REV.0 - REQUISITOS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS BÁSICOS E DIAGRAMAS UNIFILARES.
- RL-3236.00-6500-90A-P6C-001 REV.0 - RELATÓRIO DE OBJETOS DO SISTEMA SUBMARINOS DO CAMPO DE CAMORIM / SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SISTEMAS SUBMARINOS - SGSS/UN-SEAL/ATP-ALSM/STCP.
- PE-2SUB-01220 REV.0 - ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS E DIAGRAMAS UNIFILARES PARA PROJETOS DE DESCOMISSIONAMENTOS.

**NOTAS GERAIS**

- O SEGUINTE DUTO REPRESENTADO NESTE DIAGRAMA É CLASSIFICADO COMO "OBJETO SUBMARINO" DE ACORDO COM O DOCUMENTO RL-3236.00-6500-90A-P6C-001:  
GN 8" 8200mD;  
ESSE OBJETO NÃO PERTECE AO ESCOPO DO SGSS.
- VALOR APRESENTADO NO DIAGRAMA É REFERENTE AO COMPRIMENTO TOTAL DOS DUTOS. SEGUIE NA TABELA ABAIXO A DESCRIÇÃO E EXTENSÃO PARA CADA UM DOS TRECHOS QUE COMPÕE ESSES DUTOS.

TRECHOS	PE-16-PCM-05 /PCM-01	PE-10-PCM-07 /PCM-01	PE-12-PCM-02 /PCM-01	PE-16-PCM-01 /EPA
Emerso origem	45 metros	25 metros	-	6 metros
Emerso destino	6 metros	9 metros	9 metros	-
Riser origem	5 metros	23 metros	19 metros	19 metros
Riser destino	19 metros	17 metros	31 metros	-
Flow marítimo	2635 metros	2226 metros	1543 metros	7315 metros
Flow terrestre	-	-	-	1120 metros

TRECHOS	GN-04-PCM-01 /PCM-05	GN-03-PCM-01 /PCM-07	GN-06-PCM-01 /PCM-09	GN-04-PCM-01 /PCM-02	GN-06-PCM-01 /PCM-02	GN-06-ECA/PCM-01(ALTA)	GN-08-ECA/PCM-01(BAIXA)
Emerso origem	20 metros	26 metros	9 metros	11 metros	10 metros	-	-
Emerso destino	20 metros	23 metros	55 metros	26 metros	20 metros	13 metros	16 metros
Riser origem	18 metros	18 metros	17 metros	16 metros	16 metros	-	-
Riser destino	7 metros	24 metros	30 metros	19 metros	19 metros	17 metros	16 metros
Flow marítimo	2345 metros	2709 metros	5689 metros	1528 metros	1635 metros	6840 metros	6742 metros
Flow terrestre	-	-	-	-	-	1600 metros	1426 metros

**LEGENDA**

**GLOSSÁRIO**

- GN - DUTO RÍGIDO DE GÁS (GASODUTO)
- LDA - LÂMINA D'ÁGUA
- mD - METRO DE DUTO RÍGIDO
- PE - DUTO RÍGIDO DE ÓLEO (OLEODUTO)

**POÇO COMPLETAÇÃO SECA**

**LEGENDA**

Passo 0 (fundo preto)	LEGENDA
Nº	CORES
00	GASODUTO/PRODUÇÃO DE GÁS INJEÇÃO DE GÁS
13	OLEODUTO
Nº	ESTILOS
00	LINHA EXISTENTE

0	EMISSÃO ORIGINAL	18/08/2023	AIRTON	CARLOS	OCTÁVIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.M.

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA CONTRATADA: PETROENG CONSULTORIA E PROJETOS INDUSTRIAIS LTDA	NÚMERO DO CONTRATO: 5900.0110678.19.2 / ASP TGP-1250/23
NOME E RUBRICA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: OCTÁVIO AUGUSTO GOMES DE LEIROS	NÚMERO DE REGISTRO NO ORGÃO DE CLASSE: 271905245 SE
NUMERAÇÃO INTERNA DE REFERÊNCIA:	IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO: Autodesk Autocad/2019/DE-3236.01-1500-942-TGP-001.dwg

**PETROBRAS**

GAD/  
GSTD/ENPI

CLIENTE: **GAD/GSTD**

PROGRAMA: ASP TGP 1250/23 - ELABORAÇÃO E REVISÃO DE DOCUMENTOS PARA PDI DE CAMORIM

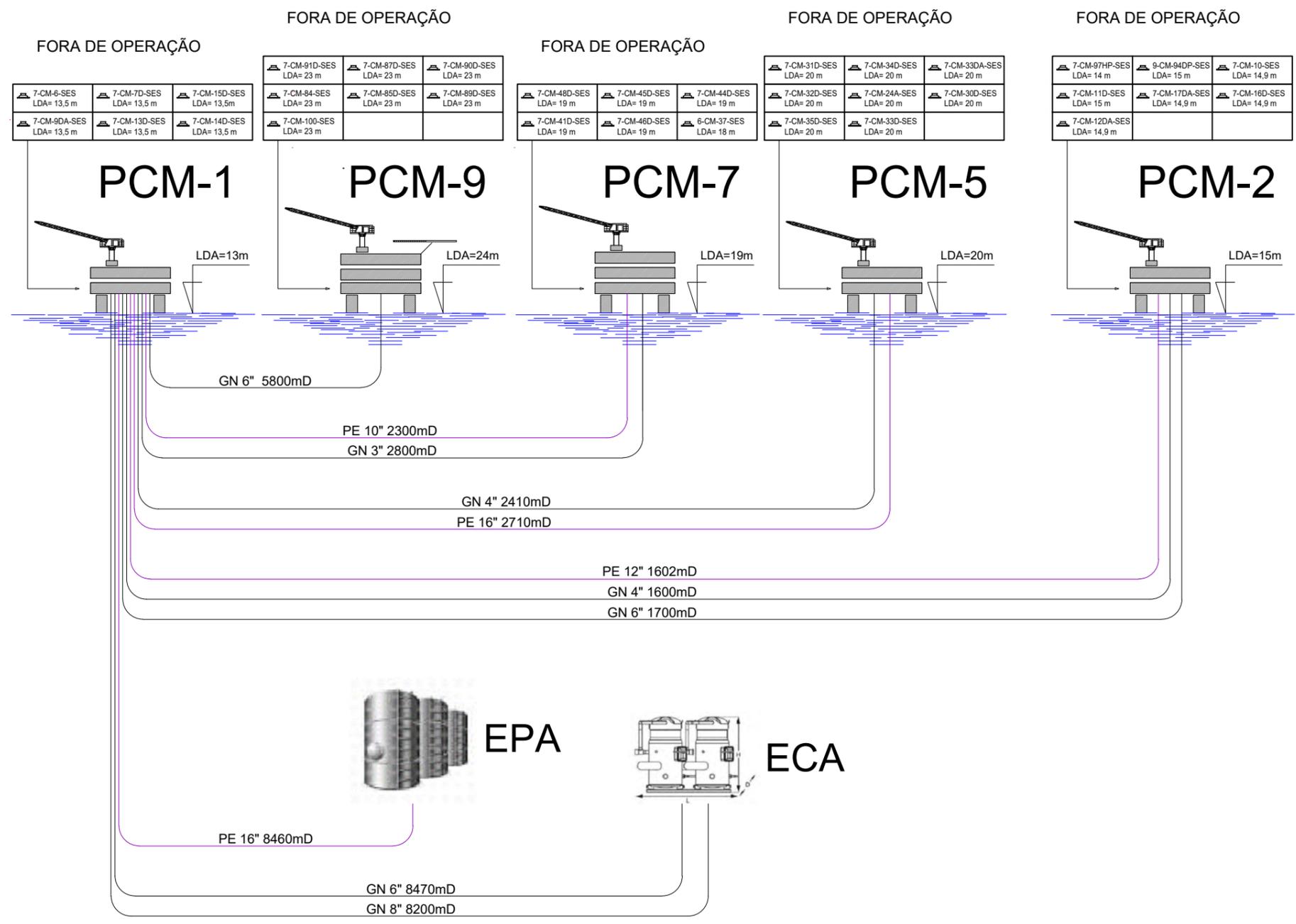
ÁREA: **PLATAFORMA DE CAMORIM 1 (PCM-1)**

TÍTULO: **DIAGRAMA UNIFILAR - PCM-1**

DESENHO	
1001392440/0010	ESCALA: S/ ESCALA
FOLHA 01 de 01	

INTERNA

Nº **DE-3236.01-1500-942-TGP-001**



A  
B  
C  
D  
E  
F

1 2 3 4 5 6 7 8

**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- DE-3236.02-1500-942-P6C-001 REV.A - PLATAFORMA PCM-2 DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO.
- ET-3000.00-1500-941-PZ9-031 REV.0 - REQUISITOS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS BÁSICOS E DIAGRAMAS UNIFILARES.
- RL-3236.00-6500-90A-P6C-001 REV.0 - RELATÓRIO DE OBJETOS DO SISTEMA SUBMARINOS DO CAMPO DE CAMORIM / SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SISTEMAS SUBMARINOS - SGSS/UN-SEAL/ATP-ALSM/STCP.
- PE-2SUB-01220 REV.0 - ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS E DIAGRAMAS UNIFILARES PARA PROJETOS DE DESCOMISSIONAMENTOS.

**NOTAS GERAIS**

- VALOR APRESENTADO NO DIAGRAMA É REFERENTE AO COMPRIMENTO TOTAL DOS DUTOS. SEGUIE NA TABELA ABAIXO A DESCRIÇÃO E EXTENSÃO PARA CADA UM DOS TRECHOS QUE COMPÕE ESSES DUTOS.

TRECHOS	PE-12-PCM-02/ PCM-01	GN-03-PCM-02/ PCM-03	PE-10-PCM-03/ PCM-02	GN-04-PCM-01/ PCM-02	GN-06-PCM-01/ PCM-02
Emerso origem	-	30 metros	15 metros	11 metros	10 metros
Emerso destino	9 metros	13 metros	12 metros	26 metros	20 metros
Riser origem	19 metros	20 metros	26 metros	16 metros	16 metros
Riser destino	31 metros	18 metros	25 metros	19 metros	19 metros
Flow Marítimo	1543 metros	1836 metros	1842 metros	1528 metros	1635 metros

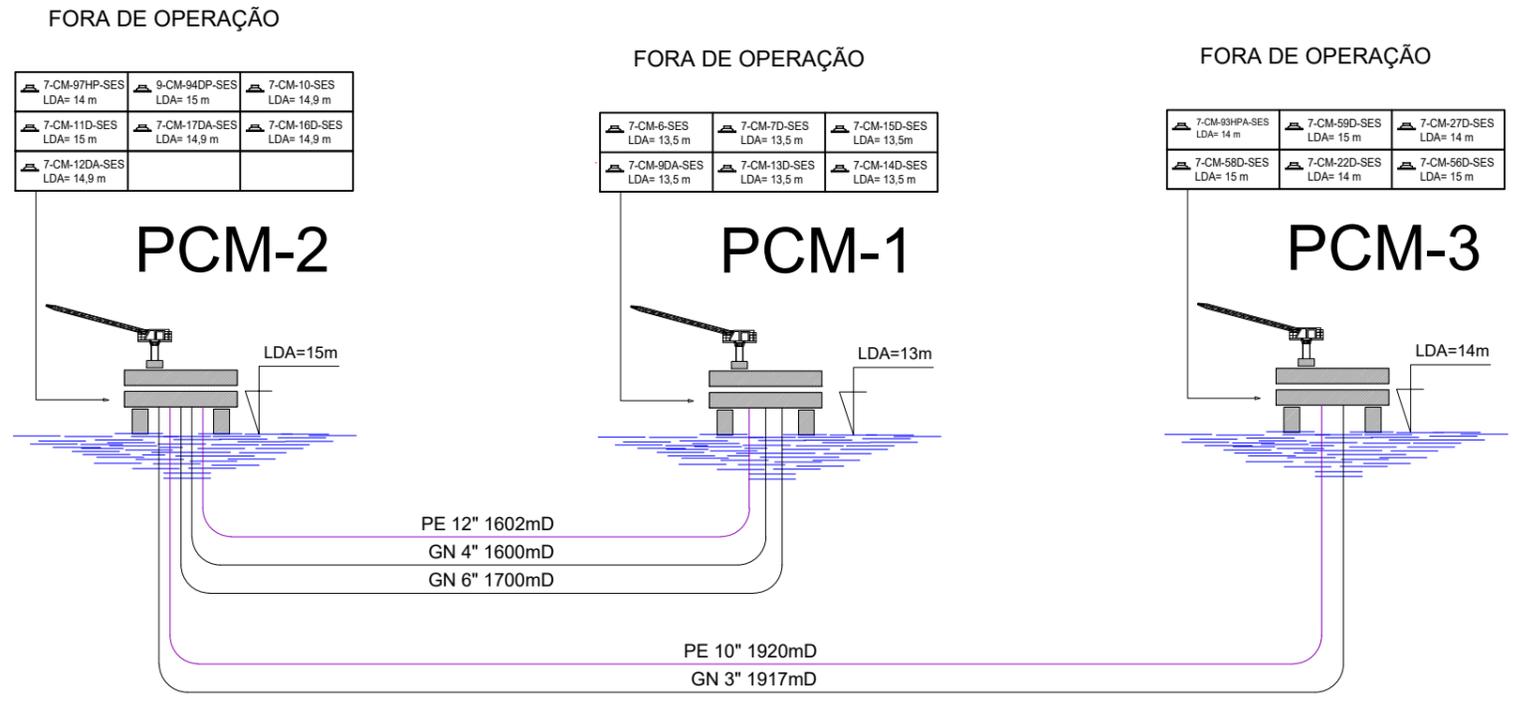
**LEGENDA**

**GLOSSÁRIO**

GN - DUTO RÍGIDO DE GÁS (GASODUTO)  
 LDA - LAMINA D'ÁGUA  
 mD - METRO DE DUTO RÍGIDO  
 PE - DUTO RÍGIDO DE ÓLEO (OLEODUTO)

**POÇO COMPLETAÇÃO SECA**

Peso 0 (fundo preto)	LEGENDA
Nº	CORES
00	GASODUTO/PRODUÇÃO DE GÁS/INJEÇÃO DE GÁS
13	OLEODUTO
Nº	ESTILOS
00	LINHA EXISTENTE



0	EMISSÃO ORIGINAL	10/08/2023	AIRTON	CARLOS	OCTÁVIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.M.					
RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA CONTRATADA: PETROENG CONSULTORIA E PROJETOS INDUSTRIAIS LTDA		NÚMERO DO CONTRATO: 5900.0110678.19.2 / ASP TGP-1250/23			
NOME E RUBRICA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: OCTÁVIO AUGUSTO GOMES DE LEIROS		NÚMERO DE REGISTRO NO ORGÃO DE CLASSE: 271905245 SE			
NUMERAÇÃO INTERNA DE REFERÊNCIA:		IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO: Autodesk Autocad/2019/DE-3236.02-1500-942-TGP-001.dwg			

**PETROBRAS**

GAD/  
GSTD/ENPI

CLIENTE: **GAD/GSTD**

PROGRAMA: ASP TGP 1250/23 - ELABORAÇÃO E REVISÃO DE DOCUMENTOS PARA PDI DE CAMORIM

ÁREA: **PLATAFORMA DE CAMORIM 2 (PCM-2)**

TÍTULO: **DIAGRAMA UNIFILAR - PCM-2**

DESENHO		FOLHA 01 de 01	
1001392440/0010	ESCALA: S/ ESCALA		
INTERNA			
Nº <b>DE-3236.02-1500-942-TGP-001</b>			

1 2 3 4 5 6 7 8

**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- DE-3236.03-1500-942-P6C-001 REV.A - PLATAFORMA PCM-3 DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO.
- ET-3000.00-1500-941-PZ9-031 REV.0 - REQUISITOS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS BÁSICOS E DIAGRAMAS UNIFILARES.
- RL-3236.00-6500-90A-P6C-001 REV.0 - RELATÓRIO DE OBJETOS DO SISTEMA SUBMARINOS DO CAMPO DE CAMORIM / SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SISTEMAS SUBMARINOS - SGSS/UN-SEAL/ATP-ALSM/STCP.
- PE-2SUB-01220 REV.0 - ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS E DIAGRAMAS UNIFILARES PARA PROJETOS DE DESCOMISSIONAMENTOS.

**NOTAS GERAIS**

- VALOR APRESENTADO NO DIAGRAMA É REFERENTE AO COMPRIMENTO TOTAL DOS DUTOS. SEGUE NA TABELA ABAIXO A DESCRIÇÃO E EXTENSÃO PARA CADA UM DOS TRECHOS QUE COMPÕE ESSES DUTOS.

TRECHOS	GN-03-PCM-02/PCM-03	PE-10-PCM-03/PCM-02
Emerso origem	30 metros	15 metros
Emerso destino	13 metros	12 metros
Riser origem	20 metros	26 metros
Riser destino	18 metros	25 metros
Flow Marítimo	1836 metros	1842 metros

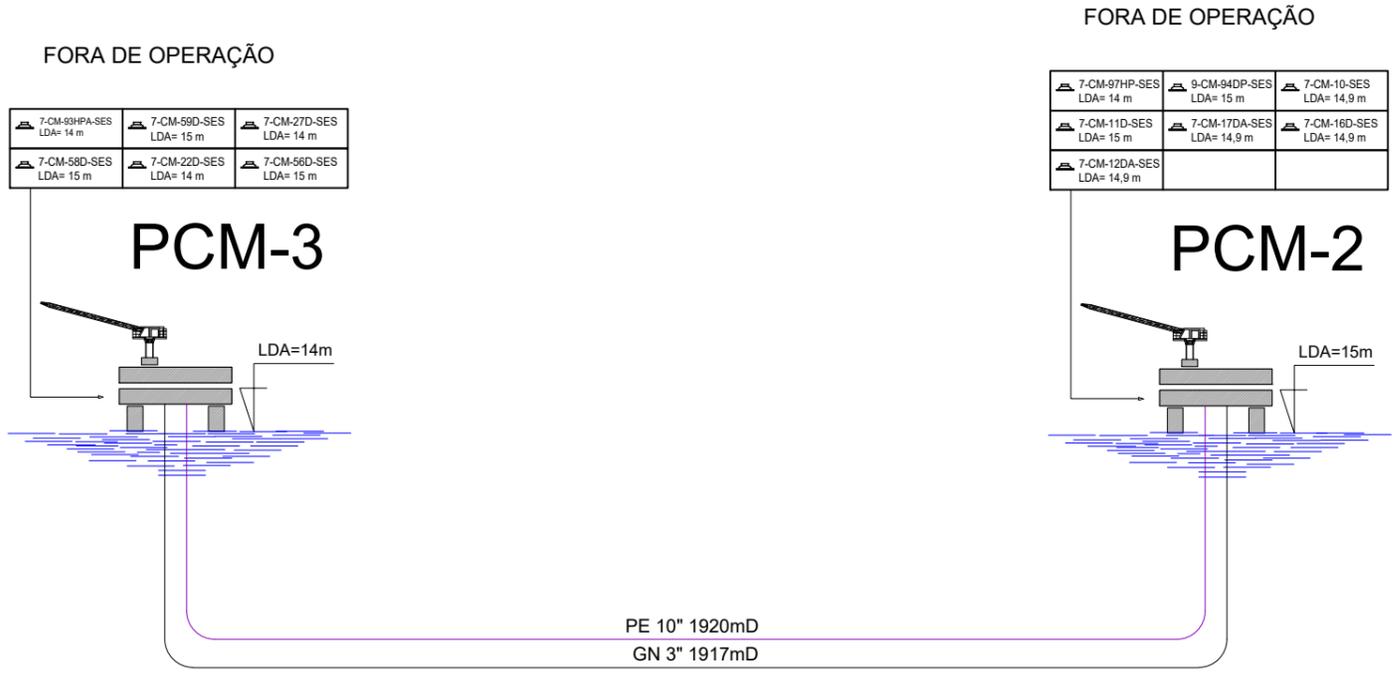
**LEGENDA**

**GLOSSÁRIO**

GN - DUTO RÍGIDO DE GÁS (GASODUTO)  
LDA - LAMINA D'ÁGUA  
mD - METRO DE DUTO RÍGIDO  
PE - DUTO RÍGIDO DE ÓLEO (OLEODUTO)

POÇO COMPLETAÇÃO SECA

Peso 0 (fundo preto)	LEGENDA
Nº	CORES
00	GASODUTO/PRODUÇÃO DE GÁS/INJEÇÃO DE GÁS
13	OLEODUTO
Nº	ESTILOS
00	LINHA EXISTENTE



0	EMISSÃO ORIGINAL	10/08/23	AIRTON	CARLOS	OCTÁVIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.M.

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA CONTRATADA: PETROENG CONSULTORIA E PROJETOS INDUSTRIAIS LTDA	NÚMERO DO CONTRATO: 5900.0110678.19.2 / ASP TGP-1250/23
NOME E RUBRICA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: OCTÁVIO AUGUSTO GOMES DE LEIROS	NÚMERO DE REGISTRO NO ORGÃO DE CLASSE: 271905245 SE
NUMERAÇÃO INTERNA DE REFERÊNCIA:	IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO: Autodesk Autocad/2019/DE-3236.03-1500-942-TGP-001.dwg

GAD/  
GSTD/ENPI

CLIENTE: **GAD/GSTD**

PROGRAMA: ASP TGP 1250/23 - ELABORAÇÃO E REVISÃO DE DOCUMENTOS PARA PDI DE CAMORIM

ÁREA: **PLATAFORMA DE CAMORIM 3 (PCM-3)**

TÍTULO: **DIAGRAMA UNIFILAR - PCM-3**

<b>DESENHO</b>	
1001392440/0010	ESCALA: S/ ESCALA      FOLHA 01 de 01
<b>INTERNA</b>	
Nº <b>DE-3236.03-1500-942-TGP-001</b>	

1

2

3

4

5

6

7

8

A

B

C

D

E

F

## DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- DE-3236.04-1500-942-P6C-001 REV.A - PLATAFORMA PCM-4 DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO.
- ET-3000.00-1500-941-PZ9-031 REV.0 - REQUISITOS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS BÁSICOS E DIAGRAMAS UNIFILARES.
- RL-3236.00-6500-90A-P6C-001 REV.0 - RELATÓRIO DE OBJETOS DO SISTEMA SUBMARINOS DO CAMPO DE CAMORIM / SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SISTEMAS SUBMARINOS - SGSS/UN-SEAL/ATP-ALSM/STCP.
- PE-2SUB-01220 REV.0 - ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS E DIAGRAMAS UNIFILARES PARA PROJETOS DE DESCOMISSAMENTOS.

## NOTAS GERAIS

- VALOR APRESENTADO NO DIAGRAMA É REFERENTE AO COMPRIMENTO TOTAL DOS DUTOS. SEGUIE NA TABELA ABAIXO A DESCRIÇÃO E EXTENSÃO PARA CADA UM DOS TRECHOS QUE COMPÕE ESSES DUTOS.

TRECHOS	PE-12-PCM-04/PCM-05	GN-03-PCM-05/PCM-04
Emerso origem	20 metros	18 metros
Emerso destino	33 metros	20 metros
Riser origem	28 metros	26 metros
Riser destino	6 metros	35 metros
Flow Marítimo	1815 metros	1633 metros

## LEGENDA

## GLOSSÁRIO

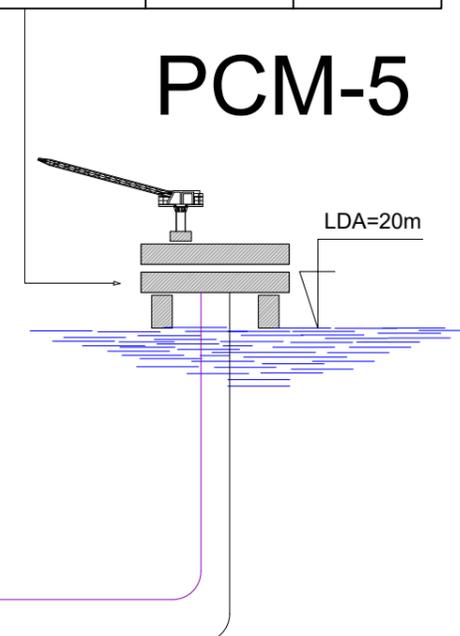
GN - DUTO RÍGIDO DE GÁS (GASODUTO)  
LDA - LAMINA D'ÁGUA  
mD - METRO DE DUTO RÍGIDO  
PE - DUTO RÍGIDO DE ÓLEO (OLEODUTO)



Peso 0 (fundo preto)	LEGENDA
Nº	CORES
00	GASODUTO/PRODUÇÃO DE GÁS/INJEÇÃO DE GÁS
13	OLEODUTO
Nº	ESTILOS
00	LINHA EXISTENTE

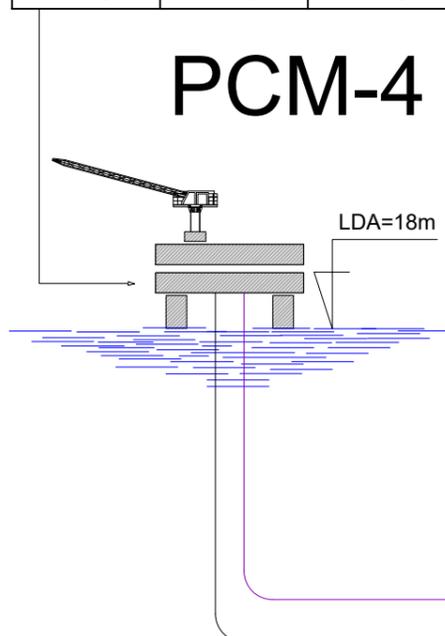
## FORA DE OPERAÇÃO

7-CM-31D-SES LDA= 20 m	7-CM-34D-SES LDA= 20 m	7-CM-33DA-SES LDA= 20 m
7-CM-32D-SES LDA= 20 m	7-CM-24A-SES LDA= 20 m	7-CM-30D-SES LDA= 20 m
7-CM-35D-SES LDA= 20 m	7-CM-33D-SES LDA= 20 m	



## FORA DE OPERAÇÃO

7-CM-25D-SES LDA= 17,5 m	7-CM-20D-SES LDA= 17,5 m	7-CM-19-SES LDA= 17,5 m
7-CM-23D-SES LDA= 17,5 m	7-CM-28D-SES LDA= 17,5 m	7-CM-29D-SES LDA= 17,5 m



PE 12" 1902mD

GN 3" 1732mD

0	EMISSÃO ORIGINAL	10/08/2023	AIRTON	CARLOS	OCTÁVIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.M.					
RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA CONTRATADA: PETROENG CONSULTORIA E PROJETOS INDUSTRIAIS LTDA		NÚMERO DO CONTRATO: 5900.0110678.19.2 / ASP TGP-1250/23			
NOME E RUBRICA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: OCTÁVIO AUGUSTO GOMES DE LEIROS		NÚMERO DE REGISTRO NO ORGÃO DE CLASSE: 271905245 SE			
NUMERAÇÃO INTERNA DE REFERÊNCIA:		IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO: Autodesk Autocad/2019/DE-3236.04-1500-942-TGP-001.dwg			
			GAD /GSTD/ENPI		
CLIENTE: GAD/GSTD					
PROGRAMA: ASP TGP 1250/23 - ELABORAÇÃO E REVISÃO DE DOCUMENTOS PARA PDI DE CAMORIM					
ÁREA: PLATAFORMA DE CAMORIM 4 (PCM-4)					
TÍTULO: DIAGRAMA UNIFILAR - PCM-4					
		DESENHO			
1001392440/0010		ESCALA: S/ ESCALA		FOLHA 01 de 01	
INTERNA					
Nº DE-3236.04-1500-942-TGP-001					

1

2

3

4

5

6

7

8

A  
B  
C  
D  
E  
F

1 2 3 4 5 6 7 8

**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- DE-3236.05-1500-942-P6C-001 REV.A - PLATAFORMA PCM-5 DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO.
- ET-3000.00-1500-941-PZ9-031 REV.0 - REQUISITOS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS BÁSICOS E DIAGRAMAS UNIFILARES.
- RL-3236.00-6500-90A-P6C-001 REV.0 - RELATÓRIO DE OBJETOS DO SISTEMA SUBMARINOS DO CAMPO DE CAMORIM / SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SISTEMAS SUBMARINOS - SGSS/UN-SEAL/ATP-ALSM/STCP.
- PE-2SUB-01220 REV.0 - ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS E DIAGRAMAS UNIFILARES PARA PROJETOS DE DESCOMISSIONAMENTOS.

**NOTAS GERAIS**

- VALOR APRESENTADO NO DIAGRAMA É REFERENTE AO COMPRIMENTO TOTAL DOS DUTOS. SEGUE NA TABELA ABAIXO A DESCRIÇÃO E EXTENSÃO PARA CADA UM DOS TRECHOS QUE COMPÕE ESSES DUTOS.

TRECHOS	PE-16-PCM-05/PCM-01	GN-03-PCM-05/PCM-04	GN-04-PCM-01/PCM-05	PE-16-PCM-06/PCM-05	PE-12-PCM-04/PCM-05	PE-16/8-PCM-09/ENTR.PCM-06-PCM-05
Emerso origem	45 metros	18 metros	20 metros	15 metros	20 metros	65 metros
Emerso destino	6 metros	20 metros	20 metros	45 metros	33 metros	-
Riser origem	5 metros	26 metros	18 metros	31 metros	28 metros	26 metros
Riser destino	19 metros	35 metros	7 metros	5 metros	6 metros	-
Flow marítimo	2635 metros	1633 metros	2345 metros	4784 metros	1815 metros	30 metros

**LEGENDA**

**GLOSSÁRIO**

- GN - DUTO RÍGIDO DE GÁS (GASODUTO)
- LDA - LAMINA D'ÁGUA
- mD - METRO DE DUTO RÍGIDO
- PE - DUTO RÍGIDO DE ÓLEO (OLEODUTO)

**POÇO COMPLETAÇÃO SECA**

Peso 0 (fundo preto)	LEGENDA
Nº	CORES
00	GASODUTO/PRODUÇÃO DE GÁS/INJEÇÃO DE GÁS
13	OLEODUTO
Nº	ESTILOS
00	LINHA EXISTENTE

0	EMISSÃO ORIGINAL	10/08/2023	AIRTON	CARLOS	OCTÁVIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.M.

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA CONTRATADA: PETROENG CONSULTORIA E PROJETOS INDUSTRIAIS LTDA  
NÚMERO DO CONTRATO: 5900.0110678.19.2 / ASP TGP-1250/23

NOME E RUBRICA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: OCTÁVIO AUGUSTO GOMES DE LEIROS  
NÚMERO DE REGISTRO NO ORGÃO DE CLASSE: 271905245 SE

NUMERAÇÃO INTERNA DE REFERÊNCIA: IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO: Autodesk Autocad/2019/DE-3236.05-1500-942-TGP-001.dwg

**BR PETROBRAS** / GAD /GSTD/ENPI

CLIENTE: **GAD/GSTD**

PROGRAMA: ASP TGP 1250/23 - ELABORAÇÃO E REVISÃO DE DOCUMENTOS PARA PDI DE CAMORIM

ÁREA: **PLATAFORMA DE CAMORIM 5 (PCM-5)**

TÍTULO: **DIAGRAMA UNIFILAR - PCM-5**

DESENHO	
1001392440/0010	ESCALA: S/ ESCALA FOLHA 01 de 01
INTERNA	

Nº **DE-3236.05-1500-942-TGP-001**

**FORA DE OPERAÇÃO**

7-CM-52D-SES LDA= 26 m	7-CM-47-SES LDA= 26 m	7-CM-50D-SES LDA= 26 m
7-CM-62D-SES LDA= 26 m	7-CM-64D-SES LDA= 26 m	7-CM-77D-SES LDA= 26 m
7-CM-72-SES LDA= 26 m	7-CM-81D-SES LDA= 26 m	7-CM-51D-SES LDA= 26 m
7-CM-49D-SES LDA= 26 m	7-CM-55D-SES LDA= 26 m	7-CM-80D-SES LDA= 26 m
7-CM-86D-SES LDA= 26 m	7-CM-75D-SES LDA= 26 m	

**FORA DE OPERAÇÃO**

7-CM-91D-SES LDA= 23 m	7-CM-87D-SES LDA= 23 m	7-CM-90D-SES LDA= 23 m
7-CM-84-SES LDA= 23 m	7-CM-85D-SES LDA= 23 m	7-CM-89D-SES LDA= 23 m
7-CM-100-SES LDA= 23 m		

**FORA DE OPERAÇÃO**

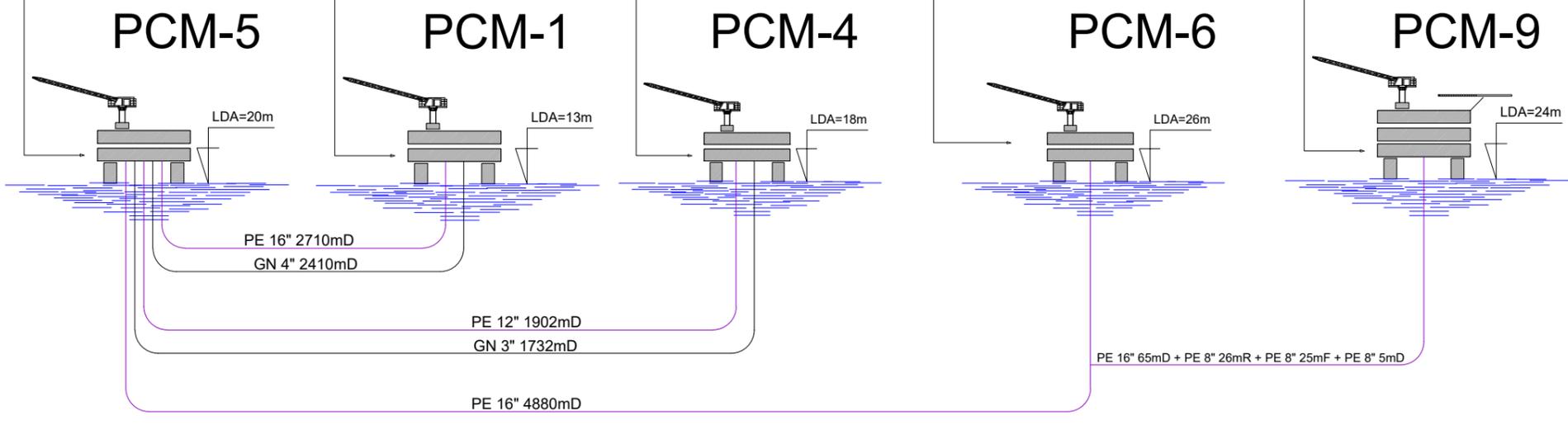
7-CM-31D-SES LDA= 20 m	7-CM-34D-SES LDA= 20 m	7-CM-33DA-SES LDA= 20 m
7-CM-32D-SES LDA= 20 m	7-CM-24A-SES LDA= 20 m	7-CM-30D-SES LDA= 20 m
7-CM-35D-SES LDA= 20 m	7-CM-33D-SES LDA= 20 m	

**FORA DE OPERAÇÃO**

7-CM-6-SES LDA= 13,5 m	7-CM-7D-SES LDA= 13,5 m	7-CM-15D-SES LDA= 13,5 m
7-CM-8DA-SES LDA= 13,5 m	7-CM-13D-SES LDA= 13,5 m	7-CM-14D-SES LDA= 13,5 m

**FORA DE OPERAÇÃO**

7-CM-25D-SES LDA= 17,5 m	7-CM-20D-SES LDA= 17,5 m	7-CM-19-SES LDA= 17,5 m
7-CM-23D-SES LDA= 17,5 m	7-CM-28D-SES LDA= 17,5 m	7-CM-29D-SES LDA= 17,5 m



1 2 3 4 5 6 7 8

A  
B  
C  
D  
E  
F

1 2 3 4 5 6 7 8

**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- DE-3236.06-1500-942-P6C-001 REV.B - PLATAFORMA PCM-8 DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO.
- ET-3000.00-1500-941-PZ9-031 REV.0 - REQUISITOS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS BÁSICOS E DIAGRAMAS UNIFILARES.
- PE-2SUB-01220 REV.0 - ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS E DIAGRAMAS UNIFILARES PARA PROJETOS DE DESCOMISSIONAMENTOS.

**NOTAS GERAIS**

- VALOR APRESENTADO NO DIAGRAMA É REFERENTE AO COMPRIMENTO TOTAL DOS DUTOS. SEGUIE NA TABELA ABAIXO A DESCRIÇÃO E EXTENSÃO PARA CADA UM DOS TRECHOS QUE COMPÕE ESSES DUTOS.

TRECHOS	PE-16/8-PCM09/ ENTR.PCM-06-PCM-05	PE-16-PCM-06 /PCM-05	GN-03-PCB-01 /PCM-06	PE-08-PCM-08 /PCM-06	GN-03-PCM-08 /PCM-06
Emerso origem	65 metros	15 metros	20 metros	17 metros	25 metros
Emerso destino	-	45 metros	74 metros	14 metros	59 metros
Riser origem	26 metros	31 metros	44 metros	32 metros	34 metros
Riser destino	-	5 metros	32 metros	31 metros	32 metros
Flow marítimo	30 metros	4784 metros	2610 metros	660 metros	658 metros

**LEGENDA**

**GLOSSÁRIO**

GN - DUTO RÍGIDO DE GÁS (GASODUTO)  
LDA - LÂMINA D'ÁGUA  
mD - METRO DE DUTO RÍGIDO  
PE - DUTO RÍGIDO DE ÓLEO (OLEODUTO)

POÇO COMPLETAÇÃO SECA

Peso 0 (fundo preto)	LEGENDA
Nº	CORES
00	GASODUTO/PRODUÇÃO DE GÁS/INJEÇÃO DE GÁS
13	OLEODUTO
Nº	ESTILOS
00	LINHA EXISTENTE

0	EMISSÃO ORIGINAL	10/08/2023	AIRTON	CARLOS	OCTÁVIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.M.

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA CONTRATADA: PETROENG CONSULTORIA E PROJETOS INDUSTRIAIS LTDA	NÚMERO DO CONTRATO: 5900.0110678.19.2 / ASP TGP-1250/23
NOME E RUBRICA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: OCTÁVIO AUGUSTO GOMES DE LEIROS	NÚMERO DE REGISTRO NO ORGÃO DE CLASSE: 271905245 SE
NUMERAÇÃO INTERNA DE REFERÊNCIA:	IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO: Autodesk Autocad/2019/DE-3236.06-1500-942-TGP-001.dwg

**GAD/  
GSTD/ENPI**

CLIENTE: **GAD/GSTD**

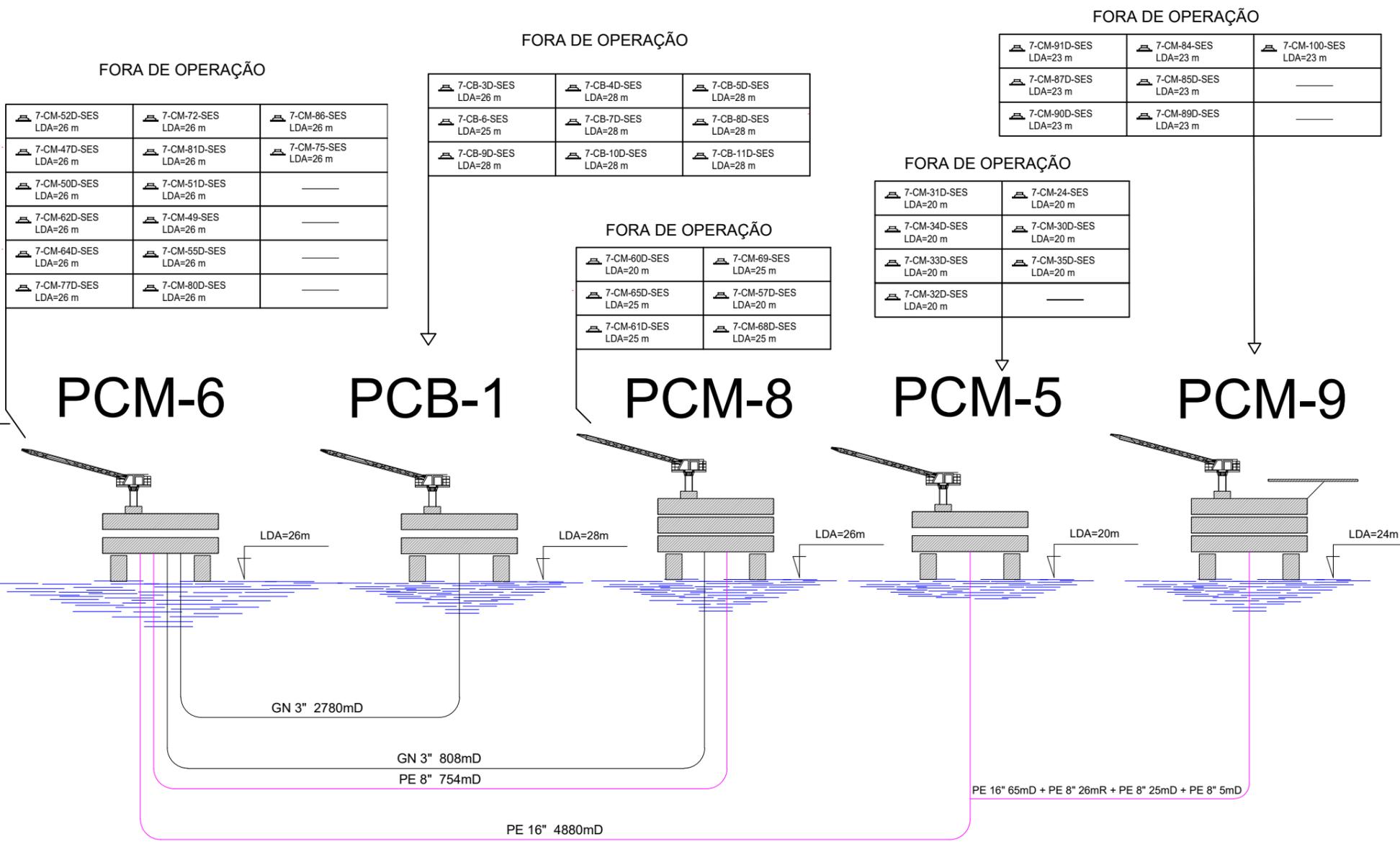
PROGRAMA: ASP TGP 1250/23 - ELABORAÇÃO E REVISÃO DE DOCUMENTOS PARA PDI DE CAMORIM

ÁREA: **PLATAFORMA DE CAMORIM 6 (PCM-6)**

TÍTULO: **DIAGRAMA UNIFILAR - PCM-6**

DESENHO	
1001392440 0010	ESCALA: S/ ESCALA
FOLHA 01 de 01	
INTERNA	

Nº **DE-3236.06-1500-942-TGP-001**



1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- DE-3236.07-1500-942-P6C-001 REV.A - PLATAFORMA PCM-7 DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO.
- ET-3000.00-1500-941-PZ9-031 REV.0 - REQUISITOS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS BÁSICOS E DIAGRAMAS UNIFILARES.
- RL-3236.00-8500-90A-P6C-001 REV.0 - RELATÓRIO DE OBJETOS DO SISTEMA SUBMARINOS DO CAMPO DE CAMORIM / SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SISTEMAS SUBMARINOS - SGSS/UN-SEAL/ATP-ALSM/STCP.
- PE-2SUB-01220 REV.0 - ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS E DIAGRAMAS UNIFILARES PARA PROJETOS DE DESCOMISSAMENTOS.

**NOTAS GERAIS**

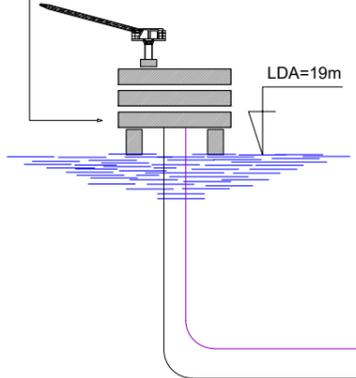
- VALOR APRESENTADO NO DIAGRAMA É REFERENTE AO COMPRIMENTO TOTAL DOS DUTOS. SEGUE NA TABELA ABAIXO A DESCRIÇÃO E EXTENSÃO PARA CADA UM DOS TRECHOS QUE COMPÕE ESSES DUTOS.

TRECHOS	PE-10-PCM-07/PCM-01	GN-03-PCM-01/PCM-07
Emerso origem	25 metros	26 metros
Emerso destino	9 metros	23 metros
Riser origem	23 metros	18 metros
Riser destino	17 metros	24 metros
Flow marítimo	2226 metros	2709 metros

**FORA DE OPERAÇÃO**

7-CM-48D-SES LDA= 19 m	7-CM-45D-SES LDA= 19 m	7-CM-44D-SES LDA= 19 m
7-CM-41D-SES LDA= 19 m	7-CM-46D-SES LDA= 19 m	6-CM-37-SES LDA= 18 m

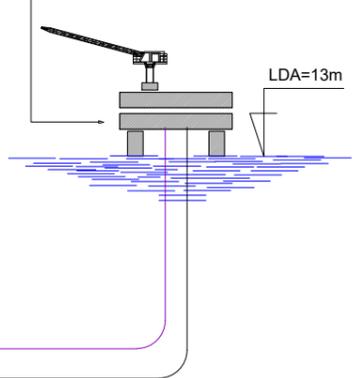
**PCM-7**



**FORA DE OPERAÇÃO**

7-CM-6-SES LDA= 13,5 m	7-CM-7D-SES LDA= 13,5 m	7-CM-15D-SES LDA= 13,5 m
7-CM-9DA-SES LDA= 13,5 m	7-CM-13D-SES LDA= 13,5 m	7-CM-14D-SES LDA= 13,5 m

**PCM-1**



PE 10" 2300mD  
GN 3" 2800mD

**LEGENDA**

GLOSSÁRIO

GN - DUTO RÍGIDO DE GÁS (GASODUTO)
LDA - LÂMINA D'ÁGUA
mD - METRO DE DUTO RÍGIDO
PE - DUTO RÍGIDO DE ÓLEO (OLEODUTO)



Peso 0 (fundo preto)	LEGENDA
Nº	CORES
00	GASODUTO/PRODUÇÃO DE GÁS INJEÇÃO DE GÁS
13	OLEODUTO
Nº	ESTILOS
00	LINHA EXISTENTE

0	EMIÇÃO ORIGINAL	18/08/2023	AIRTON	CARLOS	OCTÁVIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.M.

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA CONTRATADA: PETROENG CONSULTORIA E PROJETOS INDUSTRIAIS LTDA	NÚMERO DO CONTRATO: 5900.0110678.19.2 / ASP TGP-1250/23
NOME E RUBRICA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: OCTÁVIO AUGUSTO GOMES DE LEIROS	NÚMERO DE REGISTRO NO ORGÃO DE CLASSE: 271905245 SE
NUMERAÇÃO INTERNA DE REFERÊNCIA:	IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO: Autodesk Autocad/2019/DE-3236.07-1500-942-TGP-001.dwg



GAD/  
GSTD/ENPI

CLIENTE: **GAD/GSTD**

PROGRAMA: **ASP TGP 1250/23 - ELABORAÇÃO E REVISÃO DE DOCUMENTOS PARA PDI DE CAMORIM**

ÁREA: **PLATAFORMA DE CAMORIM 7 (PCM-7)**

TÍTULO: **DIAGRAMA UNIFILAR - PCM-7**

DESENHO		
1001392440/0010	ESCALA: S/ ESCALA	FOLHA 01 de 01

INTERNA

Nº **DE-3236.07-1500-942-TGP-001**

A  
B  
C  
D  
E  
F

1 2 3 4 5 6 7 8

**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- DE-3236.08-1500-942-P6C-001 REV.B - PLATAFORMA PCM-8 DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO.
- ET-3000.00-1500-941-PZ9-031 REV.0 - REQUISITOS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS BÁSICOS E DIAGRAMAS UNIFILARES.
- PE-2SUB-01220 REV.0 - ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS E DIAGRAMAS UNIFILARES PARA PROJETOS DE DESCOMISSIONAMENTOS.

**NOTAS GERAIS**

- VALOR APRESENTADO NO DIAGRAMA É REFERENTE AO COMPRIMENTO TOTAL DOS DUTOS. SEGUIE NA TABELA ABAIXO A DESCRIÇÃO E EXTENSÃO PARA CADA UM DOS TRECHOS QUE COMPÕE ESSES DUTOS.

TRECHOS	PE-08-PCM-08/PCM-06	GN-03-PCM-08/PCM-06	GN-03-PCM-09/PCM-08
Emerso origem	17 metros	25 metros	45 metros
Emerso destino	14 metros	59 metros	16 metros
Riser origem	32 metros	34 metros	30 metros
Riser destino	31 metros	32 metros	32 metros
Flow marítimo	660 metros	658 metros	1077 metros

**LEGENDA**

GLOSSÁRIO

GN - DUTO RÍGIDO DE GÁS (GASODUTO)

LDA - LÂMINA D'ÁGUA

mD - METRO DE DUTO RÍGIDO

PE - DUTO RÍGIDO DE ÓLEO (OLEODUTO)

POÇO COMPLETAÇÃO SECA

LEGENDA	
Nº	CORES
00	GASODUTO/PRODUÇÃO DE GÁS/INJEÇÃO DE GÁS
13	OLEODUTO
Nº	ESTILOS
00	LINHA EXISTENTE

0	EMISSÃO ORIGINAL	10/08/2023	AIRTON	CARLOS	OCTÁVIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.M.

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA CONTRATADA: PETROENG CONSULTORIA E PROJETOS INDUSTRIAIS LTDA	NÚMERO DO CONTRATO: 5900.0110678.19.2 / ASP TGP-1250/23
NOME E RUBRICA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: OCTÁVIO AUGUSTO GOMES DE LEIROS	NÚMERO DE REGISTRO NO ORGÃO DE CLASSE: 271905245 SE
NUMERAÇÃO INTERNA DE REFERÊNCIA:	IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO: Autodesk Autocad/2019/DE-3236.08-1500-942-TGP-001.dwg

**PETROBRAS**

**GAD/  
GSTD/ENPI**

CLIENTE: **GAD/GSTD**

PROGRAMA: ASP TGP 1250/23 - ELABORAÇÃO E REVISÃO DE DOCUMENTOS PARA PDI DE CAMORIM

ÁREA: **PLATAFORMA DE CAMORIM 8 (PCM-8)**

TÍTULO: **DIAGRAMA UNIFILAR - PCM-8**

<b>DESENHO</b>	
1001392440 0010	ESCALA: S/ ESCALA
FOLHA 01 de 01	
<b>INTERNA</b>	
Nº <b>DE-3236.08-1500-942-TGP-001</b>	

**FORA DE OPERAÇÃO**

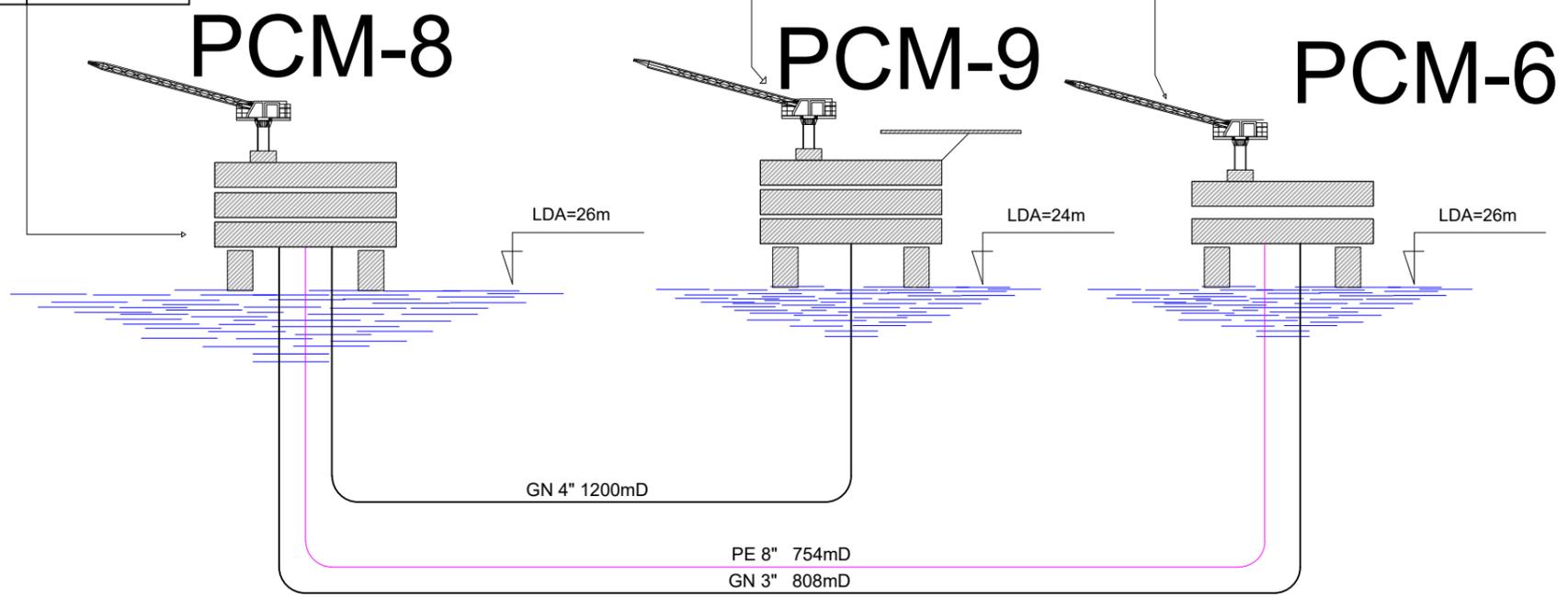
7-CM-60D-SES LDA=20 m	7-CM-69-SES LDA=25 m
7-CM-65D-SES LDA=25 m	7-CM-57D-SES LDA=20 m
7-CM-61D-SES LDA=25 m	7-CM-68D-SES LDA=25 m

**FORA DE OPERAÇÃO**

7-CM-91D-SES LDA=23 m	7-CM-84-SES LDA=23 m	7-CM-100-SES LDA=23 m
7-CM-87D-SES LDA=23 m	7-CM-85D-SES LDA=23 m	---
7-CM-90D-SES LDA=23 m	7-CM-89D-SES LDA=23 m	---

**FORA DE OPERAÇÃO**

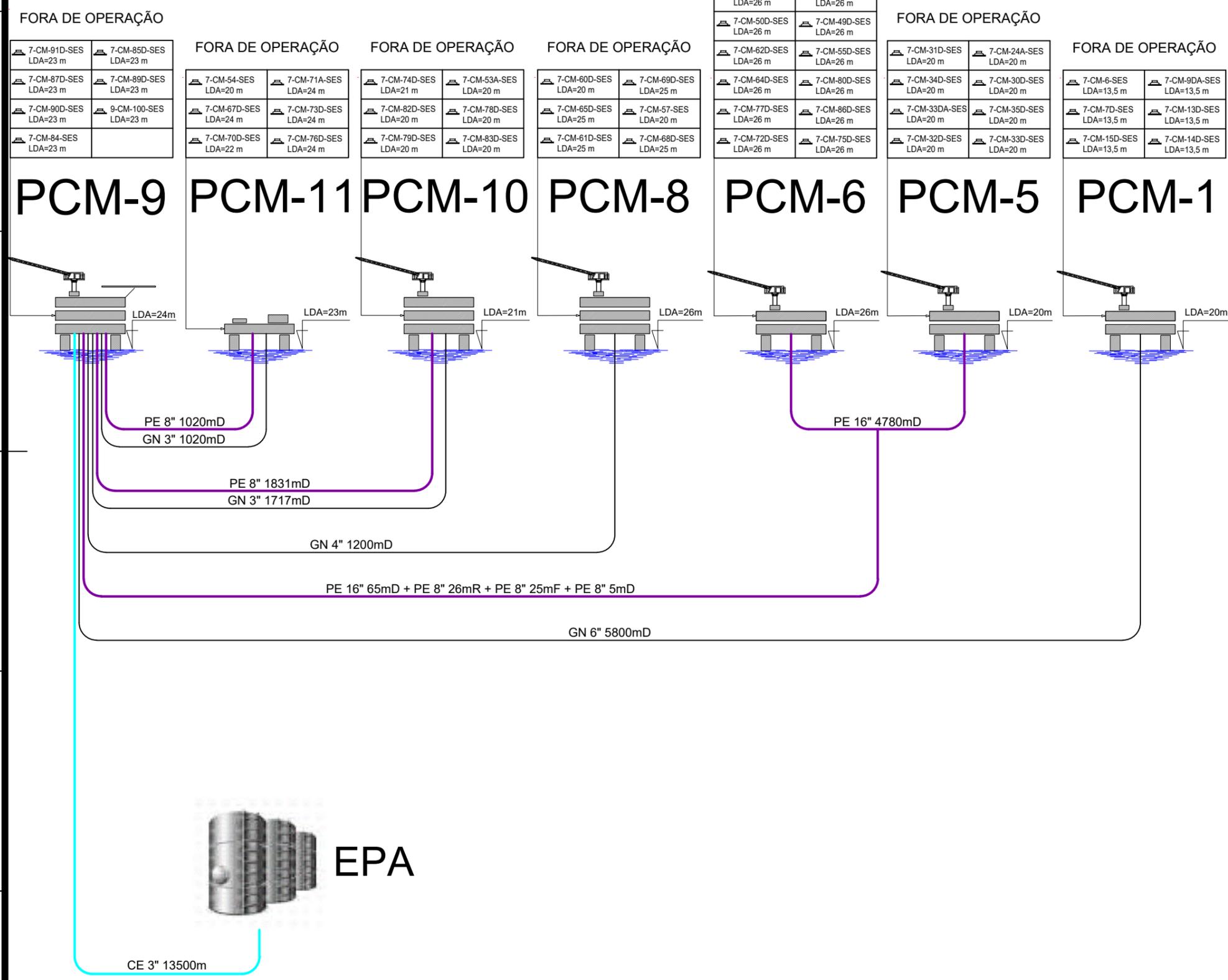
7-CM-52D-SES LDA=26 m	7-CM-72-SES LDA=26 m	7-CM-86-SES LDA=26 m
7-CM-47D-SES LDA=26 m	7-CM-81D-SES LDA=26 m	7-CM-75-SES LDA=26 m
7-CM-50D-SES LDA=26 m	7-CM-51D-SES LDA=26 m	---
7-CM-62D-SES LDA=26 m	7-CM-49-SES LDA=26 m	---
7-CM-64D-SES LDA=26 m	7-CM-55D-SES LDA=26 m	---
7-CM-77D-SES LDA=26 m	7-CM-80D-SES LDA=26 m	---



1 2 3 4 5 6 7 8

A  
B  
C  
D  
E  
F

1 2 3 4 5 6 7 8



EPA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- DE-3236.09-1500-942-P6C-001 REV.A - PLATAFORMA PCM-9 DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO.
- ET-3000.00-1500-941-P29-031 REV.0 - REQUISITOS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS BÁSICOS E DIAGRAMAS UNIFILARES.
- RL-3236.00-6500-90A-P6C-001 REV.0 - RELATÓRIO DE OBJETOS DO SISTEMA SUBMARINOS DO CAMPO DE CAMORIM / SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SISTEMAS SUBMARINOS - SGSS/UN-SEAL/ATP-ALSM/STCP.
- PE-2SUB-01220 REV.0 - ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS E DIAGRAMAS UNIFILARES PARA PROJETOS DE DESCOMISSIONAMENTOS.

NOTAS GERAIS

- OS SEGUINTE DUTOS REPRESENTADOS NESTE DIAGRAMA SÃO CLASSIFICADOS COMO "OBJETOS SUBMARINOS" DE ACORDO COM O DOCUMENTO RL-3236.00-6500-90A-P6C-001:  
GN 3" 1020mD;  
PE 8" 1020mD.
- VALOR APRESENTADO NO DIAGRAMA É REFERENTE AO COMPRIMENTO TOTAL DOS DUTOS. SEGUIE NA TABELA ABAIXO A DESCRIÇÃO E EXTENSÃO PARA CADA UM DOS TRECHOS QUE COMPÕE ESSES DUTOS.

TRECHOS	GN-06-PCM-01 /PCM-09	GN-04-PCM-09 /PCM-08	GN-03-PCM-09 /PCM-11	GN-03-PCM-09 /PCM-10
Emerso origem	9 metros	45 metros	75 metros	60 metros
Emerso destino	55 metros	16 metros	-	20 metros
Riser origem	17 metros	30 metros	30 metros	30 metros
Riser destino	30 metros	32 metros	25 metros	35 metros
Flow marítimo	5689 metros	1077 metros	890 metros	1572 metros

TRECHOS	PE-16/8-PCM-09/ ENTR,PCM-06-PCM-05	PE-16-PCM-06 /PCM-05	PE-08-PCM-11 /PCM-09	PE-08-PCM-10 /PCM-09
Emerso origem	65 metros	15 metros	-	20 metros
Emerso destino	-	45 metros	70 metros	65 metros
Riser origem	26 metros	31 metros	25 metros	30 metros
Riser destino	-	5 metros	30 metros	30 metros
Flow marítimo	30 metros	4784 metros	895 metros	1686 metros

LEGENDA

GLOSSÁRIO

CE - CABO ELÉTRICO;  
GN - DUTO RÍGIDO DE GÁS (GASODUTO)  
LDA - LÂMINA D'ÁGUA  
mD - METRO DE DUTO RÍGIDO  
mF - METRO DE FLOWLINE DE DUTO FLEXÍVEL  
PE - DUTO RÍGIDO DE ÓLEO (OLEODUTO)

POÇO COMPLETAÇÃO SECA

Peso 0 (fundo preto)	LEGENDA
Nº	CORES
07	CABO ELÉTRICO, UMBILICAL INTEGRADO DE POTÊNCIA, UMBILICAL ELÉTRICO, UMBILICAL ELÉTRO-HIDRÁULICO DE POTÊNCIA
00	GASODUTO/PRODUÇÃO DE GÁS/INJEÇÃO DE GÁS
13	OLEODUTO
Nº	ESTILOS
00	LINHA EXISTENTE

0	EMISSÃO ORIGINAL	10/08/2023	AIRTON	CARLOS	OCTÁVIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.M.

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA CONTRATADA: PETROENG CONSULTORIA E PROJETOS INDUSTRIAIS LTDA	NÚMERO DO CONTRATO: 5900.0110678.19.2 / ASP TGP-1250/23
NOME E RUBRICA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: OCTÁVIO AUGUSTO GOMES DE LEIROS	NÚMERO DE REGISTRO NO ORGÃO DE CLASSE: 271905245 SE
NUMERAÇÃO INTERNA DE REFERÊNCIA:	IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO: Autodesk Autocad/2019/DE-3236.09-1500-942-TGP-001.dwg

**PETROBRAS**

GAD/  
GSTD/ENPI

CLIENTE: GAD/GSTD

PROGRAMA: ASP TGP 1250/23 - ELABORAÇÃO E REVISÃO DE DOCUMENTOS PARA PDI DE CAMORIM

ÁREA: PLATAFORMA DE CAMORIM 9 (PCM-9)

TÍTULO: DIAGRAMA UNIFILAR - PCM-9

DESENHO	
1001392440 0010	ESCALA: S/ ESCALA FOLHA 01 de 01
INTERNA	

Nº DE-3236.09-1500-942-TGP-001

1 2 3 4 5 6 7 8

A  
B  
C  
D  
E  
F

1

2

3

4

5

6

7

8

**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

- DE-3236.10-1500-942-P6C-001 REV.0 - PLATAFORMA PCM-10 DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO.
- ET-3000.00-1500-941-PZ9-031 REV.0 - REQUISITOS MÍNIMOS PARA ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS BÁSICOS E DIAGRAMAS UNIFILARES.
- RL-3236.00-6500-90A-P6C-001 REV.0 - RELATÓRIO DE OBJETOS DO SISTEMA SUBMARINOS DO CAMPO DE CAMORIM / SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SISTEMAS SUBMARINOS - SGSS/UN-SEAL/ATP-ALSM/STCP.
- PE-2SUB-01220 REV.0 - ELABORAÇÃO DE ARRANJOS SUBMARINOS E DIAGRAMAS UNIFILARES PARA PROJETOS DE DESCOMMISSIONAMENTOS.

**NOTAS GERAIS**

- VALOR APRESENTADO NO DIAGRAMA É REFERENTE AO COMPRIMENTO TOTAL DOS DUTOS. SEGUIE NA TABELA ABAIXO A DESCRIÇÃO E EXTENSÃO PARA CADA UM DOS TRECHOS QUE COMPÕE ESSES DUTOS.

TRECHOS	PE-08-PCM-10/PCM-09	GN-03-PCM-09/PCM-10
Emerso origem	20 metros	60 metros
Emerso destino	65 metros	20 metros
Riser origem	30 metros	30 metros
Riser destino	30 metros	35 metros
Flow marítimo	1686 metros	1572 metros

**LEGENDA**

GLOSSÁRIO	
GN	- DUTO RÍGIDO DE GÁS (GASODUTO)
LDA	- LÂMINA D'ÁGUA
mD	- METRO DE DUTO RÍGIDO
PE	- DUTO RÍGIDO DE ÓLEO (OLEODUTO)



LEGENDA	
Nº	CORES
00	GASODUTO/PRODUÇÃO DE GÁS/INJEÇÃO DE GÁS
13	OLEODUTO
Nº	ESTILOS
00	LINHA EXISTENTE

0	EMISSÃO ORIGINAL	10/08/2023	AIRTON	CARLOS	OCTÁVIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

DE ACORDO COM A DI-1PBR-00337, AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.M.

RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA CONTRATADA: PETROENG CONSULTORIA E PROJETOS INDUSTRIAIS LTDA	NÚMERO DO CONTRATO: 5900.0110678.19.2 / ASP TGP-1250/23
NOME E RUBRICA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: OCTÁVIO AUGUSTO GOMES DE LEIROS	NÚMERO DE REGISTRO NO ORGÃO DE CLASSE: 271905245 SE
NUMERAÇÃO INTERNA DE REFERÊNCIA:	IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO: Autodesk Autocad/2019/DE-3236.10-1500-942-TGP-001.dwg



GAD/  
GSTD/ENPI

CLIENTE: **GAD/GSTD**

PROGRAMA: ASP TGP 1250/23 - ELABORAÇÃO E REVISÃO DE DOCUMENTOS PARA PDI DE CAMORIM

ÁREA: **PLATAFORMA DE CAMORIM 10 (PCM-10)**

TÍTULO: **DIAGRAMA UNIFILAR - PCM-10**

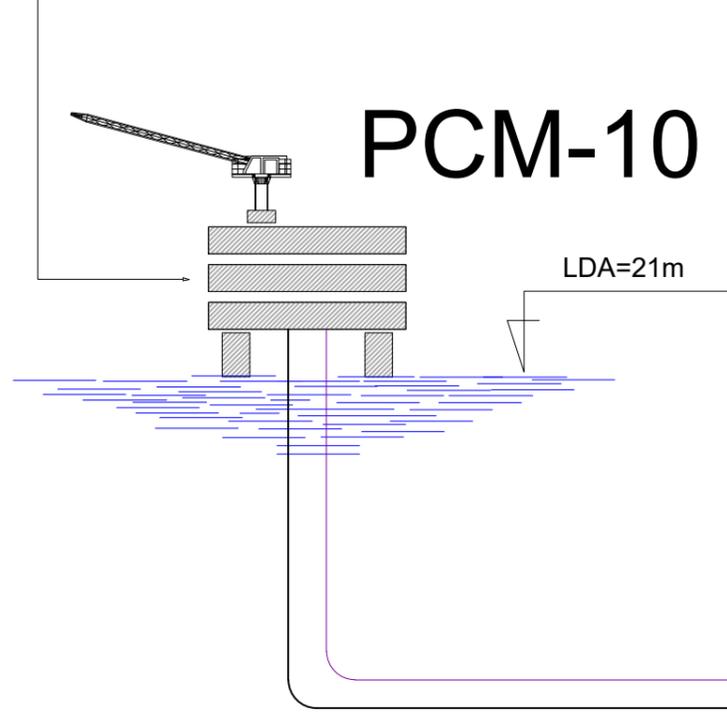
DESENHO		FOLHA
1001392440 0010	ESCALA: S/ ESCALA	01 de 01

INTERNA

Nº **DE-3236.10-1500-942-TGP-001**

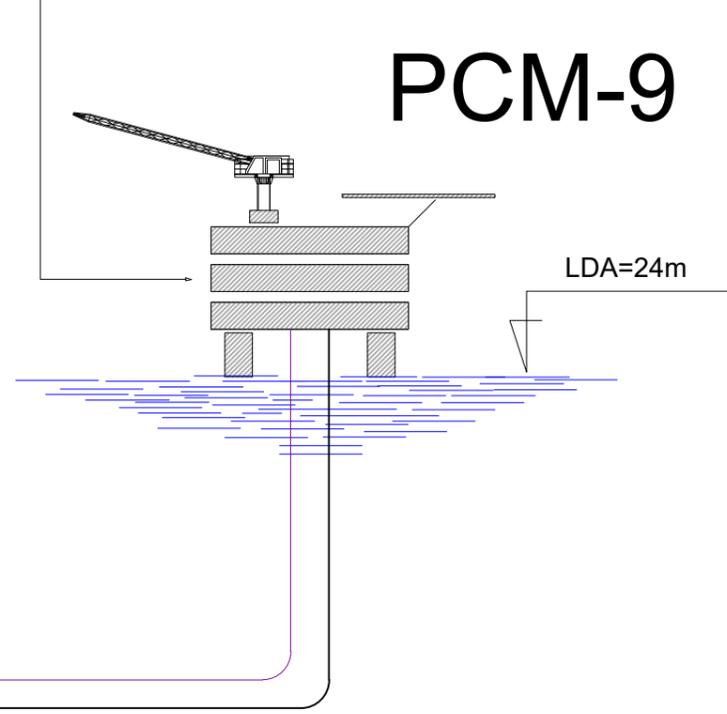
**FORA DE OPERAÇÃO**

7-CM-74D-SES LDA=21 m	7-CM-53A-SES LDA=20 m
7-CM-82D-SES LDA=20 m	7-CM-78D-SES LDA=20 m
7-CM-79D-SES LDA=20 m	7-CM-83D-SES LDA=20 m



**FORA DE OPERAÇÃO**

7-CM-91D-SES LDA=23 m	7-CM-84-SES LDA=23 m	9-CM-100-SES LDA=23 m
7-CM-87D-SES LDA=23 m	7-CM-85D-SES LDA=23 m	
7-CM-90D-SES LDA=23 m	7-CM-89D-SES LDA=23 m	



PE 8" 1831mD  
GN 3" 1717mD

1

2

3

4

5

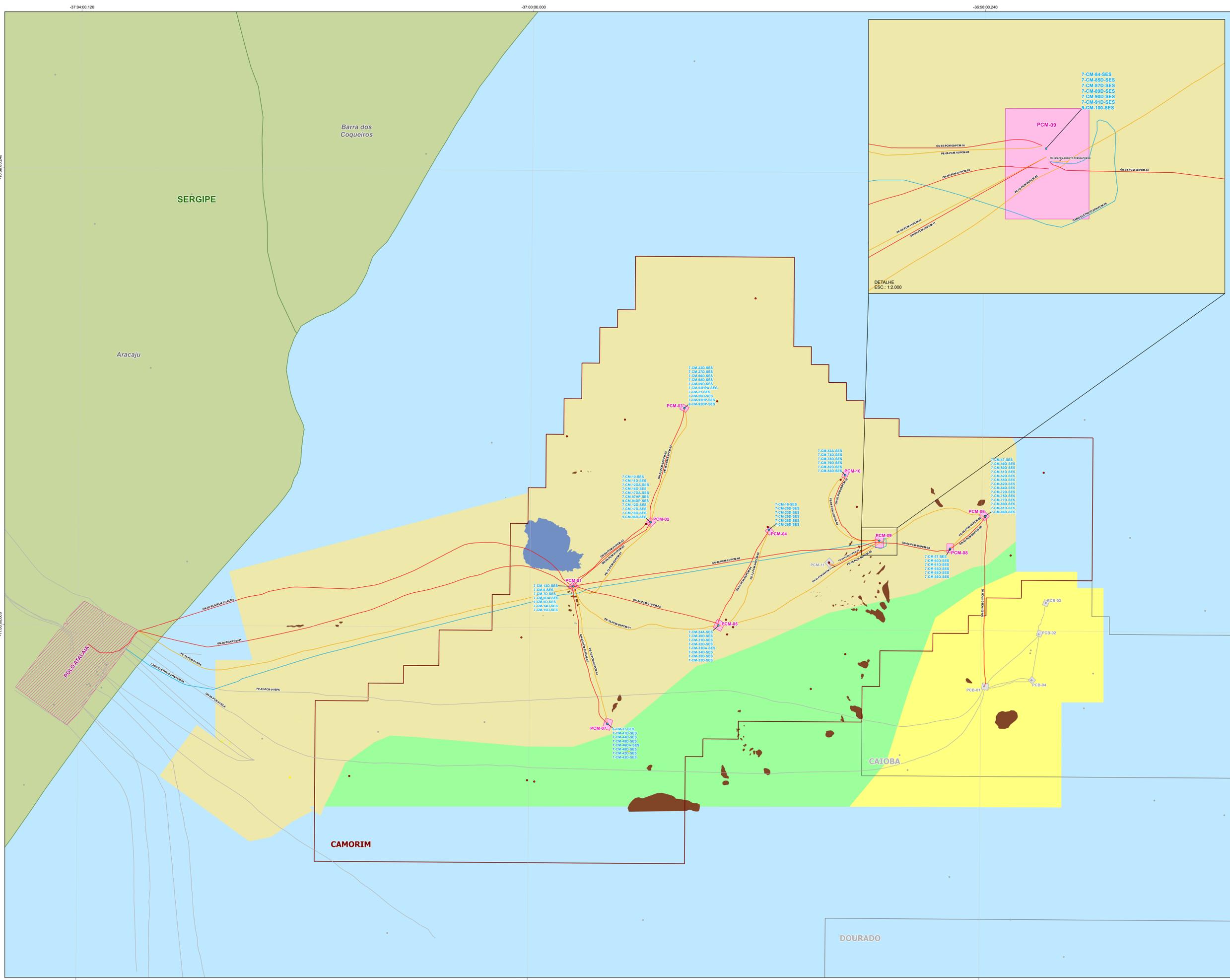
6

7

8

# **Anexo 3**

## **Arranjo Submarino do Sistema de Produção – Campo de Camorim**



- CONVENÇÕES**
- Limite Municipal
  - Campo de Produção de Camorim (Escopo do PDI)
  - Demais Campos de Produção (Fora do escopo do PDI)
- Poços**
- Poços do Campo de Camorim (Escopo do PDI)
  - Poços do Campo de Camorim (Fora do Escopo do PDI)
  - Demais Poços (Fora do escopo do PDI)
- Dutos (Fora do escopo do PDI)**
- Linhas e dutos do sistema de produção de Camorim**
- Gasoduto Rígido
  - Oleoduto Rígido
  - Cabo Elétrico
  - Dutos que não fazem parte do sistema de produção de Camorim
- Plataformas**
- Plataformas (Escopo do PDI)
  - Demais Plataformas (Fora do escopo do PDI)
- Instalações Terrestres**
- Polo Atalaia
- Faciologia**
- Alvo Refletivo - Possível Coral
  - Areia Biotetrítica
  - Areia Lamosa
  - Areia Silicilástica
  - Bioconstruções Carbonáticas
  - Cascalho Biotetrítico
  - Lama Argila Silte

**OBSERVAÇÕES**

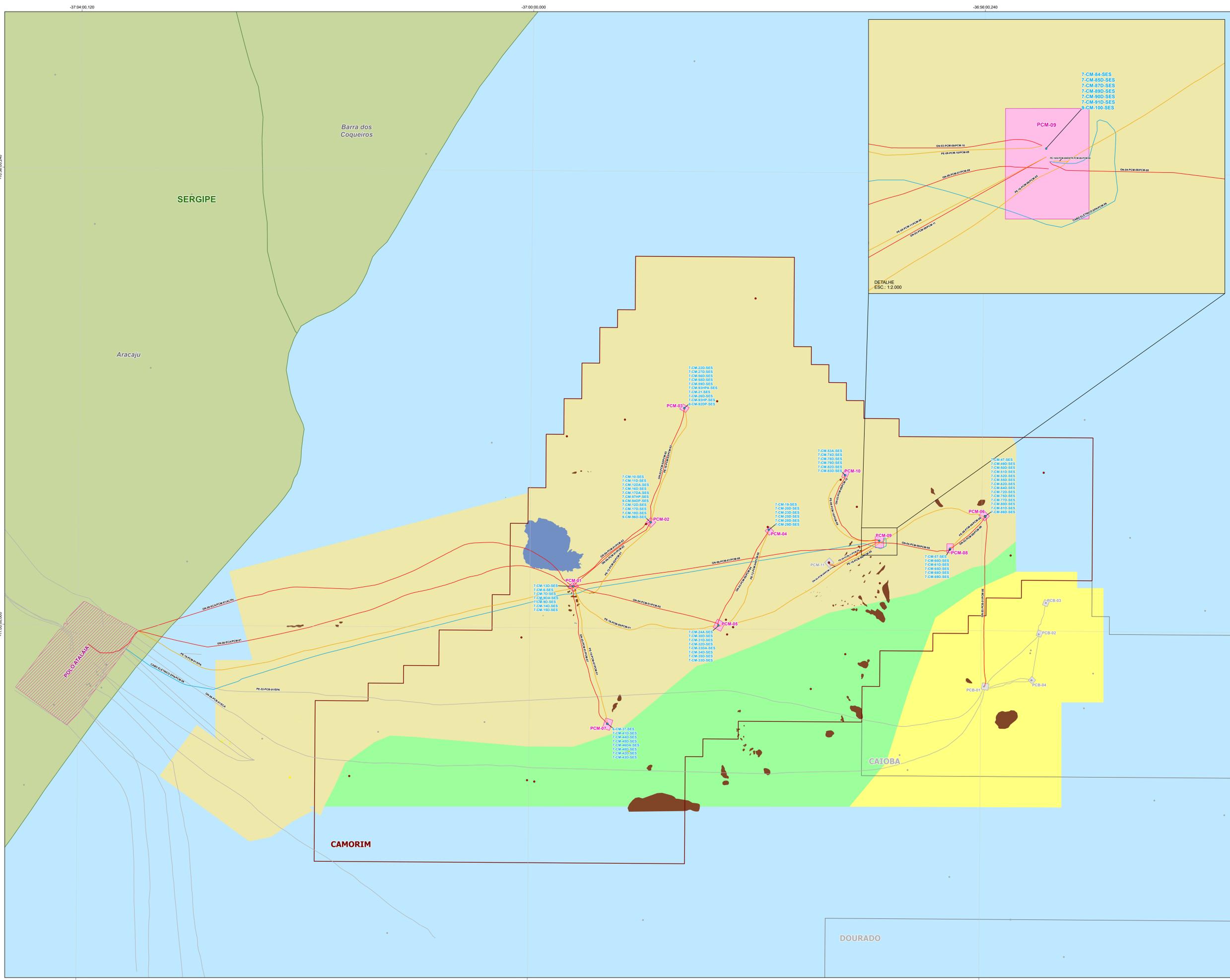
**FONTES DE DADOS**

As informações do mapa base foram extraídas do Banco de Dados Cartográficos da Petróbras e do Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil

**MAPA DE LOCALIZAÇÃO**



EMISSÃO INICIAL	2011/02/23	ANA GABRIELA	ALISON ROWE
REVISÃO			
ESTE DOCUMENTO É DE PROPRIEDADE DA PETROBRAS E NÃO PODE SER REPRODUZIDO OU USADO PARA QUALQUER FINALIDADE DIFERENTE PARA QUAL ESTE SENDO FORNECIDO.			
DESENVOLVIDOR: PDP/PROJ-DESC/PROJ-IND/DESC-IV			
PROJETO: PROGRAMA DE DESCOMISSIONAMENTO DE INSTALAÇÕES MARÍTIMAS			
ÁREA OU LINDADE: BACIA DE SERGIPE			
TÍTULO: ARRANJO SUBMARINO DO CAMPO DE PRODUÇÃO DE CAMORIM			
DATA	2011/02/23	RESPONSÁVEL TÉCNICO	ELABORAÇÃO
DADOS	SBRGAS2000	PROJEÇÃO	COORDENADA
CLASSIFICAÇÃO DE	PÚBLICO	ESCALA	1:20.000
PROJETO	DOCUMENTAÇÃO DE TERMINAÇÃO DE OBRAS E GEOGRÁFICA	PROJEÇÃO	PROJEÇÃO
PROJETO	DOCUMENTAÇÃO DE TERMINAÇÃO DE OBRAS E GEOGRÁFICA	PROJEÇÃO	PROJEÇÃO



# **Anexo 4**

## **Inventário de Poços – Concessão de Camorim**



TABELA PARA ATENDIMENTO AO ITEM 3.1 POÇOS (ANP 817)																	
3.1.a	3.1.b	3.1.c	3.1.d	3.1.e	3.1.f	3.1.g	3.1.h	3.1.i	3.1.j	3.1.k	3.1.l	3.1.m	Adicional	Adicional	Adicional		
Nome do poço ANP	Área sob contrato associada ao poço	Unidade de produção associada ao poço	Linha d'água (m)	Latitude (Padrão ANP-4C)	Longitude (Padrão ANP-4C)	Tipologia do poço	Finalidade	Status atual	Data do término da perfuração	Data do término do abandono temporário	Data do término do abandono permanente	Data do término do arrasamento	Data de conferência no sistema de ANP (todos os ANP)	Intervenção prevista no POI	Previsão p/ Intervenção (última renovação)	Status Final	Equipamentos que não serão removidos (Nota 14)
7-CM-13D-SES	CAMORIM	PCM-1	13,5	-10-59-38,197	-36-59-36,966	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	11/04/1975	12/10/2020	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2029 Fase 2 - 2033	Arrasado	Não aplicado
7-CM-6-SES	CAMORIM	PCM-1	13,5	-10-59-38,196	-36-59-36,943	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO (Nota 4)	28/08/1974	31/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2029 Fase 2 - 2033	Arrasado	Não aplicado
7-CM-70D-SES	CAMORIM	PCM-1	13,5	-10-59-38,197	-36-59-36,966	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	12/11/1974	31/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2029 Fase 2 - 2033	Arrasado	Não aplicado
7-CM-94D-SES	CAMORIM	PCM-1	13,5	-10-59-38,197	-36-59-36,966	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	13/02/1975	31/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2029 Fase 2 - 2033	Arrasado	Não aplicado
7-CM-90-SES	CAMORIM	PCM-1	13,5	-10-59-38,196	-36-59-36,943	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE (Nota 3)	16/02/1975	-	18/01/1975	-	27/11/2023	Arrasamento (Nota 5)	2033	Arrasado	Não aplicado
7-CM-140-SES	CAMORIM	PCM-1	13,5	-10-59-38,196	-36-59-36,943	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	20/05/1975	-	30/01/2001	-	27/11/2023	Arrasamento	2033	Arrasado	Não aplicado
7-CM-150-SES	CAMORIM	PCM-1	13,5	-10-59-38,197	-36-59-36,966	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	02/12/1975	-	05/01/1976	-	27/11/2023	Arrasamento	2033	Arrasado	Não aplicado
7-CM-10-SES	CAMORIM	PCM-2	14,9	-10-59-04,289	-36-58-55,989	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE SEM MONITORAMENTO (Nota 24)	15/12/1974	11/08/2020	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2028 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-11D-SES	CAMORIM	PCM-2	15	-10-59-04,281	-36-58-56,010	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO (Nota 21)	05/02/1975	22/09/2020	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2028 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-120A-SES	CAMORIM	PCM-2	14,9	-10-59-04,289	-36-58-55,989	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	04/11/1976	25/02/2013	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2028 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-160-SES	CAMORIM	PCM-2	14,9	-10-59-04,290	-36-58-56,009	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	19/07/1975	27/02/2018	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2028 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-170A-SES	CAMORIM	PCM-2	14,9	-10-59-04,290	-36-58-56,009	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE SEM MONITORAMENTO	17/08/1976	25/02/2013	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2029 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-979H-SES	CAMORIM	PCM-2	14	-10-59-04,305	-36-58-55,991	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE SEM MONITORAMENTO (Nota 2)	08/07/2002	31/01/2021	-	-	15/12/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2029 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
9-CM-940P-SES	CAMORIM	PCM-2	15	-10-59-04,305	-36-58-55,988	seca	Poço Especial	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE SEM MONITORAMENTO	22/03/2002	25/02/2013	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2029 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-220-SES	CAMORIM	PCM-3	14	-10-58-04,269	-36-58-38,558	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO (Nota 20)	21/09/1977	02/11/2020	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2028 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-270-SES	CAMORIM	PCM-3	14	-10-58-04,269	-36-58-38,558	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	01/01/1981	28/10/2020	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2028 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-560-SES	CAMORIM	PCM-3	15	-10-58-04,260	-36-58-38,543	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	22/05/1986	28/10/2020	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2028 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-580-SES	CAMORIM	PCM-3	15	-10-58-04,237	-36-58-38,593	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	25/06/1986	01/09/2007	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2028 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-590-SES	CAMORIM	PCM-3	15	-10-58-04,237	-36-58-38,593	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	20/07/1986	28/10/2020	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2028 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-939HA-SES	CAMORIM	PCM-3	14	-10-58-04,238	-36-58-38,534	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE SEM MONITORAMENTO (Nota 22)	28/11/2001	28/10/2020	-	-	15/12/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2028 Fase 2 - 2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-19-SES	CAMORIM	PCM-4	17,5	-10-59-07,780	-36-57-53,230	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO (Nota 20)	15/04/1977	01/03/2010	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2027 Fase 2 - 2031	Arrasado	Não aplicado
7-CM-200-SES	CAMORIM	PCM-4	17,5	-10-59-07,778	-36-57-53,253	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE SEM MONITORAMENTO (Nota 20)	12/06/1977	01/11/1999	-	-	15/12/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2027 Fase 2 - 2031	Arrasado	Não aplicado
7-CM-230-SES	CAMORIM	PCM-4	17,5	-10-59-07,778	-36-57-53,253	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	18/10/1977	01/06/2010	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2026 Fase 2 - 2031	Arrasado	Não aplicado
7-CM-250-SES	CAMORIM	PCM-4	17,5	-10-59-07,778	-36-57-53,253	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	10/09/1977	18/01/2010	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2027 Fase 2 - 2031	Arrasado	Não aplicado
7-CM-280-SES	CAMORIM	PCM-4	17,5	-10-59-07,780	-36-57-53,290	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	25/01/1979	01/02/2014	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2027 Fase 2 - 2031	Arrasado	Não aplicado
7-CM-290-SES	CAMORIM	PCM-4	17,5	-10-59-07,778	-36-57-53,253	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO (Nota 20)	29/04/1978	01/02/2014	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2027 Fase 2 - 2031	Arrasado	Não aplicado
7-CM-24A-SES	CAMORIM	PCM-5	20	-10-59-58,184	-36-58-19,723	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	03/10/1978	31/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-300-SES	CAMORIM	PCM-5	20	-10-59-58,184	-36-58-19,723	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	17/04/1978	07/05/2017	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-310-SES	CAMORIM	PCM-5	20	-10-59-58,184	-36-58-19,735	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	02/05/1979	07/05/2017	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-320-SES	CAMORIM	PCM-5	20	-10-59-58,184	-36-58-19,723	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	13/11/1979	07/05/2017	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-330A-SES	CAMORIM	PCM-5	20	-10-59-58,184	-36-58-19,723	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO (Nota 20)	19/07/1980	01/09/2011	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-340-SES	CAMORIM	PCM-5	20	-10-59-58,184	-36-58-19,723	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	14/05/1980	01/09/2011	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-350-SES	CAMORIM	PCM-5	20	-10-59-58,184	-36-58-19,723	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	23/11/1980	07/05/2017	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-330-SES	CAMORIM	PCM-5	20	-10-59-58,184	-36-58-19,723	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	22/01/1980	-	28/01/1980	-	27/11/2023	Arrasamento	2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-47-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,002	-36-55-58,359	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	07/07/1985	05/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-490-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,004	-36-55-58,343	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	22/08/1985	05/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-500-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,002	-36-55-58,318	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	27/12/1985	05/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2029 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-510-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,108	-36-55-58,253	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	25/02/1986	05/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-520-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,000	-36-55-58,452	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	19/11/1985	01/09/2011	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-550-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,002	-36-55-58,370	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	05/05/1986	05/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-620-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,041	-36-55-58,399	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE (Nota 3)	11/09/1986	-	15/04/1992	-	27/11/2023	Arrasamento	2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-640-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,002	-36-55-58,429	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	11/10/1986	01/09/2011	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-720-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,002	-36-55-58,464	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE SEM MONITORAMENTO (Nota 23)	19/04/1987	25/02/2013	-	-	15/12/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-750-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,009	-36-55-58,213	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	05/06/1987	02/12/2012	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-770-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,015	-36-55-58,265	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	11/07/1987	05/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-800-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,014	-36-55-58,504	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	30/09/1987	05/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2031 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-810-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,005	-36-55-58,306	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	30/10/1987	05/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2030 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
7-CM-860-SES	CAMORIM	PCM-6	26	-10-59-00,015	-36-55-58,414	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO TEMPORARIAMENTE COM MONITORAMENTO	22/06/1988	05/01/2021	-	-	27/11/2023	Fase 1 - Abandono permanente; Fase 2 - Arrasamento	Fase 1 - 2031 Fase 2 - 2034	Arrasado	Não aplicado
6-CM-37-SES																	

TABELA PARA ATENDIMENTO AO ITEM 3.1 POÇOS (ANP 817)														Adicional			
3.1.a	3.1.b	3.1.c	3.1.d	3.1.e	3.1.f	3.1.g	3.1.h	3.1.i	3.1.j	3.1.k	3.1.l	3.1.m	3.1.n	Adicional	Adicional	Adicional	
Nome do poço ANP	Área sob contrato associada ao poço	Unidade de produção associada ao poço	Lâmina d'água (m)	Latitude (Padrão ANP-4C)	Longitude (Padrão ANP-4C)	Tipo de completação (seca ou molhada)	Finalidade	Status atual	Data do término da perfuração	Data do término do abandono temporário	Data do término do abandono permanente	Data do término do arrasamento	Data de conferência no sistema da ANP (todos os poços)	Intervenção Prevista no PDI	Previsão p/ Intervenção (aneta de execução)	Status Final	Equipamentos que não serão removidos (Nota 14)
1-SES-65	CAMORIM	-	27	-10.58:36,874	-36:55:27,371	Molhada	Poço Exploratório Pioneiro	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	12/12/1982	-	16/12/1982	17/12/1982 (Nota 15)	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
1-SES-66	CAMORIM	-	20	-10:58:55,438	-36:57:06,549	Molhada	Poço Exploratório Pioneiro	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	13/10/1982	-	19/10/1982	20/10/1982 (Nota 15)	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
3-CM-1-SES	CAMORIM	-	16	-10:58:00,515	-36:58:21,175	Molhada	Poço Exploratório de Extensão	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	17/05/1971	-	01/06/1971	-	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
3-CM-2-SES	CAMORIM	-	15	-10:59:05,230	-36:58:58,553	Molhada	Poço Exploratório de Extensão	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	26/06/1973	-	20/07/1973	-	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
3-CM-39-SES	CAMORIM	-	13	-10:57:06,400	-36:58:01,130	Molhada	Poço Exploratório de Extensão	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	11/11/1985	-	05/12/1985	07/12/1985 (Nota 15)	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
3-CM-30-SES	CAMORIM	-	12	-10:58:19,456	-36:59:40,919	Molhada	Poço Exploratório de Extensão	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	30/09/1973	-	04/10/1973	-	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
3-CM-48-SES	CAMORIM	-	18	-10:59:06,366	-36:57:53,851	Molhada	Poço Exploratório de Extensão	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	27/01/1974	-	29/01/1974	31/01/1974 (Nota 15)	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
3-BRSA-254A-SES (Nota 16)	CAMORIM	-	19	-11:01:20,825	-36:59:56,984	Molhada	Poço Exploratório de Extensão	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	15/12/2003	-	15/12/2003	-	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
3-BRSA-254B-SES (Nota 17)	CAMORIM	-	19	-11:01:20,029	-37:00:00,723	Molhada	Poço Exploratório de Extensão	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	01/03/2004	-	01/03/2004	-	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
3-BRSA-254-SES (Nota 18)	CAMORIM	-	19	-11:01:20,825	-36:59:56,984	Molhada	Poço Exploratório de Extensão	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	27/11/2003	-	27/11/2003	-	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
3-SES-71	CAMORIM	-	7	-10:59:20,433	-36:55:44,642	Molhada	Poço Exploratório de Extensão	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	11/02/1983	-	18/02/1983	20/02/1983 (Nota 15)	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
4-SES-73-SE	CAMORIM	-	24	-10:59:35,472	-36:56:54,067	Molhada	Poço Exploratório Pioneiro Adjacente	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	02/06/1983	-	18/06/1983	-	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
4-SES-77-SE	CAMORIM	-	21	-11:00:31,204	-36:57:30,380	Molhada	Poço Exploratório Pioneiro Adjacente	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	09/04/1983	-	25/03/1983	-	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
7-CM-42D-SES	CAMORIM	PCM-7	19	-11:00:50,226	-36:59:18,347	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	26/09/1984	-	16/10/1984	-	27/11/2023	Arrasamento (Nota 10)	2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-43D-SES	CAMORIM	PCM-7	19	-11:00:50,249	-36:59:18,425	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	20/11/1984	-	06/12/1984	-	27/11/2023	Arrasamento (Nota 11)	2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-53-SES	CAMORIM	-	20	-10:58:41,294	-36:57:15,253	Molhada	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	29/01/1986	-	16/03/1986	18/03/1986 (Nota 15)	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
7-CM-63-SES	CAMORIM	-	20	-11:00:12,831	-36:57:12,182	Molhada	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	15/10/1986	-	23/10/1986	-	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
7-CM-12D-SES	CAMORIM	PCM-2	14,9	-10:59:04,289	-36:58:55,989	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE (Nota 3)	04/04/1975	-	04/04/1975	-	27/11/2023	Arrasamento (Nota 6)	2030	Arrasado	Não aplicado
3-CM-4-SES	CAMORIM	-	19	-10:59:06,329	-36:57:53,850	Molhada	Poço Exploratório de Extensão	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	09/12/1973	-	09/12/1973	31/01/1974 (Nota 15)	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
3-CM-4A-SES	CAMORIM	-	19	-10:59:06,366	-36:57:53,851	Molhada	Poço Exploratório de Extensão	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	24/12/1973	-	24/12/1973	31/01/1974 (Nota 15)	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
7-CM-21-SES	CAMORIM	PCM-3	14	-10:58:04,223	-36:58:38,574	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	15/07/1977	-	30/07/1977	-	27/11/2023	Arrasamento (Nota 9)	2030	Arrasado	Não aplicado
1-SES-20-SE	CAMORIM	-	21	-10:59:59,024	-36:58:11,926	Molhada	Poço Exploratório Pioneiro	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	23/07/1973	-	23/07/1973	-	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
7-CM-24-SES	CAMORIM	-	20	-11:00:02,893	-36:58:15,046	Molhada	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	10/07/1977	-	10/07/1977	-	27/11/2023	Nota 13	Nota 13	Nota 13	Não aplicado
7-CM-26D-SES	CAMORIM	PCM-3	15	-10:58:04,223	-36:58:38,574	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	18/11/1977	-	18/11/1977	-	27/11/2023	Arrasamento (Nota 7)	2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-17D-SES	CAMORIM	PCM-2	14,9	-10:59:04,289	-36:58:55,989	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE (Nota 3)	03/08/1975	-	16/08/1975	-	27/11/2023	Arrasamento (Nota 8)	2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-18D-SES	CAMORIM	PCM-2	14,9	-10:59:04,290	-36:58:56,009	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	25/10/1975	-	03/11/1975	-	27/11/2023	Arrasamento (Nota 8)	2030	Arrasado	Não aplicado
7-CM-93HP-SES	CAMORIM	PCM-3	14	-10:58:04,238	-36:58:38,534	seca	Poço Exploratório de Produção	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	15/11/2001	-	19/11/2001	-	27/11/2023	Arrasamento (Nota 9)	2030	Arrasado	Não aplicado
9-CM-92DP-SES	CAMORIM	PCM-3	15	-10:58:04,238	-36:58:38,534	seca	Poço Especial	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	28/10/2001	-	30/10/2001	-	27/11/2023	Arrasamento (Nota 9)	2030	Arrasado	Não aplicado
9-CM-96D-SES	CAMORIM	PCM-2	14	-10:59:04,305	-36:58:55,968	seca	Poço Especial	ABANDONADO PERMANENTEMENTE	13/06/2002	-	15/06/2002	-	27/11/2023	Arrasamento (Nota 12)	2030	Arrasado	Não aplicado

- Nota 1: Poço não consta no BDEP (ANP), por ser um poço de captação de água.
- Nota 2: Os poços de PCM-10 se encontram ainda conectados com suas linhas de produção, mas isolados com a instalação de arcares.
- Nota 3: Informação do status atual do poço conforme BDEP (PETROBRAS) e já solicitada reclassificação no site ANP (BDEP), através das cartas: GIA-ERP/EAP/ICSP 0013/2022; GIA-ERP/EAP/ICSP 0012/2022; UN-SEAL 0341/2021 e UN-SEAL 0549/2021; GIA ERP EAP ICSP 00001\_2023.
- Nota 4: A data informada corresponde ao último monitoramento realizado. A data de início do status Abandonado Temporariamente Sem Monitoramento é 24/10/2023. Poço possui plano de ação para realização do monitoramento no período 2024 a 2025.
- Nota 5: O poço 7-CM-9D-SES cedeu boca para o 7-CM-90A-SES, sendo assim será arrasado com a intervenção de arrasamento deste último.
- Nota 6: O poço 7-CM-12D-SES cedeu boca para o 7-CM-120A-SES, sendo assim será arrasado com a intervenção de arrasamento deste último.
- Nota 7: O poço 7-CM-26D-SES cedeu boca para o 7-CM-58D-SES, sendo assim será arrasado com a intervenção de arrasamento deste último.
- Nota 8: O poço 7-CM-17D-SES cedeu boca para o 7-CM-18D-SES, que cedeu boca para o 9-CM-94DP-SES, sendo assim serão arrasados com a intervenção de arrasamento deste último.
- Nota 9: O poço 7-CM-21-SES cedeu boca para o 9-CM-92DP-SES, o 9-CM-92DP-SES cedeu boca para o 7-CM-93HP-SES e este para o 7-CM-93HPA-SES, sendo assim esses poços serão arrasados com a intervenção de arrasamento do 7-CM-93HPA-SES.
- Nota 10: O poço 7-CM-42D-SES cedeu boca para o 7-CM-48D-SES, sendo assim será arrasado com a intervenção de arrasamento deste último.
- Nota 11: O poço 7-CM-43D-SES cedeu boca para o 7-CM-45D-SES, sendo assim será arrasado com a intervenção de arrasamento deste último.
- Nota 12: O poço 9-CM-96D-SES cedeu boca para o 7-CM-97HP-SES, sendo assim será arrasado com a intervenção de arrasamento deste último.
- Nota 13: Estão previstas inspeções submarinas nas coordenadas destes poços para verificação e caracterização de seu status atual. Caso sejam identificadas necessidades de intervenção ou reclassificação desses poços, estas serão apresentadas no PDI do sistema submarino da concessão de Camorim.
- Nota 14: Não há previsão de projeto de permanência de equipamentos de poços após as intervenções planejadas.
- Nota 15: Foram encontrados registros históricos de arrasamento na documentação do poço, apesar de seu status atual ser Abandonado Permanentemente.
- Nota 16: Nome Petrobras desse poço é 3-CM-98A-SES.
- Nota 17: Nome Petrobras desse poço é 3-CM-98B-SES.
- Nota 18: Nome Petrobras desse poço é 3-CM-98-SES.
- Nota 19: Poço que faz parte do conjunto de poços da negociação do TAC para adequação ao item 10.5.3.3 do Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Integridade de Poços (Resolução ANP nº 46/2016).
- Nota 20: Poço com priorização de planejamento para inspeção e regularização do atendimento ao plano de gerenciamento de integridade de poços.
- Nota 21: A data informada corresponde ao último monitoramento realizado. A data de início do status Abandonado Temporariamente Sem Monitoramento é 25/10/2023. Poço possui plano de ação para realização do monitoramento no período 2024 a 2025.
- Nota 22: Atualização do status no BDEP para Abandonado Temporariamente Com Monitoramento deverá ocorrer até 15/01/2024.
- Nota 23: Poço possui plano de ação para realização do monitoramento no período 2024 a 2025.
- Nota 24: A data informada corresponde ao último monitoramento realizado. A data de início do status Abandonado Temporariamente Sem Monitoramento é 20/03/2023. Poço possui plano de ação para realização do monitoramento no período 2024 a 2025.

# **Anexo 5**

## **Descrição das Unidades Marítimas (DUM) – Campo de Camorim**

# Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional SGSO



## Descrição da Unidade Marítima DUM

Plataforma de Camorim – 01 (PCM-01)



E&P

Revisão 04  
MAI/2023



# **Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional - SGSO**

**Descrição da Unidade Marítima – DUM**

**SGSO-DUM-PLATAFORMA PCM-01– 05/2023**

**Processo Administrativo na ANP  
48610.010654/2008-55**

**Revisão 04  
MAI/2023**



**E & P**



## CONTROLE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
00	Documento Original	17/06/2009
01	Atualização dos valores das Coordenadas UTM (SAD-69) no item 1.3 Localização da Instalação de Produção; da Produção Atual de Óleo e Gás no item 2.1.2.b Características Operacionais; da Demanda de Energia Elétrica no item 2.1.2.f Características Operacionais e inclusão do número do Processo Administrativo na ANP.	22/11/2010
02	Itens revisados: 1.2; 1.3; 2.1; 2.1.1; 2.1.2; 2.1.1.1; 2.2.1.2; 2.2.1.3; 2.2.1.4; 2.3.1; 2.3.2; 2.4; 2.6; 2.6.1; 2.6.2; 2.6.3; 2.6.3.1; 2.6.3.2; 2.6.3.3; 2.7.1; 2.7.2; 2.8.1; 2.9; 3.1; 3.1.1; 3.1.2; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6.1; 3.6.2; 4; 5; 6; Anexo 1.	01/10/2015
03	Itens revisados: 1.3; 2.1.2; 2.4; 2.6.3.1; 2.6.3.3; 2.9; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6.2; 4; Anexo 1.	31/08/2018
04	Itens revisados: 2.2.1.1; 2.2.1.2; 2.6; 2.6.1 a.; 2.7.2; 2.8; 2.9; 3.1.1; 3.6.1; 3.6.2; Anexo 1.	02/05/2023

	Original	Rev. 01	Rev. 02	Rev. 03	Rev. 04	Rev. 05	Rev. 06	Rev. 07	Rev. 08
<b>Data</b>	15/04/2009	22/11/2010	01/10/2015	31/08/2018	02/05/2023				
<b>Elaboração</b>	Cleber Ximenes	Jorge Arce	Fernanda Mariella	Anne Soares	Etyane Dantas				
<b>Verificação</b>	Jorge Arce	Jorge Arce	Diego Vazquez	Alisson Rowe	Amanda Santos				
<b>Aprovação</b>	Marcus Luiz	Marcus Luiz	José Wellington	Artur Gianini	Ricardo Vinicius				



## ÍNDICE GERAL

1.	IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE .....	5
1.1.	IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO .....	6
1.2.	IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO .....	6
1.3.	LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO .....	6
2.	DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO .....	7
2.1.	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE .....	8
2.1.1	Características Físicas:.....	8
2.1.2	Características Operacionais.....	9
2.2.	SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO .....	10
2.2.1	Sistemas de Utilidades .....	10
2.2.1.1.	Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água... ..	10
2.2.1.2.	Sistema de Ar Comprimido .....	111
2.2.1.3.	Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos.....	11
2.2.1.4.	Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas ..	11
2.3.	SISTEMA DE TANCAGEM .....	11
2.3.1.	Sistema de Tancagem .....	11
2.3.2.	Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques.....	11
2.4.	SISTEMA DE SALVATAGEM .....	12
2.5.	SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO .....	12
2.6.	SIST. DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO .....	13
2.6.1.	Sistema de Detecção de Fogo e Gás.....	13
2.6.2.	Sistema de Alarme de Emergência .....	13
2.6.3.	Sistema de Combate a Incêndio .....	13
2.6.3.1.	Sistema de Combate a Incêndio por Água .....	13
2.6.3.2.	Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte: ....	15
2.6.3.3.	Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio.....	15
2.7.	SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL .....	15
2.7.1.	Movimentação de Carga .....	15
2.7.2.	Movimentação de Pessoal .....	15
2.8.	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO .....	15

2.8.1.Sistema de Comunicação de Rádio .....	16
2.9. SIST. DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ....	16
3.DESCRICÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO.....	17
3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO.....	17
3.1.1. Controle e Segurança dos Poços.....	17
3.1.2 Sistema de Injeção.....	18
3.2. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO .....	19
3.3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS.....	19
3.4. SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS .....	19
3.5. SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	19
3.6. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA.....	19
3.6.1. Sistema de Automação e Controle.....	19
3.6.2. Parada de emergência da unidade de produção.....	19
4.DESCRICÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES.....	20
5. DESCRICÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO: .....	21
6.GLOSSÁRIO .....	22
Anexo 1 – Diagrama Unifilar de Interligação.....	24

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

### 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO

#### *Identificação do concessionário e operador da instalação*

- a) **Nome:** Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras - Unidade de Operações de Exploração e Produção de Sergipe e Alagoas – UO-SEAL
- b) **Endereço:** Rua do Acre, nº 2504, Bairro Siqueira Campos, Aracaju/Sergipe CEP 49080-010.
- c) **Telefone:** (79) 3212-2002/2004– Fax: (79) 3212-2203/2277

### 1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

- a) **Nome da Instalação:** PCM-01 (Plataforma de Camorim - 01)
- b) **Proprietário:** Petróleo Brasileiro S.A. Petrobras
- c) **Número IMO:** Não Aplicável
- d) **Bandeira:** Não Aplicável
- e) **Sociedade classificadora:** Não Aplicável
- f) **Classificação:** Não Aplicável
- g) **Ano de construção:** 1974
- h) **Ano de conversão:** Não Aplicável
- i) **Ano do último upgrade:** Não Aplicável

### 1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

A PCM-01 está localizada a 4,85 km da costa, em lâmina d'água média de 14,0 m de profundidade.

As informações da localização são:

- a) **Bacia:** Bacia de Sergipe e Alagoas
- b) **Campo:** Camorim
- c) **Coordenadas:**

Datum SIRGAS 2000				
Id_feicao	Tipo_feicao	Vertice	Latitude	Longitude
PCM-01	Ponto	1	-10:59:38,256	-36:59:41,345



## 2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

### 2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE

A instalação é uma unidade fixa de produção do tipo jaqueta, com as seguintes características:

#### 2.1.1 Características Físicas:

**a) Convés Superior (Drilling Deck):** O convés superior com dimensões de 15,3m x 12,2m é adequado para operações de Sonda de Produção Marítima e de unidades de Wireline, além de possuir painéis solares, e guindaste para movimentação de cargas.

**b) Convés de Produção (Production Deck):** Neste convés estão localizadas as Árvores de Natal Seca (ANS) dos poços, sistema de bomba de incêndio e demais equipamentos do processo de produção.

**c) Convés Inferior (Cellar Deck):** Este convés possui um pequeno mezanino para dar acesso ao atracadouro e demais conveses da plataforma.

**d) Spider Deck:** Neste convés estão localizados os suportes dos risers, tubulações, estação de recebimento de água industrial e atracadouro (*Boat Landing*) utilizado para movimentação de pessoas através de embarcações apropriadas para este fim.

**e) Capacidade de alojamento:** Não aplicável, pois a instalação é desabitada.

### 2.1.2 Características Operacionais

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de processamento de óleo e gás, compressão de gás natural, armazenamento de petróleo e combustíveis líquidos, tratamento de água e efluentes, monoboia.

Abaixo informamos algumas características da instalação que têm valores variáveis em função das condições operacionais, população embarcada, etc. Destacamos que, durante auditorias ou inspeções na plataforma, poderão ser encontrados valores diferentes dos informados neste momento, não caracterizando não conformidades.

A produção da plataforma encontra-se paralisada.

#### a) Capacidade de Produção

– Óleo: Na PCM-01 não é possível inferir sobre a produção máxima de petróleo, uma vez que a mesma não contempla um sistema de processamento do petróleo produzido pelos poços alocados na mesma.

– Gás: Na PCM-01 não é possível inferir sobre a produção máxima de gás, uma vez que a mesma não contempla um sistema de processamento do gás produzido pelos poços alocados na mesma.

#### b) Produção Atual:

- Óleo: plataforma desativada
- Gás: plataforma desativada

#### c) Demanda de combustível:

- Óleo: Não aplicável
- Diesel: Eventual.
- Gás Natural: 0 m<sup>3</sup>/d

#### d) Demanda e Capacidade de Armazenamento de Água:

Os volumes abaixo indicados são aproximados e contemplam a água recebida de terra:

- Demanda de Água Industrial: Eventual
- Demanda de Água Potável: 0,1 m<sup>3</sup>/mês
- Capacidade de Armazenamento de Água Industrial: 1500L

- Capacidade de Armazenamento de Água Potável: Não Aplicável.

**e) Demanda de Energia Elétrica:**

- Demanda Total: 25,23 kW
- Demanda do Sistema de Força: 19,5 kW
- Demanda do Sistema de Iluminação: 4,5 kW
- Demanda do Sistema de Emergência e Sinalização Marítima: 1,23 kW

**f) Quantidade de Efluentes Gerados:**

- Água Produzida: Não aplicável
- Água Oleosa: Não aplicável

## **2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO**

### **2.2.1 Sistemas de Utilidades**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de Geração de Vapor, Sistema de Aquecimento e Refrigeração, Sistemas de Fornecimento e Armazenamento de Combustíveis Líquidos e Gasosos, Sistema de Tratamento de Água e Efluentes e Sistema de Lastro, Sistema de Flare e Sistema de Geração de Gases Inertes.

A instalação possui os seguintes sistemas de utilidades:

#### **2.2.1.1. Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água**

##### **a) Água Doce**

Para o recebimento de água de embarcações de apoio, existe uma tomada com conexão universal para mangueiras nas estações de recebimento, localizadas no *spider deck*, esta água é utilizada para limpeza dos banheiros, refeitório e conveses.

A água doce para consumo humano utilizada na plataforma é disponibilizada em vasilhames, com capacidade individual de 20 litros e 500 ml.

##### **b) Água Salgada**



Não aplicável.

#### **2.2.1.2. Sistema de Ar Comprimido**

Não se aplica.

#### **2.2.1.3. Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos**

Resíduos são segregados e depositados em coletores adequados e enviados a terra para o seu destino final.

A gestão de efluentes e a gestão de resíduos são objetos de verificação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais e tratados conforme procedimentos aprovados pelo referido órgão.

#### **2.2.1.4. Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas**

Os produtos químicos são armazenados segundo as regras de compatibilidade química, promovendo assim a segurança no armazenamento.

Os produtos químicos perigosos são controlados através da disponibilização das informações de segurança para a força de trabalho por um sistema de gerenciamento de informações onde todos os produtos químicos perigosos são mapeados e suas informações são atualizadas.

O descarte de resíduos é feito conforme item 2.2.1.3.

### **2.3. SISTEMA DE TANCAGEM**

#### **2.3.1. Sistema de Tancagem**

A plataforma não possui tanques estruturais. Demais tanques pertencentes a outros sistemas estão listados nos respectivos itens.

#### **2.3.2. Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques**

Não aplicável.

## 2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM

O Sistema de Salvatagem da instalação é dimensionado de acordo com a NORMAM 01 sendo objeto de verificação da Marinha.

A instalação é dotada atualmente dos seguintes equipamentos de salvatagem:

Item	Quant.	Características
Balsas salva-vidas inflável	2	Capacidade para 25 pessoas cada, podendo variar para menos de acordo com a lotação máxima da unidade
Boia circular	4	Com dispositivo de sinal fumígeno
Boia circular	2	Com dispositivo de iluminação e sinal fumígeno

OBS: Os berços das plataformas estão disponíveis para serem instaladas balsas de 6, 12, 16 e 25 PAX. Caso haja necessidade de instalação de balsas diferente de 25 PAX, deverá ser aberta gestão de mudança (GM), limitando o POB da Plataforma ao quantitativo referente a balsa que será instalada.

- a) Os “Pontos de Encontro” são localizados em um ambiente seguro, distante da área de processo, com capacidade para reunir as pessoas não envolvidas no controle e transmissão de instruções para evacuação ou abandono da plataforma. Sua localização pode ser alterada para manter a segurança do local em função de necessidades operacionais;
- b) Os "Pontos de Abandono" são sempre localizados próximo às rotas de fuga conforme especificações da NORMAM 01.

A localização dos pontos de reunião é sempre informada no *briefing* de segurança por ocasião do embarque.

## 2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO

Por ser uma unidade de produção fixada ao leito marinho, esta plataforma não possui nem ancoragem nem sistema de posicionamento.



## 2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

O Sistema de Segurança, Detecção e Combate a Incêndio é composto atualmente pelos seguintes recursos:

### 2.6.1. Sistema de Detecção de Fogo e Gás

#### a) Detectores de fogo

Não se aplica.

#### b) Detectores de Gás

Não aplicável.

### 2.6.2. Sistema de Alarme de Emergência

Por ser uma plataforma desabitada, a plataforma dispõe de um sino operado manualmente em caso de emergência.

### 2.6.3. Sistema de Combate a Incêndio

O sistema de combate a incêndio é composto pelos seguintes subsistemas:

#### 2.6.3.1. Sistema de Combate a Incêndio por Água

A bomba de combate a incêndio capta água do mar, a qual envia a água na pressão de operação para o anel de incêndio principal e pressuriza os componentes do sistema por toda a instalação incluindo convés de produção, *top deck* e *cellar deck*.

A bomba a diesel possui um tanque estratégico de combustível.

Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quant.	Pressão de operação
Bomba Principal (Diesel)	1	9,5 kgf/cm <sup>2</sup>

O Sistema de Combate a Incêndio por Água Salgada alimenta o sistema dilúvio.

- **Rede de Hidrantes:**

Os hidrantes são do tipo vertical providos de uma saída do tipo storz instalados em locais estratégicos. Ao lado de cada hidrante existe uma caixa, contendo equipamentos de combate a incêndio, como: mangueiras, chaves, esguicho e machado.

A localização e o tipo de hidrante são apresentados na tabela abaixo:

Hidrantes Localização	1 ½" X 1
Convés de produção	1
Convés Superior	1

- **Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:**

A finalidade desse sistema é resfriar o equipamento onde foi detectado o incêndio e os equipamentos adjacentes, mantendo a integridade dos equipamentos e impedindo que o fogo se propague e escalone para cenários mais severos e se torne incontrolável.

Áreas principais cobertas pelo Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:

Descrição
Poços
Vaso Separador
Lançador e Receptor de Pig

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Espuma:**

Não aplicável.

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Water Mist**

Não aplicável.

### 2.6.3.2. Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:

Não aplicável

### 2.6.3.3. Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio

A plataforma conta ainda com equipamentos portáteis de extinção de incêndio abaixo discriminados:

Descrição	Quant.	Capacidade
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	1	9 kg
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	4	4,5 kg

## 2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL

### 2.7.1. Movimentação de Carga

A movimentação de cargas é feita através de 01 guindaste que tem as seguintes características:

Localização	Capacidade	Tipo
Convés Superior ( <i>Drilling Deck</i> )	15 t	Mecânico/Hidráulico com lança articulada

### 2.7.2. Movimentação de Pessoal

A movimentação de pessoal é feita por via marítima (embarcação de passageiro tipo surfer).

## 2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

Em função das características, a instalação não conta com Sistema de Telefonia e Sistema de Endereçamento Público, apenas de sistema de comunicação por rádio.

O sistema é composto de:



### 2.8.1. Sistema de Comunicação de Rádio

- a) **Rádio Modem para Automação:** Sistema via rádio na faixa de UHF na faixa de 400,0 MHz utilizado somente para comunicação de dados.
- b) **VHF Marítimo e Trunking Portátil:** Sistema de rádio na faixa de VHF marítima liberada para uso global nesta área, em modo de comunicação semiduplex (transmissão e recepção alternada), que acompanha ao pessoal de operação, manutenção, construção e montagem, etc.

## 2.9. SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica disponível na plataforma é proveniente de placas solares. O regime de operação desse sistema é contínuo onde, em condições normais de operação da unidade, a energia elétrica é necessária para suprir todas as cargas descritas no item 2.1.2.

Características dos principais equipamentos que compõem o sistema:

Equipamento	Quantidade	Potência (KVA/KW)	Tensão (V)
Painel solares	6	0,2KW	24Vcc

### 3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

#### 3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO

O sistema de produção da plataforma está fora de operação.

##### 3.1.1. Controle e Segurança dos Poços

As ANSs são equipamentos compostos por um conjunto de válvulas e acessórios que têm as seguintes funções:

- Controlar a produção de óleo e gás em um poço;
- Permitir o acesso à coluna de produção e ao fundo do poço.
- Permitir a injeção de gás pelo anular do poço, quando do sistema de elevação artificial.

As ANCs são constituídas de válvulas manuais e de válvulas de acionamento pneumático, que objetivam o controle e segurança do poço, tanto para a produção quanto para o acesso ao anular. A dimensão de todas as ANSs é de aproximadamente 3m de altura, com pressão de projeto de 5000 psi. As ANSs são constituídas de válvulas de proteção primárias manuais (válvula mestra, válvula de pistoneio e *bean*) e de uma válvula de acionamento pneumático denominada PWV – Válvula Pneumática de Segurança de Superfície, válvula lateral de fechamento rápido da cabeça do poço na saída da ANS, que objetiva o controle e segurança do poço. As válvulas mestras e pistoneio têm dimensões de 2 9/16” ou 3 1/8” polegadas. Já a válvula lateral tem dimensão de 2 9/16 ou 2 1/16 polegadas.

A válvula de segurança de subsuperfície (DHSV) consiste num dispositivo de segurança posicionado na coluna de produção, que possibilita um fechamento praticamente instantâneo da mesma, cessando o fluxo de óleo e/ou gás caso algum sério problema ou falha tenha ocorrido com os equipamentos de segurança de superfície.



### **3.1.2 Sistema de Injeção**

#### **a) Gas Lift**

Não aplicável

### **3.2. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO**

Não aplicável

### **3.3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS**

Não aplicável.

### **3.4. SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS**

O sistema de exportação de óleo e gás está fora de operação.

### **3.5. SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL**

Não aplicável.

### **3.6. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA**

#### **3.6.1. Sistema de Automação e Controle**

A automação e o controle da plataforma são realizados localmente pelo meio da IHM do CLP da plataforma, como também pelo supervisório SCADA, o qual permite o monitoramento da produção na Sala de Controle.

Telas gráficas reproduzem em alta resolução os fluxogramas de processo, sistemas de alarmes, equipamentos e detalhes de ajuste, permissivos de parada e partida de componentes, entre outras estruturas fixas de desenho. Os



componentes principais destas estruturas fixas (equipamento e instrumentos) são animados, exibindo-se a mudança de estado como a abertura e o fechamento de válvulas etc. As telas descrevem a planta da unidade e seus principais controles.

### **3.6.2. Parada de emergência da unidade de produção**

Não aplicável. Pois a Plataforma de PCM-01 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva. Parada total da unidade pode ser acionado manual ou automaticamente.

## **4. DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES**

A malha de coleta está fora de operação.

O Anexo 1 mostra o diagrama de interligação da PCM-01 com outras instalações.



## **5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO:**

A plataforma está preparada para receber o equipamento sonda modulável para exercer atividades de perfuração, intervenção, completação, entre outros, quando necessário.



## 6. GLOSSÁRIO

<b>ANS</b>	Árvore de Natal Seca instalada num deck da plataforma.
<b>Árvore de Natal</b>	Equipamento constituído por um conjunto de válvulas tipo gaveta, um conjunto de linhas de fluxo e um sistema de controle interligado a um painel localizado na plataforma, que é acoplado à cabeça do poço, com o objetivo de controlar e permitir a produção de fluidos.
<b>Decks</b>	Diferentes níveis de uma unidade (top deck, cellar deck, deck de produção, etc.).
<b>Lâmina d'água</b>	Distância que vai do fundo do mar até a superfície da água.
<b>Manifold</b>	Vaso destinado ao recebimento dos fluidos (dois ou mais) dos poços da unidade, (submersos e/ou na superfície) com a finalidade de promover a mistura dos fluidos, equalizando vazões e pressões dos diversos poços para entrada na planta de processamento primário.
<b>Modem</b>	Sistema de comunicação que envolve modulação e demodulação de sinais.
<b>Plataforma fixa</b>	Estrutura fixada do fundo do mar onde são instalados os equipamentos de perfuração e/ou produção de petróleo.
<b>Separador primário bifásico</b>	Vaso localizado no início do processo, promovendo a separação das fases gás / líquido (água + óleo).

## **Anexo 1 – Diagrama Unifilar de Interligação**



# Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional SGSO



## Descrição da Unidade Marítima DUM

Plataforma de Camorim – 02 (PCM-02)



E&P

Revisão 04  
JUL/2023



**PETROBRAS**

# **Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional - SGSO**

**Descrição da Unidade Marítima – DUM**

**SGSO-DUM-PLATAFORMA PCM-02 – 07/2023**

**Processo Administrativo na ANP  
48610.007843/2009-21**

**Revisão 04  
JUL/2023**



**E & P**



**CONTROLE DE REVISÕES**

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
00	Documento Original	17/06/2009
01	Atualização dos valores das Coordenadas UTM (SAD-69) no item 1.3 Localização da Instalação de Produção; da Produção Atual de Óleo e Gás no item 2.1.2.b Características Operacionais; da Demanda de Energia Elétrica no item 2.1.2.f Características Operacionais e inclusão do número do Processo Administrativo na ANP.	22/11/2010
02	Itens revisados: 1.2; 1.3; 2.1; 2.1.1; 2.1.2; 2.1.1.1; 2.2.1.2; 2.2.1.3; 2.2.1.4; 2.3.1; 2.3.2; 2.4; 2.6; 2.6.1; 2.6.2; 2.6.3; 2.6.3.1; 2.6.3.2; 2.6.3.3; 2.7.1; 2.7.2; 2.8.1; 2.9; 3.1; 3.1.1; 3.1.2; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6.1; 3.6.2; 4; 5; 6; Anexo 1.	01/10/2015
03	Itens revisados: 1.3; 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1.4; 2.6.3.1; 2.6.3.3; 2.9; 3.1; 3.1.1; 3.1.2; 3.2; 3.4; 4; Anexo 1.	31/08/2018
04	Itens revisados: 1.3; 2.1.2; 2.2.1.1; 2.2.1.2; 2.4; 2.6.1; 2.6.3.3; 2.7.2; 2.8; 2.9; 3.1.1; 3.6.1; 6; Anexo 1.	15/07/2023

	Original	Rev. 01	Rev. 02	Rev. 03	Rev. 04	Rev. 05	Rev. 06	Rev. 07	Rev. 08
<b>Data</b>	17/06/2009	22/11/2010	01/10/2015	31/08/2018	15/07/2023				
<b>Elaboração</b>	Cleber Ximenes	Jorge Arce	Fernanda Mariella	Anne Soares	Etyane Dantas				
<b>Verificação</b>	Jorge Arce	Jorge Arce	Diego Vazquez	Alisson Rowe	Amanda Santos				
<b>Aprovação</b>	Marcus Luiz	Marcus Luiz	Jose Wellington	Artur Gianini	Ricardo Vinicius				



## ÍNDICE GERAL

1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE.....	06
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO.....	06
1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO.....	06
1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO.....	06
2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO.....	08
2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE.....	08
2.1.1. Características Físicas.....	08
2.1.2. Características Operacionais.....	09
2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO.....	10
2.2.1. Sistemas de Utilidades.....	10
2.2.1.1. Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água.....	10
2.2.1.2. Sistema de Ar Comprimido.....	11
2.2.1.3. Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos.....	11
2.2.1.4. Sist. de Gerenciamento de Substâncias Perigosas.....	11
2.3. SISTEMA DE TANCAGEM.....	11
2.3.1. Sistema de Tancagem.....	11
2.3.2. Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques.....	11
2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM.....	12
2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO.....	12
2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.....	13
2.6.1. Sistema de Detecção de Fogo e Gás.....	13
2.6.2. Sistema de Alarme de Emergência.....	14
2.6.3. Sistema de Combate a Incêndio.....	14
2.6.3.1. Sistema de Combate a Incêndio por Água.....	14
2.6.3.2. Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte.....	15
2.6.3.3 Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio.....	15
2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL.....	15
2.7.1. Movimentação de Carga.....	15
2.7.2. Movimentação de Pessoal.....	16

2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO .....	16
2.8.1. Sistema de Comunicação de Rádio .....	16
2.9. SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ...	16
3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO.....	17
3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO.....	17
3.1.1. Controle e Segurança dos Poços .....	17
3.1.2. Sistema de Injeção .....	18
3.2. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO.....	18
3.3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS .....	18
3.4. SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS .....	18
3.5. SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL .....	18
3.6. SIST. DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA ....	19
3.6.1. Sistema de Automação e Controle .....	19
3.6.2. Sistema de Parada de Emergência .....	19
4. DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES.....	20
5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO .....	21
6. GLOSSÁRIO .....	22
Anexo 1 – Diagrama Unifilar de Interligação.....	23

## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

### 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO

#### *Identificação do concessionário e operador da instalação*

- a) Nome:** Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras - Unidade de Operações de Exploração e Produção de Sergipe e Alagoas – UO-SEAL
- b) Endereço:** Rua do Acre, nº 2504, Bairro Siqueira Campos, Aracaju/Sergipe CEP 49080-010.
- c) Telefone:** (79) 3212-2002/2004– Fax: (79) 3212-2203/2277

### 1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

- a) Nome da Instalação:** PCM-02 (Plataforma de Camorim - 02)
- b) Proprietário:** Petróleo Brasileiro S.A. Petrobras
- c) Número IMO:** Não Aplicável
- d) Bandeira:** Não Aplicável
- e) Sociedade classificadora:** Não Aplicável
- f) Classificação:** Não Aplicável
- g) Ano de construção:** 1974
- h) Ano de conversão:** Não Aplicável
- i) Ano do último upgrade:** Não Aplicável

### 1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

A PCM-02 está localizada a 5,29 km da costa, em lâmina d'água média de 16,0 m de profundidade.

As informações da localização são:

- a) Bacia:** Bacia de Sergipe e Alagoas
- b) Campo:** Camorim
- c) Coordenadas:**

<b>Datum SIRGAS 2000</b>				
<b>Id_feicao</b>	<b>Tipo_feicao</b>	<b>Vertice</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
PCM-02	Ponto	1	-10:59:04,312	-36:58:55,963

## 2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

### 2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE

A instalação é uma unidade fixa de produção do tipo jaqueta, com as seguintes características:

#### 2.1.1. Características Físicas:

**a) Convés Superior (Drilling Deck):** O convés superior com dimensões de 12,2m x 12,2m é adequado para operações de Sonda de Produção Marítima e de unidades de Wireline, além de possuir painéis solares, e guindaste para movimentação de cargas.

**b) Convés de Produção (Production Deck):** Neste convés estão localizadas as Árvores de Natal Convencional (ANC) dos poços e demais equipamentos do processo produtivo.

**c) Convés Inferior (Cellar Deck):** Este convés é utilizado para acessar o anular dos poços.

**d) Spider Deck:** Neste convés estão localizados os suportes dos *risers*, tubulações, estação de recebimento de água industrial e atracadouro (*Boat Landing*) utilizado para movimentação de pessoas através de embarcações apropriadas para este fim.

**e) Capacidade de alojamento:** Não aplicável, pois a instalação é desabitada.

### **2.1.2. Características Operacionais**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de processamento de óleo e gás, compressão de gás natural, armazenamento de petróleo e combustíveis líquidos, tratamento de água e efluentes, monobóia.

Abaixo informamos algumas características da instalação que têm valores variáveis em função das condições operacionais, população embarcada, etc. Destacamos que, durante auditorias ou inspeções na plataforma, poderão ser encontrados valores diferentes dos informados neste momento, não caracterizando não conformidades.

#### **a) Capacidade de Produção**

- Óleo: Na PCM-02 não é possível inferir sobre a produção máxima de petróleo, uma vez que a mesma não contempla um sistema de processamento do petróleo produzido pelos poços nela alocados.

- Gás: Na PCM-02 não é possível inferir sobre a produção máxima de gás, uma vez que a mesma não contempla um sistema de processamento do gás produzido pelos poços nela alocados.

#### **b) Produção Atual:**

- Óleo: plataforma desativada
- Gás: plataforma desativada

#### **c) Demanda de combustível:**

- Óleo: Não aplicável
- Diesel: Eventual
- Gás Natural: 0 m<sup>3</sup>/d

#### **d) Demanda e Capacidade de Armazenamento de Água:**

Os volumes abaixo indicados são aproximados e contemplam a água recebida de terra:

- Demanda de Água Industrial: Eventual.
- Demanda de Água Potável: 0,01 m<sup>3</sup>/d
- Capacidade de Armazenamento de Água Industrial: 1500L

- Capacidade de Armazenamento de Água Potável: Não aplicável

**e) Demanda de Energia Elétrica:**

- Demanda Total: 24,3 kW
- Demanda do Sistema de Força: 20,5 kW
- Demanda do Sistema de Iluminação: 3,5 kW
- Demanda do Sistema de Emergência e Sinalização Marítima: 0,3 kW

**f) Quantidade de Efluentes Gerados:**

- Água Produzida: Não aplicável
- Água Oleosa: Não aplicável

## **2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO**

### **2.2.1. Sistemas de Utilidades**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de Geração de Vapor, Sistema de Aquecimento e Refrigeração, Sistemas de Fornecimento e Armazenamento de Combustíveis Líquidos e Gasosos, Sistema de Tratamento de Água e Efluentes e Sistema de Lastro, Sistema de Flare e Sistema de Geração de Gases Inertes.

A instalação possui os seguintes sistemas de utilidades:

#### **2.2.1.1. Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água**

**a) Água Doce**

Para o recebimento de água de embarcações de apoio, existe uma tomada com conexão universal para mangueiras nas estações de recebimento, localizadas no spider deck, esta água é utilizada para limpeza dos banheiros, refeitório e conveses.

A água doce para consumo humano utilizada na plataforma é disponibilizada em vasilhames, com capacidade individual de 20 litros e 500 ml, principalmente.

## **b) Água Salgada**

Não aplicável.

### **2.2.1.2. Sistema de Ar Comprimido**

Não aplicável.

### **2.2.1.3. Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos**

Resíduos são segregados e depositados em coletores adequados e enviados a terra para o seu destino final.

A gestão de efluentes e a gestão de resíduos são objetos de verificação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais e tratados conforme procedimentos aprovados pelo referido órgão.

### **2.2.1.4. Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas**

Os produtos químicos são dispostos segundo as regras de compatibilidade química, promovendo assim a segurança.

Os produtos químicos perigosos são controlados através da disponibilização das informações de segurança para a força de trabalho por um sistema de gerenciamento de informações onde todos os produtos químicos perigosos são mapeados e suas informações são atualizadas.

O descarte de resíduos é feito conforme item 2.2.1.3.

## **2.3. SISTEMA DE TANCAGEM**

### **2.3.1. Sistema de Tancagem**

A plataforma não possui tanques estruturais. Demais tanques pertencentes a outros sistemas estão listados nos respectivos itens.

### **2.3.2. Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques**

Não aplicável.

## 2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM

O Sistema de Salvatagem da instalação é dimensionado de acordo com a NORMAM 01 sendo objeto de verificação da Marinha.

A instalação é dotada atualmente dos seguintes equipamentos de salvatagem:

Item	Quant.	Características
Balsas salva-vidas inflável	2	Capacidade para 25 pessoas cada
Boia circular	3	Com dispositivo de sinal fumígeno
Boia circular	1	Com dispositivo de iluminação e sinal fumígeno
Boia circular	1	Com dispositivo de iluminação

OBS: Os berços das plataformas estão disponíveis para serem instaladas balsas de 6, 12, 16 e 25 PAX. Caso haja necessidade de instalação de balsas diferente de 25 PAX, deverá ser aberta gestão de mudança (GM), limitando o POB da Plataforma ao quantitativo referente a balsa que será instalada.

- a) Os “Pontos de Encontro” são localizados em um ambiente seguro, distante da área de processo, com capacidade para reunir as pessoas não envolvidas no controle e transmissão de instruções para evacuação ou abandono da plataforma. Sua localização pode ser alterada para manter a segurança do local em função de necessidades operacionais;
- b) Os "Pontos de Abandono" são sempre localizados próximo às rotas de fuga conforme especificações da NORMAM 01.

A localização dos pontos de reunião é sempre informada no briefing de segurança por ocasião do embarque.

## 2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO

Por ser uma unidade de produção fixada ao leito marinho, esta plataforma não possui nem ancoragem nem sistema de posicionamento.

## 2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

O Sistema de Segurança, Detecção e Combate a Incêndio é composto atualmente pelos seguintes recursos:

### 2.6.1. Sistema de Detecção de Fogo e Gás

#### a) Detectores de fogo

Têm o objetivo de identificar focos iniciais de incêndio e desta forma evitar que estes adquiram proporções maiores. Os detectores de fogo estão instalados baseados em uma variedade de princípios ativos, dependendo das características do local que eles protegem.

O acionamento de qualquer um deles alarma na sala de controle e desencadeia as ações descritas no item 3.6.2.

O tipo de detector de fogo utilizado é:

Plug Fusível: Não aplicável.

As principais áreas protegidas por detectores de fogo são:

Descrição das Principais áreas protegidas por detectores de Fogo	Plug Fusível
Poços	20
Lançadores e <i>Manifold</i> de gás e óleo	6
Vaso separador	4
Câmaras de pig	5

#### b) Detectores de Gás

Não aplicável.

### 2.6.2. Sistema de Alarme de Emergência

Por ser uma plataforma desabitada, a plataforma dispõe de um sino operado manualmente em caso de emergência.

### 2.6.3. Sistema de Combate a Incêndio

O sistema de combate a incêndio é composto pelos seguintes subsistemas:

#### 2.6.3.1. Sistema de Combate a Incêndio por Água

A bomba de combate a incêndio capta água do mar, a qual envia a água na pressão de operação para o anel de incêndio principal e pressuriza os componentes do sistema por toda a instalação incluindo convés de produção, drilling deck, cellar deck.

A bomba a diesel possui um tanque estratégico de combustível.

Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quant.	Pressão
Bomba Principal (Diesel)	1	9,5 kgf/cm <sup>2</sup>

O Sistema de Combate a Incêndio por Água Salgada alimenta os hidrantes e dilúvio.

- **Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:**

A finalidade desse sistema é resfriar o equipamento onde foi detectado o incêndio e os equipamentos adjacentes, mantendo a integridade dos equipamentos e impedindo que o fogo se propague e escalone para cenários mais severos e se torne incontrolável.

Áreas cobertas pelo Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:

Descrição
Poços
Vaso Separador
Lançador e Recebedor de Pig

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Espuma:**

Não aplicável.

### 2.6.3.2. Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:

Não aplicável

### 2.6.3.3. Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio

A plataforma conta ainda com equipamentos portáteis de extinção de incêndio abaixo discriminados:

Descrição	Quant.	Capacidade
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	1	9 kg
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	4	4,5 kg

## 2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL

### 2.7.1. Movimentação de Carga

A movimentação de cargas é feita através de 01 guindaste que tem as seguintes características:

Localização	Capacidade	Tipo
Convés Superior ( <i>Drilling deck</i> )	Principal 15 t	Mecânico/Hidráulico com lança articulada

### 2.7.2. Movimentação de Pessoal

A movimentação de pessoal é feita por via marítima (Embarcação de passageiro tipo surfer).

## 2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

Em função das características, a instalação não conta com Sistema de Telefonia e Sistema de Endereçamento Público, apenas de sistema de comunicação por rádio.

O sistema é composto de:

### 2.8.1. Sistema de Comunicação de Rádio

- a) **Rádio Modem para Automação:** Sistema via rádio na faixa de UHF na faixa de 400,0 MHz utilizado somente para comunicação de dados.
- b) **VHF Marítimo e Trunking Portátil:** Sistema de rádio na faixa de VHF marítima liberada para uso global nesta área, em modo de comunicação semiduplex (transmissão e recepção alternada), que acompanha ao pessoal de operação, manutenção, construção e montagem, etc.

## 2.9. SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica disponível na plataforma é proveniente de placas solares.

Características dos principais equipamentos que compõem o sistema:

Equipamento	Quantidade	Potência (KVA/KW)	Tensão (V)
Painel solares	4	0,075KW	12Vcc

### 3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

#### 3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO

O sistema de produção da plataforma encontra-se fora de operação.

##### 3.1.1. Controle e Segurança dos Poços

As ANC são equipamentos compostos por um conjunto de válvulas e acessórios que têm as seguintes funções:

- Controlar a produção de óleo e gás em um poço;
- Permitir o acesso à coluna de produção e ao fundo do poço;
- Permitir a injeção de gás pelo anular do poço, quando de sistema de elevação artificial.

As ANCs são constituídas de válvulas manuais e de válvulas de acionamento pneumático, que objetivam o controle e segurança do poço, tanto para a produção quanto para o acesso ao anular. A dimensão de todas as ANCs é de aproximadamente 3m de altura. As ANCs possuem pressão de projeto de 5000 psi e são constituídas basicamente de válvulas de proteção primárias manuais (válvula mestra, cruzeta, válvula de pistoneio e *bean*) e de uma válvula de acionamento pneumático denominada PWV – Válvula Pneumática de Segurança de Superfície, válvula lateral de fechamento rápido da cabeça do poço na saída da ANC, que objetiva o controle e segurança do poço. As válvulas mestras e pistoneio têm dimensões de 2 9/16” ou 3 1/8” polegadas. Já a válvula lateral tem dimensão de 2 9/16 ou 2 1/16 polegadas.

A válvula de segurança de subsuperfície (DHSV) consiste num dispositivo de segurança posicionado na coluna de produção, que possibilita um fechamento praticamente instantâneo da mesma, cessando o fluxo de óleo e/ou gás caso algum sério problema ou falha tenha ocorrido com os equipamentos de segurança de superfície.

### **3.1.2 Sistema de Injeção**

#### **Gas Lift**

Não aplicável.

### **3.2. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO**

Não aplicável

### **3.3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS**

Devido às características da unidade, esta plataforma não processa gás.

### **3.4. SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS**

O sistema de exportação de óleo e gás está fora de operação.

### **3.5. SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL**

Não aplicável.

## **3.6. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA**

### **3.6.1. Sistema de Automação e Controle**

A automação e o controle da plataforma são realizados localmente por meio da IHM do CLP da plataforma, como também pelo supervisão SCADA, o qual permite o monitoramento da produção na Sala de Controle.

Telas gráficas reproduzem em alta resolução os fluxogramas de processo, sistemas de alarmes, equipamentos e detalhes de ajuste, permissivos de parada e partida de componentes, entre outras estruturas fixas de desenho. Os componentes principais destas estruturas fixas (equipamento e instrumentos) são animados, exibindo-se a mudança de estado como a abertura e o fechamento de válvulas etc. As telas descrevem a planta da unidade e seus principais controles.

### **3.6.2. Parada de emergência da unidade de produção**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-02 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

#### **4. DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES**

A malha de coleta está fora de operação.

O Anexo 1 mostra o diagrama de interligação da PCM-02 com outras instalações.

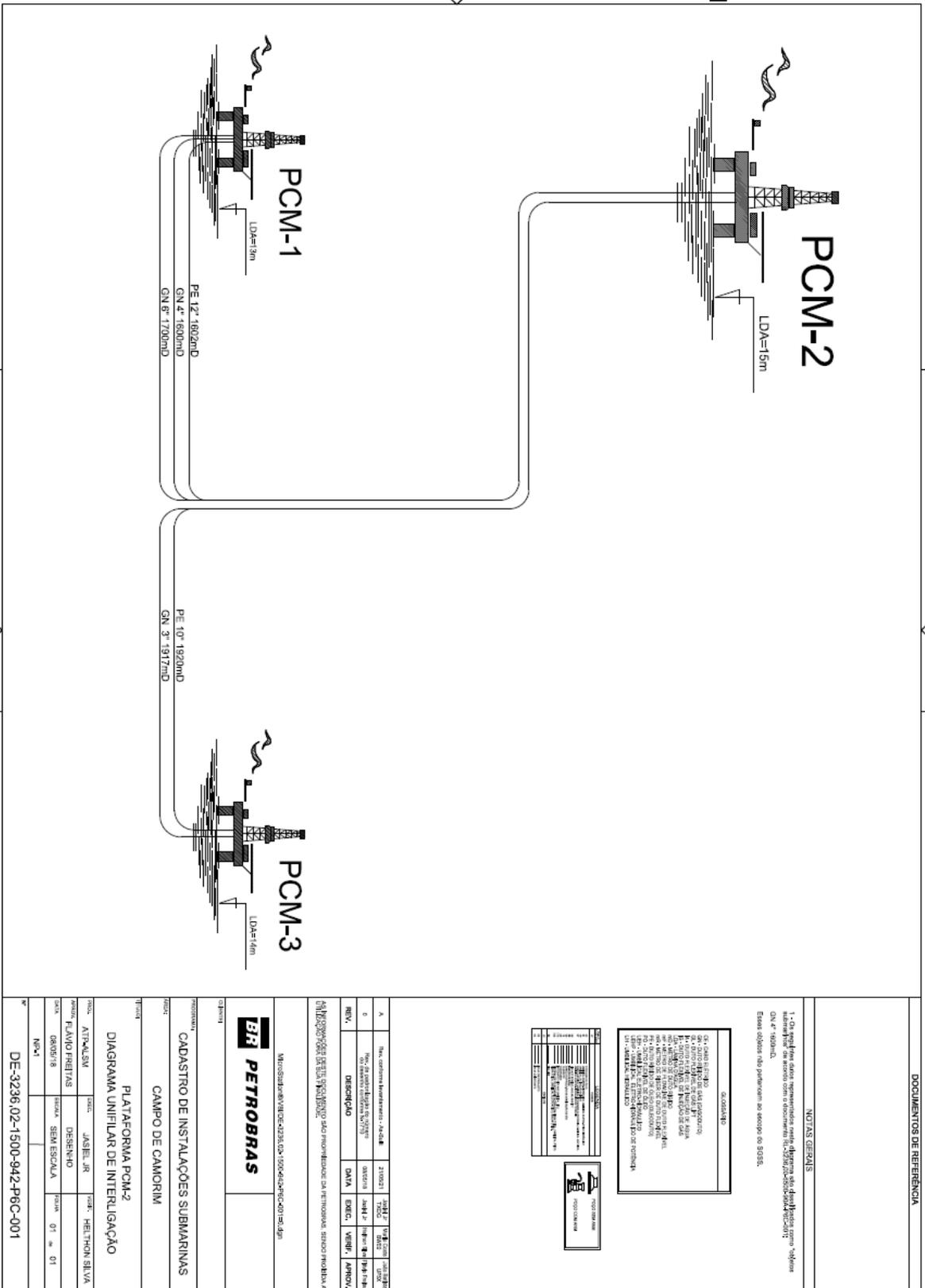
## **5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO:**

A plataforma está preparada para receber o equipamento sonda modulável para exercer atividades de perfuração, intervenção, completação, entre outros, quando necessário.

## 6. GLOSSÁRIO

<b>ANC</b>	Árvore de Natal Convencional instalada num deck da plataforma.
<b>Árvore de Natal</b>	Equipamento constituído por um conjunto de válvulas tipo gaveta, um conjunto de linhas de fluxo e um sistema de controle interligado a um painel localizado na plataforma, que é acoplado à cabeça do poço, com o objetivo de controlar e permitir a produção de fluidos.
<b>Decks</b>	Diferentes níveis de uma unidade (drilling deck, cellar deck, deck de produção, etc.).
<b>Manifold</b>	Vaso destinado ao recebimento dos fluidos (dois ou mais) dos poços da unidade, (submersos e/ou na superfície) com a finalidade de promover a mistura dos fluidos, equalizando vazões e pressões dos diversos poços para entrada na planta de processamento primário.
<b>Modem</b>	Sistema de comunicação que envolve modulação e demodulação de sinais.
<b>Plataforma fixa</b>	Estrutura fixada do fundo do mar onde são instalados os equipamentos de perfuração e/ou produção de petróleo.
<b>Separador primário bifásico</b>	Vaso localizado no início do processo, promovendo a separação das fases gás / líquido (água + óleo).

## **Anexo 1 – Diagrama Unifilar de Interligação**



# Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional SGSO



## Descrição da Unidade Marítima DUM

Plataforma de Camorim – 03 (PCM-03)



E&P

Revisão 04  
MAI/2023



**PETROBRAS**

# **Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional - SGSO**

**Descrição da Unidade Marítima – DUM**

**SGSO-DUM-PLATAFORMA PCM-03 – 05/2023**

**Processo Administrativo na ANP  
48610.007841/2009-32**

**Revisão 04**

**MAI/2023**



**E & P**





## ÍNDICE GERAL

1.	<i>IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE</i> .....	6
1.1.	<i>IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO</i> .....	6
1.2.	<i>IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO</i> .....	8
1.3.	<i>LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO</i> .....	8
2.	<i>DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO</i> .....	8
2.1.	<i>CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE</i> .....	8
2.1.1.	<i>Características Físicas:</i> .....	8
2.1.2.	<i>Características Operacionais</i> .....	9
2.2.	<i>SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO</i> .....	10
2.2.1.	<i>Sistemas de Utilidades</i> .....	10
2.2.1.1.	<i>Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água</i> .....	10
2.2.1.2.	<i>Sistema de Ar Comprimido</i> .....	11
2.2.1.3.	<i>Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos</i> .....	11
2.2.1.4.	<i>Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas</i> .....	11
2.3.	<i>SISTEMA DE TANCAGEM</i> .....	12
2.3.1.	<i>Sistema de Tancagem</i> .....	12
2.3.2.	<i>Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques</i> .....	12
2.4.	<i>SISTEMA DE SALVATAGEM</i> .....	12
2.5.	<i>SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO</i> .....	13
2.6.	<i>SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO</i> .....	13
2.6.1.	<i>Sistema de Detecção de Fogo e Gás</i> .....	13
2.6.2.	<i>Sistema de Alarme de Emergência</i> .....	13
2.6.3.	<i>Sistema de Combate a Incêndio</i> .....	13
2.6.3.1.	<i>Sistema de Combate a Incêndio por Água</i> .....	13
2.6.3.2.	<i>Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:</i> .....	15
2.6.3.3.	<i>Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio</i> .....	15
2.7.	<i>SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL</i> .....	16
2.7.1.	<i>Movimentação de Carga</i> .....	16
2.7.2.	<i>Movimentação de Pessoal</i> .....	16
2.8.	<i>SISTEMA DE COMUNICAÇÃO</i> .....	16
2.8.1.	<i>Sistema de Comunicação de Rádio</i> .....	16



2.9.	SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	17
3.	DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO.....	18
3.1.	SISTEMA DE PRODUÇÃO.....	18
3.1.2	Sistema de Injeção.....	19
3.2.	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO.....	19
3.3.	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS.....	19
3.4.	SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS.....	19
3.5.	SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	19
3.6.	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA	20
3.6.1.	Sistema de Automação e Controle.....	20
3.6.2.	Parada de emergência da unidade de produção.....	20
4.	DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES.....	21
5.	DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO:.....	22
6.	GLOSSÁRIO.....	23
	Anexo 1 – Diagrama Unifilar de Interligação.....	25



## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

### IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO

#### *Identificação do concessionário e operador da instalação*

- a) Nome:** Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras - Unidade de Operações de Exploração e Produção de Sergipe e Alagoas – UO-SEAL
- b) Endereço:** Rua do Acre, nº 2504, Bairro Siqueira Campos, Aracaju/Sergipe CEP 49080-010.
- c) Telefone:** (79) 3212-2002/2004– Fax: (79) 3212-2203/2277

### 1.2 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

- a) Nome da Instalação:** PCM-03 (Plataforma de Camorim - 03)
- b) Proprietário:** Petróleo Brasileiro S.A. Petrobras
- c) Número IMO:** Não Aplicável
- d) Bandeira:** Não Aplicável
- e) Sociedade classificadora:** Não Aplicável
- f) Classificação:** Não Aplicável
- g) Ano de construção:** 1975
- h) Ano de conversão:** Não Aplicável
- i) Ano do último upgrade:** Não Aplicável

### 1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

A PCM-03 está localizada a 5,33 km da costa, em lâmina d'água média de 14,0 m de profundidade.

As informações da localização são:

- a) Bacia:** Bacia de Sergipe e Alagoas
- b) Campo:** Camorim
- c) Coordenadas:**



Datum SIRGAS 2000				
Id_feicao	Tipo_feicao	Vertice	Latitude	Longitude
PCM-03	Ponto	1	-10:58:04,256	-36:58:38,554



## 2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

### 2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE

A instalação é uma unidade fixa de produção do tipo jaqueta, com as seguintes características:

#### 2.1.1. Características Físicas:

**a) Convés Superior (Drilling Deck):** O convés superior com dimensões de 12,2m x 12,2m é adequado para operações de Sonda de Produção Marítima e de unidades de Wireline, além de possuir painéis solares, e guindaste para movimentação de cargas.

**b) Convés de Produção (Production Deck):** Neste convés estão localizadas as Árvores de Natal Convencional (ANC) dos poços e demais equipamentos do processo produtivo.

**c) Convés Inferior (Cellar Deck):** Este convés possui um gerador termoelétrico (TEG) e um pequeno mezanino para dar acesso ao atracadouro e demais conveses da plataforma.

**d) Spider Deck:** Neste convés estão localizados os suportes dos risers, tubulações, estação de recebimento de água industrial e *atracadouro (Boat Landing)* utilizado para movimentação de pessoas através de embarcações apropriadas para este fim.

**e) Capacidade de alojamento:** Esta plataforma não possui alojamento.

### 2.1.2. Características Operacionais

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de processamento de óleo e gás, compressão de gás natural, armazenamento de petróleo e combustíveis líquidos, tratamento de água e efluentes e monobóia.

Abaixo informamos algumas características da instalação que têm valores variáveis em função das condições operacionais, população embarcada, etc. Destacamos que, durante auditorias ou inspeções na plataforma, poderão ser encontrados valores diferentes dos informados neste momento, não caracterizando não conformidades.

#### a) Capacidade de Produção

- Óleo: Na PCM-03 não é possível inferir sobre a produção máxima de petróleo, uma vez que a mesma não contempla um sistema de processamento do petróleo produzido pelos poços nela alocados.

- Gás: Na PCM-03 não é possível inferir sobre a produção máxima de gás, uma vez que a mesma não contempla um sistema de processamento do gás produzido pelos poços nela alocados.

#### b) Produção Atual:

- Óleo: 0 m<sup>3</sup>/d (0 bbl/d)
- Gás: 0 Nm<sup>3</sup>/d

#### c) Demanda de combustível:

- Óleo: Não aplicável
- Diesel: Eventual
- Gás Natural: 0 m<sup>3</sup>/d

#### d) Demanda e Capacidade de Armazenamento de Água:

Os volumes abaixo indicados são aproximados e contemplam a água recebida de terra:

- Demanda de Água Industrial: Eventual
- Demanda de Água Potável: 0,1 m<sup>3</sup>/mês

- Capacidade de Armazenamento de Água Industrial: 1500L
- Capacidade de Armazenamento de Água Potável: Não aplicável

**e) Demanda de Energia Elétrica:**

- Demanda Total: 13,23 kW
- Demanda do Sistema de Força: 9,0 kW
- Demanda do Sistema de Iluminação: 3,0 kW
- Demanda do Sistema de Emergência e Sinalização Marítima: 1,23 kW

**f) Quantidade de Efluentes Gerados:**

- Água Produzida: Não aplicável
- Água Oleosa: Não aplicável

## **2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO**

### **2.2.1. Sistemas de Utilidades**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de Geração de Vapor, Sistema de Aquecimento e Refrigeração, Sistemas de Fornecimento e Armazenamento de Combustíveis Líquidos e Gasosos, Sistema de Tratamento de Água e Efluentes e Sistema de Lastro, Sistema de Flare e Sistema de Geração de Gases Inertes.

A instalação possui os seguintes sistemas de utilidades:

#### **2.2.1.1. Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água**

##### **a) Água Doce**

Para o recebimento de água de embarcações de apoio, existe uma tomada com conexão universal para mangueiras nas estações de recebimento, localizadas no spider deck, esta água é utilizada para limpeza dos banheiros, refeitório e conveses.



A água doce para consumo humano utilizada na plataforma é disponibilizada em vasilhames, com capacidade individual de 20 litros e 500 ml, principalmente.

#### **b) Água Salgada**

Não aplicável.

#### **2.2.1.2. Sistema de Ar Comprimido**

Não aplicável.

#### **2.2.1.3. Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos**

Resíduos são segregados e depositados em coletores adequados e enviados a terra para o seu destino final.

A gestão de efluentes e a gestão de resíduos são objetos de verificação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais e tratados conforme procedimentos aprovados pelo referido órgão.

#### **2.2.1.4. Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas**

Os produtos químicos são dispostos segundo as regras de compatibilidade química, promovendo assim a segurança.

Os produtos químicos perigosos são controlados através da disponibilização das informações de segurança para a força de trabalho por um sistema de gerenciamento de informações onde todos os produtos químicos perigosos são mapeados e suas informações são atualizadas.

O descarte de resíduos é feito conforme item 2.2.1.3.

## 2.3. SISTEMA DE TANCAGEM

### 2.3.1. Sistema de Tancagem

A plataforma não possui tanques estruturais. Demais tanques pertencentes a outros sistemas estão listados nos respectivos itens.

### 2.3.2. Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques

Não aplicável.

## 2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM

O Sistema de Salvatagem da instalação é dimensionado de acordo com a NORMAM 01 sendo objeto de verificação da Marinha.

A instalação é dotada atualmente dos seguintes equipamentos de salvatagem:

Item	Quant.	Características
Balsas salva-vidas inflável	2	Capacidade de até 25 pessoas
Bóia circular	3	Com dispositivo de sinal fumígeno
Bóia circular	1	Com dispositivo de iluminação e sinal fumígeno
Bóia circular	1	Com dispositivo de iluminação

OBS: Os berços das plataformas estão disponíveis para serem instaladas balsas de 6, 12, 16 e 25 PAX. Caso haja necessidade de instalação de balsas diferente de 25 PAX, deverá ser aberta gestão de mudança (GM), limitando o POB da Plataforma ao quantitativo referente a balsa que será instalada.

- a) Os “Pontos de Encontro” são localizados em um ambiente seguro, distante da área de processo, com capacidade para reunir as pessoas não envolvidas no controle e transmissão de instruções para evacuação ou abandono da plataforma. Sua localização pode ser alterada para manter a segurança do local em função de necessidades operacionais;
- b) Os "Pontos de Abandono" são sempre localizados próximo às rotas de fuga conforme especificações da NORMAM 01.

A localização dos pontos de reunião é sempre informada no *briefing* de segurança por ocasião do embarque.

## **2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO**

Por ser uma unidade de produção fixada ao leito marinho, esta plataforma não possui nem ancoragem nem sistema de posicionamento.

## **2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

O Sistema de Segurança, Detecção e Combate a Incêndio é composto atualmente pelos seguintes recursos:

### **2.6.1. Sistema de Detecção de Fogo e Gás**

#### **a) Detectores de fogo**

Não se aplica.

#### **b) Detectores de Gás**

Não aplicável.

### **2.6.2. Sistema de Alarme de Emergência**

Por ser uma plataforma desabitada, a plataforma dispõe de um sino operado manualmente em caso de emergência.

### **2.6.3. Sistema de Combate a Incêndio**

O sistema de combate a incêndio é composto pelos seguintes subsistemas:

#### **2.6.3.1. Sistema de Combate a Incêndio por Água**

A bomba de combate a incêndio capta água do mar, a qual envia a água na pressão de operação para o anel de incêndio principal e pressuriza os componentes



do sistema por toda a instalação incluindo convés de produção, drilling deck, cellar deck.

A bomba a diesel possui um tanque estratégico de combustível.

Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quant.	Pressão
Bomba Principal (Diesel)	1	9,5 kgf/cm <sup>2</sup>

O Sistema de Combate a Incêndio por Água Salgada alimenta o sistema de dilúvio.

- **Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:**

A finalidade desse sistema é resfriar o equipamento onde foi detectado o incêndio e os equipamentos adjacentes, mantendo a integridade dos equipamentos e impedindo que o fogo se propague e escalone para cenários mais severos e se torne incontrolável.

Áreas cobertas pelo Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:

Descrição
Poços
Vaso Separador
Lançadores e Recebedores de pig

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Espuma:**

Não aplicável.

### 2.6.3.2. Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:

Não aplicável

### 2.6.3.3. Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio

A plataforma conta ainda com equipamentos portáteis de extinção de incêndio abaixo discriminados:

Descrição	Quant.	Capacidade
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	1	9 kg
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	4	4,5 kg

## 2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL

### 2.7.1. Movimentação de Carga

A movimentação de cargas é feita através de 01 guindaste que tem as seguintes características:

Localização	Capacidade	Tipo
Convés Superior ( <i>Drilling Deck</i> )	15 t	Mecânico/Hidráulico com lança articulada

### 2.7.2. Movimentação de Pessoal

A movimentação de pessoal é feita por via marítima (embarcação de passageiro tipo surfer).

## 2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

Em função das características, a instalação não conta com Sistema de Telefonia e Sistema de Endereçamento Público, apenas de sistema de comunicação por rádio.

O sistema é composto de:

### 2.8.1. Sistema de Comunicação de Rádio

- a) **Rádio Modem para Automação:** Sistema via rádio na faixa de UHF na faixa de 400,0 MHz utilizado somente para comunicação de dados.
- b) **VHF Marítimo e Trunking Portátil:** Sistema de rádio na faixa de VHF marítima liberada para uso global nesta área, em modo de comunicação semiduplex (transmissão e recepção alternada), que acompanha ao pessoal de operação, manutenção, construção e montagem, etc.

## 2.9. SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica disponível na plataforma é proveniente de placas solares.

Características dos principais equipamentos que compõem o sistema:

Equipamento	Quantidade	Potência (KVA/KW)	Tensão (V)
Painel solares	6	0,2KW	24Vcc



### **3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO**

#### **3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO**

O sistema de produção da plataforma está fora de operação.

##### **3.1.1. Controle e Segurança dos Poços**

As ANC são equipamentos compostos por um conjunto de válvulas e acessórios que têm as seguintes funções:

- Controlar a produção de óleo e gás em um poço;
- Permitir o acesso à coluna de produção e ao fundo do poço;
- Permitir a injeção de gás pelo anular do poço, quando de sistema de elevação artificial.

As ANCs são constituídas de válvulas manuais e de válvulas de acionamento pneumático, que objetivam o controle e segurança do poço, tanto para a produção quanto para o acesso ao anular. A dimensão de todas as ANCs é de aproximadamente 3m de altura, com pressão de projeto de 5000 psi. As ANCs são constituídas de válvulas de proteção primárias manuais (válvula mestra, válvula de pistoneio e bean) e de uma válvula de acionamento pneumático denominada PWV – Válvula Pneumática de Segurança de Superfície, válvula lateral de fechamento rápido da cabeça do poço na saída da ANC, que objetiva o controle e segurança do poço. As válvulas mestras e pistoneio têm dimensões de 2 9/16” ou 3 1/8” polegadas. Já a válvula lateral tem dimensão de 2 9/16 ou 2 1/16 polegadas.

### **3.1.2 Sistema de Injeção**

#### **a) Gas Lift**

Não aplicável

### **3.2. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO**

Não aplicável

### **3.3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS**

Devido às características da unidade, esta plataforma não processa gás.

### **3.4. SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS**

O sistema de exportação de óleo e gás está fora de operação.

### **3.5. SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL**

Não aplicável.

## **3.6. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA**

### **3.6.1. Sistema de Automação e Controle**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-03 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

### **3.6.2. Parada de emergência da unidade de produção**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-03 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.



## **4. DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES**

A malha de coleta está fora de operação.

O Anexo 1 mostra o diagrama de interligação da PCM-03 com outras instalações.



## **5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO:**

A plataforma está preparada para receber o equipamento sonda modulável para exercer atividades de perfuração, intervenção, completação, entre outros, quando necessário.

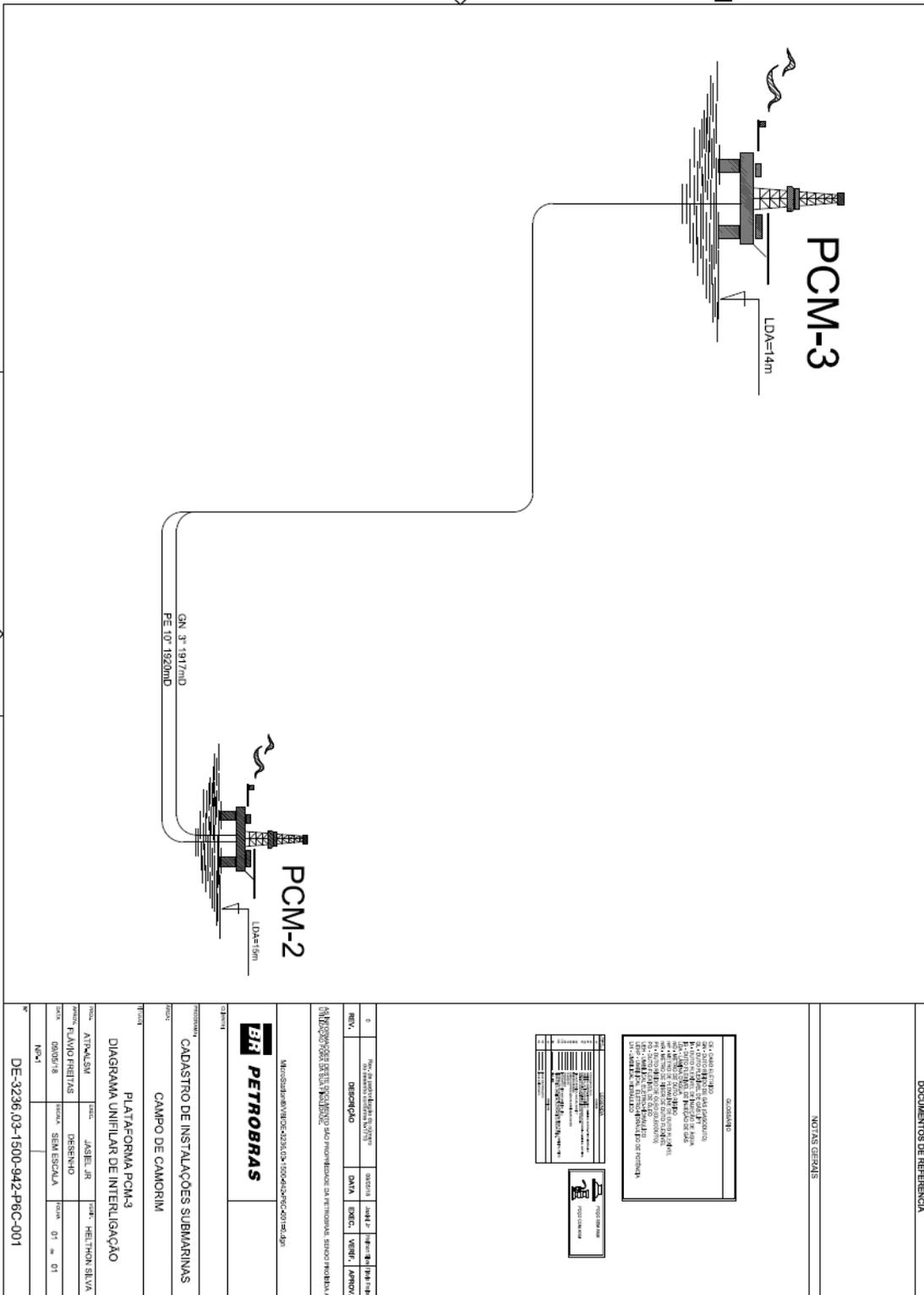


## 6. GLOSSÁRIO

<b>ANC</b>	Árvore de Natal Convencional instalada num deck da plataforma.
<b>Árvore de Natal</b>	Equipamento constituído por um conjunto de válvulas tipo gaveta, um conjunto de linhas de fluxo e um sistema de controle interligado a um painel localizado na plataforma, que é acoplado à cabeça do poço, com o objetivo de controlar e permitir a produção de fluidos.
<b>Decks</b>	Diferentes níveis de uma unidade (top deck, cellar deck, deck de produção, etc.).
<b>Lâmina d'água</b>	Distância que vai do fundo do mar até a superfície da água.
<b>Mangote</b>	Tubulação flexível de transferência (off-loading) de óleo para o navio aliviador ou para um FSO.
<b>Manifold</b>	Vaso destinado ao recebimento dos fluidos (dois ou mais) dos poços da unidade, (submersos e/ou na superfície) com a finalidade de promover a mistura dos fluidos, equalizando vazões e pressões dos diversos poços para entrada na planta de processamento primário.
<b>Modem</b>	Sistema de comunicação que envolve modulação e demodulação de sinais.
<b>Plataforma fixa</b>	Estrutura fixada do fundo do mar onde são instalados os equipamentos de perfuração e/ou produção de petróleo.
<b>Separador primário bifásico</b>	Vaso localizado no início do processo, promovendo a separação das fases gás / líquido (água + óleo).

## Anexo 1 – Diagrama Unifilar de Interligação





# Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional SGSO



## Descrição da Unidade Marítima DUM

Plataforma de Camorim – 04 (PCM-04)



E&P

Revisão 05  
AGO/2023

# **Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional - SGSO**

**Descrição da Unidade Marítima – DUM**

**SGSO-DUM-PLATAFORMA PCM-04– 08/2023**

**Processo Administrativo na ANP  
48610.007844/2009-76**

**Revisão 05  
AGO/2023**



**E & P**





## ÍNDICE GERAL

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE .....</b>	<b>5</b>
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO .....	5
1.2	IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO .....	5
1.3	LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO .....	5
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
2.1	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE .....	7
2.1.1	<i>Características Físicas:</i> .....	7
2.1.2	<i>Características Operacionais</i> .....	8
2.2	SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO .....	9
2.2.1	<i>Sistemas de Utilidades</i> .....	9
2.3	SISTEMA DE TANCAGEM .....	10
2.3.1	<i>Sistema de Tancagem</i> .....	10
2.4	SISTEMA DE SALVATAGEM .....	11
2.5	SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO .....	12
2.6	SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO .....	12
2.6.1	<i>Sistema de Detecção de Fogo e Gás</i> .....	12
2.6.2	<i>Sistema de Alarme de Emergência</i> .....	12
2.6.3	<i>Sistema de Combate a Incêndio</i> .....	12
2.7	SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL .....	14
2.7.1	<i>Movimentação de Carga</i> .....	14
2.7.2	<i>Movimentação de Pessoal</i> .....	15
2.8	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO .....	15
2.8.1	<i>Sistema de Comunicação de Rádio</i> .....	15
2.9	SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA .....	15
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
3.1	SISTEMA DE PRODUÇÃO .....	16
3.1.1	<i>Controle e Segurança dos Poços</i> .....	16
3.1.2	<i>Sistema de Injeção</i> .....	16
3.2	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO .....	16
3.3	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS .....	16
3.4	SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS .....	16
3.5	SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL .....	16
3.6	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA .....	17
3.6.1	<i>Sistema de Automação e Controle</i> .....	17
3.6.2	<i>Parada de emergência da unidade de produção</i> .....	17
<b>4</b>	<b>DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO: .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>20</b>
	<b>ANEXO 1 – DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO .....</b>	<b>21</b>



## 1 IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

### 1.1 IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO

#### *Identificação do concessionário e operador da instalação*

- a) Nome:** Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras - Unidade de Operações de Exploração e Produção de Sergipe e Alagoas – UO-SEAL
- b) Endereço:** Rua do Acre, nº 2504, Bairro Siqueira Campos, Aracaju/Sergipe CEP 49080-010.
- c) Telefone:** (79) 3212-2002/2004– Fax: (79) 3212-2203/2277

### 1.2 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

- a) Nome da Instalação:** PCM-04 (Plataforma de Camorim - 04)
- b) Proprietário:** Petróleo Brasileiro S.A. Petrobras
- c) Número IMO:** Não Aplicável
- d) Bandeira:** Não Aplicável
- e) Sociedade classificadora:** Não Aplicável
- f) Classificação:** Não Aplicável
- g) Ano de construção:** 1975
- h) Ano de conversão:** Não Aplicável
- i) Ano do último upgrade:** Não Aplicável

### 1.3 LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

A PCM-04 está localizada a 7,11 km da costa, em lâmina d'água média de 19,0 m de profundidade.

As informações da localização são:

- a) Bacia:** Bacia de Sergipe e Alagoas
- b) Campo:** Camorim



**c) Coordenadas:**

Datum SIRGAS 2000				
Id_feicao	Tipo_feicao	Vertice	Latitude	Longitude
PCM-04	Ponto	1	-10:59:07,829	-36:57:53,168



## 2 DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

### 2.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE

A instalação é uma unidade fixa de produção do tipo jaqueta, com as seguintes características:

#### 2.1.1 Características Físicas:

**a) Convés Superior (Drilling Deck):** O convés superior com dimensões de 12,2m x 12,2m é adequado para operações de Sonda de Produção Marítima e de unidades de Wireline, além de possuir painéis solares, e guindaste para movimentação de cargas.

**b) Convés de Produção (Production Deck):** Neste convés estão localizadas as Árvores de Natal Seca (ANS) dos poços e demais equipamentos do processo de produção.

**c) Convés Inferior (Cellar Deck):** Neste convés está localizado o mezanino para acesso a parte inferior dos poços.

**d) Spider Deck:** Neste convés estão localizados os suportes dos *risers*, tubulações, estação de recebimento de água industrial e atracadouro (*Boat Landing*) utilizado para movimentação de pessoas através de embarcações apropriadas para este fim.

**e) Capacidade de alojamento:** Esta plataforma não possui alojamento.



## 2.1.2 Características Operacionais

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de processamento de óleo e gás, compressão de gás natural, armazenamento de petróleo e combustíveis líquidos, tratamento de água e efluentes e monobóia.

Abaixo informamos algumas características da instalação que têm valores variáveis em função das condições operacionais, população embarcada, etc. Destacamos que, durante auditorias ou inspeções na plataforma, poderão ser encontrados valores diferentes dos informados neste momento, não caracterizando não conformidades.

### **a) Capacidade de Produção**

- Óleo: Na PCM-04 não é possível inferir sobre a produção máxima de petróleo, uma vez que a mesma não contempla um sistema de processamento do petróleo produzido pelos poços nela alocados.

- Gás: Na PCM-04 não é possível inferir sobre a produção máxima de gás, uma vez que a mesma não contempla um sistema de processamento do gás produzido pelos poços nela alocados.

### **b) Produção Atual:**

- Óleo: 0 m<sup>3</sup>/d (0 bbl/d)
- Gás: 0 M m<sup>3</sup>/d

### **c) Demanda de combustível:**

- Óleo: Não aplicável
- Diesel: Eventual
- Gás Natural: Não aplicável

### **d) Demanda e Capacidade de Armazenamento de Água:**

Os volumes abaixo indicados são aproximados e contemplam a água recebida de terra:

- Demanda de Água Industrial: Eventual
- Demanda de Água Potável: 0,01 m<sup>3</sup>/mês
- Capacidade de Armazenamento de Água Industrial: 1500L
- Capacidade de Armazenamento de Água Potável: Não Aplicável

**e) Demanda de Energia Elétrica:**

- Demanda Total: 24,55 kW
- Demanda do Sistema de Força: 18,5,0 kW
- Demanda do Sistema de Iluminação: 5,75 kW
- Demanda do Sistema de Emergência e Sinalização Marítima: 0,3 kW

**f) Quantidade de Efluentes Gerados:**

- Água Produzida: Não aplicável
- Água Oleosa: Não aplicável

**2.2 SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO****2.2.1 Sistemas de Utilidades**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de Geração de Vapor, Sistema de Aquecimento e Refrigeração, Sistemas de Fornecimento e Armazenamento de Combustíveis Líquidos e Gasosos, Sistema de Tratamento de Água e Efluentes e Sistema de Lastro, Sistema de Flare e Sistema de Geração de Gases Inertes.

A instalação possui os seguintes sistemas de utilidades:

**2.2.1.1. Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água****a) Água Doce**

Para o recebimento de água de embarcações de apoio, existe uma tomada com conexão universal para mangueiras nas estações de recebimento, localizadas no *spider deck*, esta água é utilizada para limpeza dos banheiros, refeitório e conveses.

A água doce para consumo humano utilizada na plataforma é disponibilizada em vasilhames, com capacidade individual de 20 litros e 500 ml, principalmente.



## **b) Água Salgada**

Não aplicável.

### **2.2.1.2. Sistema de Ar Comprimido**

Não aplicável. O fluido de instrumentação utilizado é o gás natural, e atualmente o único sistema que utiliza o gás é o sistema de plug fusível.

### **2.2.1.3. Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos**

Resíduos são segregados e depositados em coletores adequados e enviados a terra para o seu destino final.

A gestão de efluentes e a gestão de resíduos são objetos de verificação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais e tratados conforme procedimentos aprovados pelo referido órgão.

### **2.2.1.4. Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas**

Os produtos químicos são dispostos segundo as regras de compatibilidade química, promovendo assim a segurança.

Os produtos químicos perigosos são controlados através da disponibilização das informações de segurança para a força de trabalho por um sistema de gerenciamento de informações onde todos os produtos químicos perigosos são mapeados e suas informações são atualizadas.

O descarte de resíduos é feito conforme item 2.2.1.3.

## **2.3 SISTEMA DE TANCAGEM**

### **2.3.1 Sistema de Tancagem**

Não aplicável.



### 2.3.2 Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques

Não aplicável.

## 2.4 SISTEMA DE SALVATAGEM

O Sistema de Salvatagem da instalação é dimensionado de acordo com a NORMAM 01 sendo objeto de verificação da Marinha.

A instalação é dotada atualmente dos seguintes equipamentos de salvatagem:

Item	Quant.	Características
Balsas salva-vidas inflável	2	Capacidade para 25 pessoas cada, podendo variar para menos de acordo com a lotação máxima da unidade.
Boia circular	4	Com dispositivo de sinal fumígeno
Boia circular	1	Com dispositivo de iluminação e sinal fumígeno
Boia circular	1	Com dispositivo de iluminação

OBS: Os berços das plataformas estão disponíveis para serem instaladas balsas de 6, 12, 16 e 25 PAX. Caso haja necessidade de instalação de balsas diferente de 25 PAX, deverá ser aberta gestão de mudança (GM), limitando o POB da Plataforma ao quantitativo referente a balsa que será instalada.

a) Os “Pontos de Encontro” são localizados em um ambiente seguro, distante da área de processo, com capacidade para reunir as pessoas não envolvidas no controle e transmissão de instruções para evacuação ou abandono da plataforma. Sua localização pode ser alterada para manter a segurança do local em função de necessidades operacionais;

b) Os "Pontos de Abandono" são sempre localizados próximo às rotas de fuga conforme especificações da NORMAM 01.

A localização dos pontos de reunião é sempre informada no *briefing* de segurança por ocasião do embarque



## **2.5 SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO**

Por ser uma unidade de produção fixada ao leito marinho, esta plataforma não possui nem ancoragem nem sistema de posicionamento.

## **2.6 SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

O Sistema de Segurança, Detecção e Combate a Incêndio é composto atualmente pelos seguintes recursos:

### **2.6.1**

#### **2.6.1 Sistema de Detecção de Fogo e Gás**

##### **a) Detectores de fogo**

A plataforma não possui sistema de detecção de fogo, pois os sistemas de automação e controle estão desativados.

##### **b) Detectores de Gás**

Não aplicável.

#### **2.6.2 Sistema de Alarme de Emergência**

Por ser uma plataforma desabitada, a plataforma dispõe de um sino operado manualmente em caso de emergência.

#### **2.6.3 Sistema de Combate a Incêndio**

O sistema de combate a incêndio é composto pelos seguintes subsistemas:

##### **2.6.3.1 Sistema de Combate a Incêndio por Água**

A bomba de combate a incêndio capta água do mar, a qual envia a água na pressão de operação para o anel de incêndio principal e pressuriza os



componentes do sistema por toda a instalação incluindo convés de produção, *top deck* e *cellar deck*.

A bomba a diesel possui um tanque estratégico de combustível.

Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quant.	Pressão
Bomba Principal (Diesel)	1	9,5 kgf/cm <sup>2</sup>

O Sistema de Combate a Incêndio por Água Salgada alimenta os hidrantes e dilúvio.

- **Rede de Hidrantes:**

Os hidrantes são do tipo vertical providos de uma saída do tipo storz instalados em locais estratégicos. Ao lado de cada hidrante existe uma caixa, contendo equipamentos de combate a incêndio, como: mangueiras, chaves, esguicho e machado.

A localização e o tipo de hidrante são apresentados na tabela abaixo:

Hidrantes Localização	1 ½" X 1
Convés de produção	2
<i>Drilling deck</i>	1

- **Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:**

A finalidade desse sistema é resfriar o equipamento onde foi identificado o incêndio e os equipamentos adjacentes, mantendo a integridade dos equipamentos e impedindo que o fogo se propague e escalone para cenários mais severos e se torne incontrolável. Como o sistema de automação encontra-se desativado, o sistema é acionado manualmente.

Áreas cobertas pelo Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:

Descrição
Lançadores e recebedores de pig
Vaso separador e <i>Manifold</i> de óleo
<i>Manifold</i> de gás



Poços

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Espuma:**

Não aplicável

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Water Mist**

Não aplicável

### 2.6.3.2 Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:

Não aplicável

### 2.6.3.3 Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio

A plataforma conta ainda com equipamentos portáteis de extinção de incêndio abaixo discriminados:

Descrição	Quant.	Capacidade
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	1	9 kg
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	4	4,5 kg

## 2.7 SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL

### 2.7.1 Movimentação de Carga

A movimentação de cargas é feita através de 01 guindaste que tem as seguintes características:

Localização	Capacidade	Tipo
Convés Superior ( <i>Drilling Deck</i> )	15t	Mecânico com lança articulada



### 2.7.2 Movimentação de Pessoal

A movimentação de pessoal é feita por via marítima (embarcação de passageiro tipo surfer).

## 2.8 SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

Em função das características, a instalação não conta com Sistema de Telefonia e Sistema de Endereçamento Público, apenas de sistema de comunicação por rádio.

O sistema é composto de:

### 2.8.1 Sistema de Comunicação de Rádio

- a) **VHF Marítimo e *Trunking* Portátil:** Sistema de rádio na faixa de VHF marítima liberada para uso global nesta área, em modo de comunicação semiduplex (transmissão e recepção alternada), que acompanha ao pessoal de operação, manutenção, construção e montagem, etc.

## 2.9 SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica disponível na plataforma é proveniente de placas solares. Características dos principais equipamentos que compõem o sistema:

Equipamento	Quantidade	Potência (KVA/KW)	Tensão (V)
Painel solares	4	0,075KW	12Vcc

### **3 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO**

#### **3.1 SISTEMA DE PRODUÇÃO**

O sistema de produção da plataforma está desativado.

##### **3.1.1 Controle e Segurança dos Poços**

Não aplicável

##### **3.1.2 Sistema de Injeção**

###### **a) Gas Lift**

Não aplicável

#### **3.2 SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO**

Não aplicável

#### **3.3 SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS**

Não aplicável

#### **3.4 SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS**

O sistema de exportação de óleo e gás está desativado.

#### **3.5 SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL**

Não aplicável



## **3.6 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA**

### **3.6.1 Sistema de Automação e Controle**

O sistema de automação e controle está desativado.

### **3.6.2 Parada de emergência da unidade de produção**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-04 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## 4 DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES

A malha de coleta encontra-se fora de operação.

O Anexo 1 mostra o diagrama de interligação da PCM-04 com outras instalações.

## 5 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO:

A plataforma está preparada para receber o equipamento sonda modulável para exercer atividades de perfuração, intervenção, completação, entre outros, quando necessário.



## 6 GLOSSÁRIO

<b>ANS</b>	Árvore de Natal Seca instalada num deck da plataforma.
<b>Árvore de Natal</b>	Equipamento constituído por um conjunto de válvulas tipo gaveta, um conjunto de linhas de fluxo e um sistema de controle interligado a um painel localizado na plataforma, que é acoplado à cabeça do poço, com o objetivo de controlar e permitir a produção de fluidos.
<b>Decks</b>	Diferentes níveis de uma unidade (top deck, cellar deck, deck de produção, etc.).
<b>Lâmina d'água</b>	Distância que vai do fundo do mar até a superfície da água.
<b>Manifold</b>	Vaso destinado ao recebimento dos fluidos (dois ou mais) dos poços da unidade, (submersos e/ou na superfície) com a finalidade de promover a mistura dos fluidos, equalizando vazões e pressões dos diversos poços para entrada na planta de processamento primário.
<b>Modem</b>	Sistema de comunicação que envolve modulação e demodulação de sinais.
<b>Plataforma fixa</b>	Estrutura fixada do fundo do mar onde são instalados os equipamentos de perfuração e/ou produção de petróleo.
<b>Separador primário bifásico</b>	Vaso localizado no início do processo, promovendo a separação das fases gás / líquido (água + óleo).



## Anexo 1 – Diagrama Unifilar de Interligação





# Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional SGSO

## Descrição da Unidade Marítima DUM

Plataforma de Camorim 05 – (PCM-05)



E&P

# **Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional - SGSO**

**Descrição da Unidade Marítima – DUM**

**SGSO-DUM-PLATAFORMA PCM-05 – 05/2023**

**Processo Administrativo na ANP  
48610.007845/2009-11**

**Revisão 05  
MAI/2023**



**E & P**





## ÍNDICE GERAL

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.....</b>	<b>8</b>
2.1.2 CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS.....	9
<b>2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1 SISTEMAS DE UTILIDADES .....</b>	<b>10</b>
2.2.1.1. SISTEMA DE FORNECIMENTO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA .....	10
2.2.1.2. SISTEMA DE AR COMPRIMIDO .....	11
2.2.1.3. SISTEMA DE COLETA, MANUSEIO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS .....	11
2.2.1.4. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS .....	11
<b>2.3. SISTEMA DE TANCAGEM .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.1. SISTEMA DE TANCAGEM.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.2. FLUXO DE MOVIMENTAÇÃO DE FLUIDOS ENTRE TANQUES.....</b>	<b>11</b>
2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM.....	11
2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO .....	12
2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO .....	13
<b>2.6.1. SISTEMA DE DETECÇÃO DE FOGO E GÁS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.2. SISTEMA DE ALARME DE EMERGÊNCIA .....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.3. SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO.....</b>	<b>14</b>
2.6.3.1. SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO POR ÁGUA.....	14
2.6.3.2. SISTEMA FIXO DE COMBATE A INCÊNDIO POR GÁS INERTE: .....	15
2.6.3.3. EQUIPAMENTOS PORTÁTEIS DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO .....	15
<b>CAPACIDADE .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL .....</b>	<b>15</b>
2.7.1. MOVIMENTAÇÃO DE CARGA .....	15
2.7.2. MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL.....	15
<b>2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO .....</b>	<b>16</b>



---

<b>2.9.1 SISTEMA DE COMUNICAÇÃO DE RÁDIO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.9. SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA .....</b>	<b>16</b>
<b>3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.1. CONTROLE E SEGURANÇA DOS POÇOS .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO .....</b>	<b>18</b>
<b>3.3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4. SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS .....</b>	<b>18</b>
<b>3.5. SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL .....</b>	<b>18</b>
<b>3.6. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA .....</b>	<b>18</b>
<b>3.6.1. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE .....</b>	<b>18</b>
<b>3.6.2. PARADA DE EMERGÊNCIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>4. DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES .....</b>	<b>19</b>
<b>5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO: .....</b>	<b>20</b>
<b>6. GLOSSÁRIO .....</b>	<b>21</b>
<b>ANEXO 1 – DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO .....</b>	<b>22</b>



## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

### 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO

#### *Identificação do concessionário e operador da instalação*

- a) **Nome:** Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras - Unidade de Operações de Exploração e Produção de Sergipe e Alagoas – UO-SEAL
- b) **Endereço:** Rua do Acre, nº 2504, Bairro Siqueira Campos, Aracaju/Sergipe CEP 49080-010.
- c) **Telefone:** (79) 3212-2002/2004– Fax: (79) 3212-2203/2277

### 1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

- a) **Nome da Instalação:** PCM-05 (Plataforma de Camorim - 05)
- b) **Proprietário:** Petróleo Brasileiro S.A. Petrobras
- c) **Número IMO:** Não Aplicável
- d) **Bandeira:** Não Aplicável
- e) **Sociedade classificadora:** Não Aplicável
- f) **Classificação:** Não Aplicável
- g) **Ano de construção:** 1977
- h) **Ano de conversão:** Não Aplicável
- i) **Ano do último upgrade:** Não Aplicável

### 1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

A PCM-05 está localizada a 7,7 km da costa, em lâmina d'água média de 20,0 m de profundidade.

As informações da localização são:

- a) **Bacia:** Bacia de Sergipe e Alagoas
- b) **Campo:** Camorim



**c) Coordenadas:**

Datum SIRGAS 2000				
Id_feicao	Tipo_feicao	Vertice	Latitude	Longitude
PCM-05	Ponto	1	-10:59:58,312	-36:58:19,628



## 2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

### 2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE

A instalação é uma unidade fixa de produção do tipo jaqueta, com as seguintes características:

#### 2.1.1 Características Físicas

- a) **Convés Superior (Drilling Deck):** O convés superior com dimensões de 24,9m x 21,5m é adequado para operações de Sonda de Produção Marítima e de unidades de Wireline, além de possuir painéis solares, e guindaste para movimentação de cargas.
- b) **Convés de Produção (Production Deck):** Neste convés estão localizadas as Árvores de Natal Seca (ANS) dos poços e demais equipamentos do processo de produção e a bomba de combate a incêndio.
- c) **Convés Inferior (Cellar Deck):** Neste convés está localizado o mezanino para acesso a parte inferior dos poços.
- d) **Spider Deck:** Neste convés estão localizados os suportes dos risers, tubulações, estação de recebimento de água industrial e *atracadouro (Sufer Landing)* utilizado para movimentação de pessoas através de embarcações apropriadas para este fim.
- e) **Capacidade de alojamento:** Esta plataforma não possui alojamento. Existe um módulo denominado refeitório que possui 1 bebedouro, 1 bancada com pia, 1 mesa com 6 cadeiras, na qual os colaboradores se abrigam e fazem suas refeições.



### 2.1.2 Características Operacionais

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de processamento de óleo e gás, compressão de gás natural, armazenamento de petróleo e combustíveis líquidos, tratamento de água e efluentes, monoboia.

Atualmente a Plataforma de PCM-05 encontra-se com a produção paralisada.

Abaixo informamos algumas características da instalação que têm valores variáveis em função das condições operacionais, população embarcada, etc. Destacamos que, durante auditorias ou inspeções na plataforma, poderão ser encontrados valores diferentes dos informados neste momento, não caracterizando não conformidades.

#### a) Capacidade de Produção

- Óleo: plataforma desativada.
- Diesel: Eventual
- Gás Natural: plataforma desativada.

#### b) Produção Atual:

- Óleo: plataforma desativada
- Gás: plataforma desativada

#### c) Demanda de combustível:

- Óleo: Não aplicável
- Diesel: Eventual
- Gás Natural: Não aplicável

#### d) Demanda e Capacidade de Armazenamento de Água:

Os volumes abaixo indicados são aproximados e contemplam a água recebida de terra:

- Demanda de Água Industrial: Eventual
- Demanda de Água Potável: 0,1 m<sup>3</sup>/mês
- Capacidade de Armazenamento de Água Industrial: 1500L
- Capacidade de Armazenamento de Água Potável: 0 m<sup>3</sup>



**f) Demanda de Energia Elétrica:**

- Demanda Total: 25,23 kW
- Demanda do Sistema de Força: 18,0 kW
- Demanda do Sistema de Iluminação: 6,0 kW
- Demanda do Sistema de Emergência e Sinalização Marítima: 1,23 kW

**f) Quantidade de Efluentes Gerados:**

- Água Produzida: Não aplicável
- Água Oleosa: Não aplicável

**2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO****2.2.1 Sistemas de Utilidades**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de Geração de Vapor, Sistema de Aquecimento e Refrigeração, Sistemas de Fornecimento e Armazenamento de Combustíveis Líquidos e Gasosos, Sistema de Tratamento de Água e Efluentes e Sistema de Lastro, Sistema de Flare e Sistema de Geração de Gases Inertes.

A instalação possui os seguintes sistemas de utilidades:

**2.2.1.1. Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água****a) Água Doce**

Para o recebimento de água de embarcações de apoio, existe uma tomada com conexão universal para mangueiras nas estações de recebimento, localizadas no *spider deck*, esta água é utilizada para limpeza dos banheiros, refeitório e conveses.

A água doce para consumo humano utilizada na plataforma é disponibilizada em vasilhames, com capacidade individual de 20 litros e 500 ml, principalmente.

**b) Água Salgada**

Não aplicável.



### **2.2.1.2. Sistema de Ar Comprimido**

Não aplicável.

### **2.2.1.3. Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos**

Resíduos são segregados e depositados em coletores adequados e enviados a terra para o seu destino final.

A gestão de efluentes e a gestão de resíduos são objetos de verificação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais e tratados conforme procedimentos aprovados pelo referido órgão.

### **2.2.1.4. Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas**

Os produtos químicos são dispostos segundo as regras de compatibilidade química, promovendo assim a segurança.

Os produtos químicos perigosos são controlados através da disponibilização das informações de segurança para a força de trabalho por um sistema de gerenciamento de informações onde todos os produtos químicos perigosos são mapeados e suas informações são atualizadas.

O descarte de resíduos é feito conforme item 2.2.1.3.

## **2.3. SISTEMA DE TANCAGEM**

### **2.3.1. Sistema de Tancagem**

A plataforma não possui tanques estruturais. Demais tanques pertencentes a outros sistemas estão listados nos respectivos itens.

### **2.3.2. Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques**

Não aplicável.

## **2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM**

O Sistema de Salvatagem da instalação é dimensionado de acordo com a



NORMAM 01 sendo objeto de verificação da Marinha.

A instalação é dotada atualmente dos seguintes equipamentos de salvatagem:

Item	Quant.	Características
Balsas salva-vidas inflável	2	Capacidade para 25 pessoas cada.
Boia circular	5	Com dispositivo de sinal fumígeno
Boia circular	1	Com dispositivo de iluminação e sinal fumígeno
Boia circular	2	Com dispositivo de iluminação

OBS: Os berços das plataformas estão disponíveis para serem instaladas balsas de 6, 12, 16 e 25 PAX. Caso haja necessidade de instalação de balsas diferente de 25 PAX, deverá ser aberta gestão de mudança (GM), limitando o POB da Plataforma ao quantitativo referente a balsa que será instalada.

- a) Os “Pontos de Encontro” são localizados em um ambiente seguro, distante da área de processo, com capacidade para reunir as pessoas não envolvidas no controle e transmissão de instruções para evacuação ou abandono da plataforma. Sua localização pode ser alterada para manter a segurança do local em função de necessidades operacionais;
- b) Os "Pontos de Abandono" são sempre localizados próximo às rotas de fuga conforme especificações da NORMAM 01.

A localização dos pontos de reunião é sempre informada no briefing de segurança por ocasião do embarque.

## 2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO

Por ser uma unidade de produção fixada ao leito marinho, esta plataforma não possui nem ancoragem nem sistema de posicionamento.



## 2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

O Sistema de Segurança, Detecção e Combate a Incêndio é composto atualmente pelos seguintes recursos:

### 2.6.1. Sistema de Detecção de Fogo e Gás

#### a) Detectores de fogo

Têm o objetivo de identificar focos iniciais de incêndio e desta forma evitar que estes adquiram proporções maiores. Os detectores de fogo estão instalados baseados em uma variedade de princípios ativos, dependendo das características do local que eles protegem.

O acionamento de qualquer um deles alarma na sala de controle e desencadeia as ações descritas no item 3.6.2.

Os tipos de detectores de fogo utilizados são:

- Plug Fusível: Não aplicável.

As principais áreas protegidas por detectores de fogo são:

Descrição das Principais áreas protegidas por detectores de Fogo	Plug Fusível
Poços	8
Lançadores e recebedores de gás e óleo	6
Vaso separador	2
BCI	1
Manifold gás e óleo	6

#### b) Detectores de Gás

Não aplicável.

### 2.6.2. Sistema de Alarme de Emergência

Por ser uma plataforma desabilitada, a plataforma dispõe de um sino operado manualmente em caso de emergência.



### 2.6.3. Sistema de Combate a Incêndio

O sistema de combate a incêndio é composto pelos seguintes subsistemas:

#### 2.6.3.1. Sistema de Combate a Incêndio por Água

A bomba de combate a incêndio capta água do mar, envia a mesma na pressão de operação para o anel de incêndio principal e pressuriza os componentes do sistema por toda a instalação incluindo convés de produção, *top deck* e *cellar deck*.

A bomba a diesel possui um tanque estratégico de combustível.

Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quant.	Pressão
Bomba Principal (Diesel)	1	9 kgf/cm <sup>2</sup>

O Sistema de Combate a Incêndio por Água Salgada alimenta o sistema de dilúvio.

- **Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:**

A finalidade desse sistema é resfriar o equipamento onde foi detectado o incêndio e os equipamentos adjacentes, mantendo a integridade dos equipamentos e impedindo que o fogo se propague e escalone para cenários mais severos e se torne incontrolável.

Áreas cobertas pelo Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:

Descrição
Lançadores e recebedores de pig
Vaso separador
Manifold de óleo
Poços

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Espuma:**

Não aplicável



- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Water Mist**

Não aplicável

### 2.6.3.2. Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:

Não aplicável

### 2.6.3.3. Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio

A plataforma conta ainda com equipamentos portáteis de extinção de incêndio abaixo discriminados:

Descrição	Quant.	Capacidade
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	1	9 kg
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	3	4,5 kg

## 2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL

### 2.7.1. Movimentação de Carga

A movimentação de cargas é feita através de 01 guindaste que tem as seguintes características:

Localização	Capacidade	Tipo
Convés Superior ( <i>Drilling Deck</i> )	15 t	Mecânico/Hidráulico com lança articulada

### 2.7.2. Movimentação de Pessoal

A movimentação de pessoal é feita por via marítima (embarcação de passageiro tipo sufer).



## 2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

Em função das características, a instalação não conta com Sistema de Telefonia e Sistema de Endereçamento Público, apenas de sistema de comunicação por rádio.

### 2.9.1 Sistema de Comunicação de Rádio

- a) **Rádio Modem para Automação:** Sistema via rádio na faixa de UHF na faixa de 400,0 MHz utilizado somente para comunicação de dados.
- b) **VHF Marítimo e *Trunking* Portátil:** Sistema de rádio na faixa de VHF marítima liberada para uso global nesta área, em modo de comunicação semiduplex (transmissão e recepção alternada), que acompanha ao pessoal de operação, manutenção, construção e montagem, etc.

## 2.9. SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica disponível na plataforma é proveniente de placas solares  
Características dos principais equipamentos que compõem o sistema:

Equipamento	Quantidade	Potência (KVA/KW)	Tensão (V)
Painel solar	6	0,205KW	24Vcc



### 3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

#### 3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-05 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

##### 3.1.1. Controle e Segurança dos Poços

As ANCs são equipamentos compostos por um conjunto de válvulas e acessórios que têm as seguintes funções:

- Controlar a produção de óleo e gás em um poço;
- Permitir o acesso à coluna de produção e ao fundo do poço.
- Permitir a injeção de gás pelo anular do poço, quando de sistema de elevação artificial.

As ANCs são constituídas de válvulas manuais e de válvulas de acionamento pneumático, que objetivam o controle e segurança do poço, tanto para a produção quanto para o acesso ao anular. A dimensão de todas as ANCs é de aproximadamente 3m de altura, com pressão de projeto de 5000 psi. As ANCs são constituídas de válvulas de proteção primárias manuais (válvula mestra, válvula de pistoneio e *bean*) e de uma válvula de acionamento pneumático denominada PWV – Válvula Pneumática de Segurança de Superfície, válvula lateral de fechamento rápido da cabeça do poço na saída da ANS, que objetiva o controle e segurança do poço. As válvulas mestras e pistoneio têm dimensões de 2 9/16” ou 3 1/8” polegadas. Já a válvula lateral tem dimensão de 2 9/16 ou 2 1/16 polegadas.

A válvula de segurança de subsuperfície (DHSV) consiste num dispositivo de segurança posicionado na coluna de produção, que possibilita um fechamento praticamente instantâneo da mesma, cessando o fluxo de óleo e/ou gás caso algum sério problema ou falha tenha ocorrido com os equipamentos de segurança de superfície.



### **3.2. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-05 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

### **3.3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-05 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

### **3.4. SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS**

O sistema de exportação de óleo e gás está fora de operação.

### **3.5. SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-05 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

### **3.6. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA**

#### **3.6.1. Sistema de Automação e Controle**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-05 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

#### **3.6.2. Parada de emergência da unidade de produção**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-05 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.



## **4. DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES**

A malha de coleta encontra-se fora de operação.

O Anexo 1 mostra o diagrama de interligação da PCM-05 com outras instalações



## **5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO:**

A plataforma está preparada para receber o equipamento sonda modulável para exercer atividades de perfuração, intervenção, completação, entre outros, quando necessário.



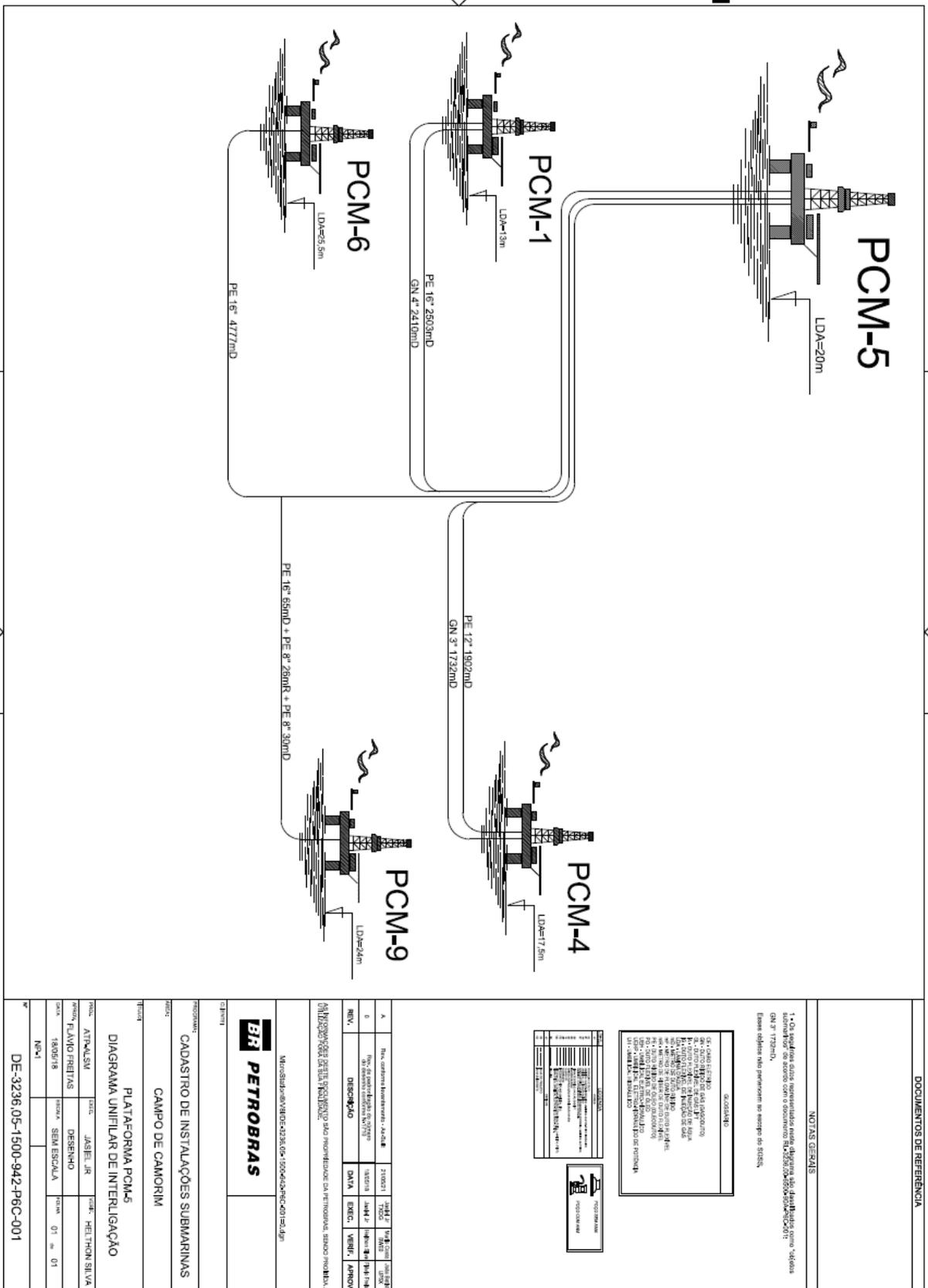
## 6. GLOSSÁRIO

<b>ANC</b>	Árvore de Natal Convencional instalada no deck de produção da plataforma.
<b>Manifold</b>	Vaso destinado ao recebimento dos fluidos (dois ou mais) dos poços da unidade, (submersos e/ou na superfície) com a finalidade de promover a mistura dos fluidos, equalizando vazões e pressões dos diversos poços para entrada na planta de processamento primário.
<b>Modem</b>	Sistema de comunicação que envolve modulação e de modulação de sinais.
<b>Decks</b>	Diferentes níveis de uma unidade (top deck, cellar deck, deck de produção, etc.).



## Anexo 1 – Diagrama Unifilar de Interligação





# Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional SGSO

## Descrição da Unidade Marítima DUM

Plataforma de Camorim – 06 (PCM-06)



E&P

# **Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional - SGSO**

**Descrição da Unidade Marítima – DUM**

**SGSO-DUM-PLATAFORMA PCM-06 – 06/2023**

**Processo Administrativo na ANP  
48610.007840/2009-98**

**Revisão 05  
JUN/2023**



**E & P**





## ÍNDICE GERAL

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE .....</b>	<b>6</b>
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO .....	6
1.2	IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO .....	6
1.3	LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO .....	6
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
2.1	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE .....	8
2.1.1	<i>Características Físicas: .....</i>	<i>8</i>
2.1.2	<i>Características Operacionais .....</i>	<i>8</i>
2.2	SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO .....	10
2.2.1	<i>Sistemas de Utilidades .....</i>	<i>10</i>
2.2.1.1	<i>Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água .....</i>	<i>10</i>
2.2.1.2	<i>Sistema de Ar Comprimido .....</i>	<i>11</i>
2.2.1.3	<i>Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos .....</i>	<i>11</i>
2.2.1.4	<i>Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas .....</i>	<i>11</i>
2.3	SISTEMA DE TANCAGEM .....	11
2.3.1	<i>Sistema de Tancagem .....</i>	<i>11</i>
2.3.2	<i>Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques .....</i>	<i>12</i>
2.4	SISTEMA DE SALVATAGEM .....	12
2.5	SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO .....	13
2.6	SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO ....	13
2.6.1	<i>Sistema de Detecção de Fogo e Gás .....</i>	<i>13</i>
2.6.2	<i>Sistema de Alarme de Emergência .....</i>	<i>13</i>
2.6.3	<i>Sistema de Combate a Incêndio .....</i>	<i>13</i>
2.6.3.1	<i>Sistema de Combate a Incêndio por Água .....</i>	<i>13</i>
2.6.3.2	<i>Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte: .....</i>	<i>15</i>
2.6.3.3	<i>Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio .....</i>	<i>15</i>
2.7	SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL .....	15
2.7.1	<i>Movimentação de Carga .....</i>	<i>15</i>
2.7.2	<i>Movimentação de Pessoal .....</i>	<i>15</i>
2.8	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO .....	15
2.8.1	<i>Sistema de Comunicação de Rádio .....</i>	<i>16</i>
2.9	SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ...	16
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
3.1	SISTEMA DE PRODUÇÃO .....	17
3.2	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO .....	18



<b>3.3</b>	<b>SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS.....</b>	<b>18</b>
<b>3.4</b>	<b>SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS.....</b>	<b>18</b>
<b>3.5</b>	<b>SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL .....</b>	<b>18</b>
<b>3.6</b>	<b>SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA.....</b>	<b>18</b>
	<b>3.6.1 Sistema de Automação e Controle .....</b>	<b>18</b>
	<b>3.6.2 Parada de emergência da unidade de produção.....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES .....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO: .....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>22</b>
	<b>ANEXO 1 – DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO .....</b>	<b>23</b>



## 1 IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

### 1.1 IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO

#### *Identificação do concessionário e operador da instalação*

- a) Nome:** Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras - Unidade de Operações de Exploração e Produção de Sergipe e Alagoas – UO-SEAL
- b) Endereço:** Rua do Acre, nº 2504, Bairro Siqueira Campos, Aracaju, Sergipe - CEP 49080-010.
- c) Telefone:** (79) 3212-2002/2004– Fax: (79) 3212-2203/2277

### 1.2 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

- a) Nome da Instalação:** PCM-06 (Plataforma de Camorim 06)
- b) Proprietário:** Petróleo Brasileiro S.A. Petrobras
- c) Número IMO:** Não aplicável
- d) Bandeira:** Não aplicável
- e) Sociedade classificadora:** Não aplicável
- f) Classificação:** Não aplicável
- g) Ano de construção:** 1984
- h) Ano de conversão:** Não aplicável
- i) Ano do último upgrade:** Não aplicável

### 1.3 LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

A PCM-06 está localizada a 10,41 km da costa, em lâmina d'água média de 25,5 m de profundidade.

As informações da localização são:

- a) Bacia:** Bacia de Sergipe e Alagoas
- b) Campo:** Camorim



**c) Coordenadas:**

Datum SIRGAS 2000				
Id_feicao	Tipo_feicao	Vertice	Latitude	Longitude
PCM-06	Ponto	1	-10:59:00,028	-36:55:58,321



## 2 DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

### 2.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE

A instalação é uma unidade fixa de produção do tipo jaqueta, com as seguintes características:

#### 2.1.1 Características Físicas:

**a) Convés Superior (Drilling Deck):** O convés superior com dimensões de 48,3m x 22,1m é adequado para operações de Sonda de Produção Marítima e de unidades de Wireline, além de possuir painéis solares, e guindaste para movimentação de cargas.

**b) Convés de Produção (Production Deck):** Neste convés estão localizadas as Árvores de Natal Seca (ANS) dos poços, demais equipamentos do processo produtivo e a bomba de combate a incêndio.

**c) Spider Deck:** Neste convés estão localizados os suportes dos risers, tubulações, estação de recebimento de água industrial e atracadouro (*Boat Landing*) utilizado para movimentação de pessoas através de embarcações apropriadas para este fim.

**d) Capacidade de alojamento:** Esta plataforma não possui alojamento. Existe um módulo denominado refeitório que possui 1 bebedouro, 1 bancada com pia, 1 mesa com 6 cadeiras, na qual os colaboradores se abrigam e fazem suas refeições.

#### 2.1.2 Características Operacionais

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de processamento de óleo e gás, compressão de gás natural, armazenamento de petróleo e combustíveis líquidos, tratamento de água e efluentes e monobóia.



Atualmente a Plataforma de PCM-06 encontra-se com a produção paralisada.

Abaixo informamos algumas características da instalação que têm valores variáveis em função das condições operacionais, população embarcada, etc. Destacamos que, durante auditorias ou inspeções na plataforma, poderão ser encontrados valores diferentes dos informados neste momento, não caracterizando não conformidades.

#### **a) Capacidade de Produção**

- **Óleo:** Na PCM-06 não é possível inferir sobre a produção máxima de petróleo, uma vez que a mesma não contempla um sistema de processamento do petróleo produzido pelos poços nela alocados.
- **Gás:** Na PCM-06 não é possível inferir sobre a produção máxima de gás, uma vez que a mesma não contempla um sistema de processamento do gás produzido pelos poços nela alocados.

#### **b) Produção Atual:**

- Óleo: plataforma desativada
- Gás: plataforma desativada

#### **c) Demanda de combustível:**

- Óleo: Não aplicável
- Diesel: Não aplicável
- Gás Natural: Não aplicável

#### **d) Demanda e Capacidade de Armazenamento de Água:**

Os volumes abaixo indicados são aproximados e contemplam a água recebida de terra:

- Demanda de Água Industrial: Eventual.
- Demanda de Água Potável: 0,1 m<sup>3</sup>/mês
- Capacidade de Armazenamento de Água Industrial: 1500L
- Capacidade de Armazenamento de Água Potável: Não aplicável.



**e) Demanda de Energia Elétrica:**

- Demanda Total: 25,23 kW
- Demanda do Sistema de Força: 15,0 kW
- Demanda do Sistema de Iluminação: 9,0 kW
- Demanda do Sistema de Emergência e Sinalização Marítima: 1,23 kW

**f) Quantidade de Efluentes Gerados:**

- Água Produzida: Não aplicável
- Água Oleosa: Não aplicável

**2.2 SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO****2.2.1 Sistemas de Utilidades**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de Geração de Vapor, Sistema de Aquecimento e Refrigeração, Sistemas de Fornecimento e Armazenamento de Combustíveis Líquidos e Gasosos, Sistema de Tratamento de Água e Efluentes, Sistema de Lastro, Sistema de Flare e Sistema de Geração de Gases Inertes.

A instalação possui os seguintes sistemas de utilidades:

**2.2.1.1 Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água****a) Água Doce**

Para o recebimento de água de embarcações de apoio, existe uma tomada com conexão universal para mangueiras nas estações de recebimento, localizadas no spider deck, esta água é utilizada para limpeza dos banheiros, refeitório e conveses.

A água doce para consumo humano utilizada na plataforma é disponibilizada em vasilhames, com capacidade individual de 20 litros e 500 ml, principalmente.

**b) Água Salgada**

Não aplicável.



### 2.2.1.2 Sistema de Ar Comprimido

Não aplicável, pois o sistema de produção da plataforma está fora de operação.

### 2.2.1.3 Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos

Resíduos são segregados e depositados em coletores adequados e enviados a terra para o seu destino final.

A gestão de efluentes e a gestão de resíduos são objetos de verificação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais e tratados conforme procedimentos aprovados pelo referido órgão.

### 2.2.1.4 Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas

Os produtos químicos são dispostos segundo as regras de compatibilidade química, promovendo assim a segurança.

Os produtos químicos perigosos são controlados através da disponibilização das informações de segurança para a força de trabalho por um sistema de gerenciamento de informações onde todos os produtos químicos perigosos são mapeados e suas informações são atualizadas.

O descarte de resíduos é feito conforme item 2.2.1.3.

## 2.3 SISTEMA DE TANCAGEM

### 2.3.1 Sistema de Tancagem

A instalação possui tanques utilizados para armazenamento de água doce conforme abaixo:

Fluido	Tanque	Capacidade
Água	3236.06-02	20 m <sup>3</sup>



### 2.3.2 Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques

Não aplicável

## 2.4 SISTEMA DE SALVATAGEM

O Sistema de Salvatagem da instalação é dimensionado de acordo com a NORMAM 01 sendo objeto de verificação da Marinha.

A instalação é dotada atualmente dos seguintes equipamentos de salvatagem:

Item	Quant.	Características
Balsas salva-vidas inflável	2	Capacidade para 25 pessoas cada
Boia circular	5	Com dispositivo de sinal fumígeno
Boia circular	1	Com dispositivo de iluminação e sinal fumígeno
Boia circular	3	Com dispositivo de iluminação

OBS: Os berços das plataformas estão disponíveis para serem instaladas balsas de 6, 12, 16 e 25 PAX. Caso haja necessidade de instalação de balsas diferente de 25 PAX, deverá ser aberta gestão de mudança (GM), limitando o POB da Plataforma ao quantitativo referente a balsa que será instalada.

- a) Os "Pontos de Encontro" são localizados em um ambiente seguro, distante da área de processo, com capacidade para reunir as pessoas não envolvidas no controle e transmissão de instruções para evacuação ou abandono da plataforma. Sua localização pode ser alterada para manter a segurança do local em função de necessidades operacionais;
- b) Os "Pontos de Abandono" são sempre localizados próximo às rotas de fuga conforme especificações da NORMAM 01.

A localização dos pontos de reunião é sempre informada no *briefing* de segurança por ocasião do embarque.



## **2.5 SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO**

Por ser uma unidade de produção fixada ao leito marinho, esta plataforma não possui nem ancoragem nem sistema de posicionamento

## **2.6 SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

O Sistema de Segurança, Detecção e Combate a Incêndio é composto atualmente pelos seguintes recursos:

### **2.6.1 Sistema de Detecção de Fogo e Gás**

#### **a) Detectores de fogo**

Não aplicável, pois o sistema de produção da plataforma está fora de operação.

#### **b) Detectores de Gás**

Não aplicável

### **2.6.2 Sistema de Alarme de Emergência**

Por ser uma plataforma desabitada, a plataforma dispõe de um sino operado manualmente em caso de emergência.

### **2.6.3 Sistema de Combate a Incêndio**

O sistema de combate a incêndio é composto pelos seguintes subsistemas:

#### **2.6.3.1 Sistema de Combate a Incêndio por Água**

A bomba de combate a incêndio capta água do mar, envia a mesma na pressão de operação para o anel de incêndio principal e pressuriza os componentes do sistema por toda a instalação incluindo convés de produção e drilling deck.



A bomba a diesel possui um tanque estratégico de combustível.

Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quant.	Pressão	Capacidade
Bomba Principal (Diesel)	1	10 kgf/cm <sup>2</sup>	-

O Sistema de Combate a Incêndio por Água Salgada alimenta os hidrantes e dilúvio.

- **Rede de Hidrantes:**

Os hidrantes são do tipo vertical providos de uma saída do tipo storz instalados em locais estratégicos. Ao lado de cada hidrante existe uma caixa, contendo equipamentos de combate a incêndio, como: mangueiras, chaves, esguicho e machado.

A localização e o tipo de hidrante são apresentados na tabela abaixo:

Hidrantes Localização	1 ½" X 1
Convés de produção	4
Convés superior	3

- **Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:**

A finalidade desse sistema é resfriar o equipamento onde foi detectado o incêndio e os equipamentos adjacentes, mantendo a integridade dos equipamentos e impedindo que o fogo se propague e escalone para cenários mais severos e se torne incontrolável.

Áreas cobertas pelo Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:

Descrição
Vaso separador
Poços

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Espuma:**

Não aplicável



### 2.6.3.2 Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:

Não aplicável

### 2.6.3.3 Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio

A plataforma conta ainda com equipamentos portáteis de extinção de incêndio abaixo discriminados:

Descrição	Quant.	Capacidade
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	1	9 kg
Extintor de incêndio portátil de pó químico tipo ABC	6	4,5 kg

## 2.7 SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL

### 2.7.1 Movimentação de Carga

A movimentação de cargas é feita através de 01 guindaste que tem as seguintes características:

Localização	Capacidade	Tipo
Convés Superior ( <i>Drilling deck</i> )	15t	Hidráulico com lança articulada

### 2.7.2 Movimentação de Pessoal

A movimentação de pessoal é feita por via marítima (embarcação de passageiro tipo suffer).

## 2.8 SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

Em função das características, a instalação não conta com Sistema de Telefonia e Sistema de Endereçamento Público, apenas de sistema de comunicação por rádio.



### 2.8.1 Sistema de Comunicação de Rádio

- a) **Rádio Modem para Automação:** Sistema via rádio na faixa de UHF na faixa de 400,0 MHz utilizado somente para comunicação de dados.
- b) **VHF Marítimo e Trunking Portátil:** Sistema de rádio na faixa de VHF marítima liberada para uso global nesta área, em modo de comunicação semiduplex (transmissão e recepção alternada), que acompanha o pessoal de operação, manutenção, construção e montagem, etc.

## 2.9 SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica disponível na plataforma é proveniente de placas solares.

Características dos principais equipamentos que compõem o sistema:

Equipamento	Quantidade	Potência (KVA/KW)	Tensão (V)
Painel solar	6	0,205KW	24Vcc

## 3 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

### 3.1 SISTEMA DE PRODUÇÃO

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-06 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

#### 3.1.1. Controle e Segurança dos Poços

As ANSs são equipamentos compostos por um conjunto de válvulas e acessórios que têm as seguintes funções:

- Controlar a produção de óleo e gás em um poço;
- Permitir o acesso à coluna de produção e ao fundo do poço.
- Permitir a injeção de gás pelo anular do poço, quando de sistema de elevação artificial.

As ANSs são constituídas de válvulas manuais e de válvulas de acionamento pneumático, que objetivam o controle e segurança do poço, tanto para a produção quanto para o acesso ao anular. A dimensão de todas as ANSs é de aproximadamente 3m de altura, com pressão de projeto de 5000 psi. As ANSs são constituídas de válvulas de proteção primárias manuais (válvula mestra, válvula de pistoneio e bean) e de uma válvula de acionamento pneumático denominada PWV – Válvula Pneumática de Segurança de Superfície, válvula lateral de fechamento rápido da cabeça do poço na saída da ANS, que objetiva o controle e segurança do poço. As válvulas mestras e pistoneio têm dimensões de 2 9/16” ou 3 1/8” polegadas. Já a válvula lateral tem dimensão de 2 9/16” ou 2 1/16” polegadas.

A válvula de segurança de subsuperfície (DSSS) consiste num dispositivo de segurança posicionado na coluna de produção, que possibilita um fechamento praticamente instantâneo da mesma, cessando o fluxo de óleo e/ou gás caso algum sério problema ou falha tenha ocorrido com os equipamentos de segurança de superfície.



Os DSSSs têm dimensões de 2 7/8" com classes de pressões de 5000 psi.

### **3.1.2 Sistema de Injeção**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-06 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

## **3.2 SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-06 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## **3.3 SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-06 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## **3.4 SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-06 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## **3.5 SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-06 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## **3.6 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA**

### **3.6.1 Sistema de Automação e Controle**

A automação e o controle da plataforma são realizados localmente por meio da IHM do CLP da plataforma, como também pelo supervisor SCADA, o qual



permite o monitoramento das variáveis de processo na Sala de Controle da plataforma PCM-09 de forma remota.

Telas gráficas reproduzem em alta resolução os fluxogramas de processo, sistemas de alarmes, equipamentos e detalhes de ajuste, permissivos de parada e partida de componentes, entre outras estruturas fixas de desenho. Os componentes principais destas estruturas fixas (equipamento e instrumentos) são animados, exibindo-se a mudança de estado como a abertura e o fechamento de válvulas etc. As telas descrevem a planta da unidade e seus principais controles

### **3.6.2 Parada de emergência da unidade de produção**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-06 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

## **4 DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES**

A malha de coleta encontra-se fora de operação.

O Anexo 1 mostra o diagrama de interligação da PCM-06 com outras instalações.



## **5 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO:**

A plataforma está preparada para receber o equipamento sonda modulável para exercer atividades de perfuração, intervenção, completação, entre outros, quando necessário.

## 6 GLOSSÁRIO

<b>ANS</b>	Árvore de Natal Seca instalada num deck da plataforma.
<b>DSSS</b>	Dispositivo de Segurança de Sub-superfície
<b>Manifold</b>	Vaso destinado ao recebimento dos fluidos (dois ou mais) dos poços da unidade, (submersos e/ou na superfície) com a finalidade de promover a mistura dos fluidos, equalizando vazões e pressões dos diversos poços para entrada na planta de processamento primário.
<b>Modem</b>	Sistema de comunicação que envolve modulação e demodulação de sinais.
<b>Válvula multivias</b>	Válvula automatizada que pode direcionar fluxo simultaneamente para linha de produção e/ou linha de teste. A válvula tem múltiplas entradas (entre 7 e 8) e apenas 2 saídas. Uma saída direciona o fluxo de um poço individualmente para teste no vaso separador e a outra saída da válvula coleta a produção dos demais poços e direciona para o oleoduto.

## Anexo 1 – Diagrama Unifilar de Interligação





# Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional SGSO



## Descrição da Unidade Marítima DUM

Plataforma de Camorim – 07 (PCM-07)



E&P

Revisão 04  
08/2023



**PETROBRAS**

# **Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional - SGSO**

**Descrição da Unidade Marítima – DUM**

**SGSO-DUM-PLATAFORMA PCM-07 – 08/2023**

**Processo Administrativo na ANP  
48610.007837/2009-74**

**Revisão 04  
AGO/2023**



**E & P**





## ÍNDICE GERAL

1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE.....	6
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO.....	6
1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO.....	6
1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO.....	6
2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO.....	8
2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE.....	8
2.1.1. <i>Características Físicas:</i> .....	8
2.1.2. <i>Características Operacionais</i> .....	9
2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO.....	10
2.2.1. <i>Sistemas de Utilidades</i> .....	10
2.2.1.1. Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água.....	10
2.2.1.2. Sistema de Ar Comprimido.....	11
2.2.1.3. Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos.....	11
2.2.1.4. Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas.....	11
2.3. SISTEMA DE TANCAGEM.....	11
2.3.1. <i>Sistema de Tancagem</i> .....	11
2.3.2. <i>Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques</i> .....	12
2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM.....	12
2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO.....	13
2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.....	13
2.6.1. <i>Sistema de Detecção de Fogo e Gás</i> .....	13
2.6.2. <i>Sistema de Alarme de Emergência</i> .....	13
2.6.3. <i>Sistema de Combate a Incêndio</i> .....	13
2.6.3.1. Sistema de Combate a Incêndio por Água.....	13
2.6.3.2. Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:.....	15
2.6.3.3. Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio.....	16
2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL.....	16
2.7.1. <i>Movimentação de Carga</i> .....	16
2.7.2. <i>Movimentação de Pessoal</i> .....	16
2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO.....	16
2.8.1. <i>Sistema de Comunicação de Rádio</i> .....	16
2.9. SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.....	17
3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO.....	18



3.1.	SISTEMA DE PRODUÇÃO .....	18
<b>3.1.2</b>	<b>SISTEMA DE INJEÇÃO .....</b>	<b>19</b>
3.2.	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO .....	19
3.3.	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS .....	19
3.4.	SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS .....	19
3.5.	SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL .....	19
3.6.	SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA.....	19
3.6.1.	<i>Sistema de Automação e Controle .....</i>	<i>19</i>
3.6.2.	<i>Parada de emergência da unidade de produção.....</i>	<i>20</i>
4.	DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES .....	21
5.	DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO .....	22
6.	GLOSSÁRIO .....	23



## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

### 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO

#### *Identificação do concessionário e operador da instalação*

- a) Nome:** Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras - Unidade de Operações de Exploração e Produção de Sergipe e Alagoas – UO-SEAL
- b) Endereço:** Rua do Acre, nº 2504, Bairro Siqueira Campos, Aracaju/Sergipe CEP 49080-010.
- c) Telefone:** (79) 3212-2002/2004– Fax: (79) 3212-2203/2277

### 1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

- a) Nome da Instalação:** PCM-07 (Plataforma de Camorim - 07)
- b) Proprietário:** Petróleo Brasileiro S.A. Petrobras
- c) Número IMO:** Não Aplicável
- d) Bandeira:** Não Aplicável
- e) Sociedade classificadora:** Não Aplicável
- f) Classificação:** Não Aplicável
- g) Ano de construção:** 1985
- h) Ano de conversão:** Não Aplicável
- i) Ano do último upgrade:** Não Aplicável

### 1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

A PCM-07 está localizada a 6,72 km da costa, em lâmina d'água média de 19,1 m de profundidade.

As informações da localização são:

- a) Bacia:** Bacia de Sergipe e Alagoas
- b) Campo:** Camorim



**c) Coordenadas:**

Datum SIRGAS 2000				
Id_feicao	Tipo_feicao	Vertice	Latitude	Longitude
PCM-07	Ponto	1	-11:00:50,375	-36:59:18,362



## 2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

### 2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE

A instalação é uma unidade fixa de produção do tipo jaqueta, com as seguintes características:

#### 2.1.1. Características Físicas:

**a) Convés Superior (Drilling deck):** O convés superior com dimensões de 22,6m x 13,1m é adequado para operações de Sonda de Produção Marítima e de unidades de Wireline, além de possuir guindaste para movimentação de cargas.

**b) Convés de Produção (Production Deck):** Neste convés estão localizadas as Árvores de Natal Seca (ANS) dos poços e demais equipamentos do processo produtivo.

**c) Convés Inferior (Cellar Deck):** Neste convés está localizada a bomba de combate a incêndio.

**d) Spider Deck:** Neste convés estão localizados os suportes dos risers, tubulações, estação de recebimento de água industrial e *atracadouro (Boat Landing)* utilizado para movimentação de pessoas através de embarcações apropriadas para este fim.

**e) Capacidade de alojamento:** Esta plataforma não possui alojamento. Existe um módulo denominado refeitório que possui 1 bebedouro, 1 bancada com pia, 1 mesa com 6 cadeiras, na qual os colaboradores se abrigam e fazem suas refeições.



### **2.1.2. Características Operacionais**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de processamento de óleo e gás, compressão de gás natural, armazenamento de petróleo e combustíveis líquidos, tratamento de água e efluentes e monobóia.

Atualmente a Plataforma de PCM-07 encontra-se com a produção paralisada.

Abaixo informamos algumas características da instalação que têm valores variáveis em função das condições operacionais, população embarcada, etc. Destacamos que, durante auditorias ou inspeções na plataforma, poderão ser encontrados valores diferentes dos informados neste momento, não caracterizando não conformidades.

Os valores informados são referentes a dezembro de 2020:

#### **a) Capacidade de Produção**

- Óleo: plataforma desativada
- Gás: plataforma desativada

#### **b) Produção Atual:**

- Óleo: plataforma desativada
- Gás: plataforma desativada

#### **c) Demanda de combustível:**

- Óleo: Não aplicável
- Diesel: Eventual
- Gás Natural: Não aplicável

#### **d) Demanda e Capacidade de Armazenamento de Água:**

Os volumes abaixo indicados são aproximados e contemplam a água recebida de terra:

- Demanda de Água Industrial: Eventual.
- Demanda de Água Potável: 0,1 m<sup>3</sup>/mês
- Capacidade de Armazenamento de Água Industrial: 1500L
- Capacidade de Armazenamento de Água Potável: Não aplicável



**e) Demanda de Energia Elétrica:**

- Demanda Total: 24,3 kW
- Demanda do Sistema de Força: 20 kW
- Demanda do Sistema de Iluminação: 4,0 kW
- Demanda do Sistema de Emergência e Sinalização Marítima: 0,3 kW

**f) Quantidade de Efluentes Gerados:**

- Água Produzida: Não aplicável
- Água Oleosa: Não aplicável

**2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO****2.2.1. Sistemas de Utilidades**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de Geração de Vapor, Sistema de Aquecimento e Refrigeração, Sistemas de Fornecimento e Armazenamento de Combustíveis Líquidos e Gasosos, Sistema de Tratamento de Água e Efluentes e Sistema de Lastro, Sistema de Flare e Sistema de Geração de Gases Inertes.

A instalação possui os seguintes sistemas de utilidades:

**2.2.1.1. Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água****a) Água Doce**

Para o recebimento de água de embarcações de apoio, existe uma tomada com conexão universal para mangueiras nas estações de recebimento, localizadas no spider deck, esta água é utilizada para limpeza dos banheiros, refeitório e conveses.

A água doce para consumo humano utilizada na plataforma é disponibilizada em vasilhames, com capacidade individual de 20 litros e 500 ml, principalmente.



## **b) Água Salgada**

Não aplicável

### **2.2.1.2. Sistema de Ar Comprimido**

O fluido de instrumentação utilizado é o gás natural, e atualmente o único sistema que utiliza o gás é o sistema de plug fusível.

### **2.2.1.3. Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos**

Resíduos são segregados e depositados em coletores adequados e enviados a terra para o seu destino final.

A gestão de efluentes e a gestão de resíduos são objetos de verificação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais e tratados conforme procedimentos aprovados pelo referido órgão.

### **2.2.1.4. Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas**

Os produtos químicos são dispostos segundo as regras de compatibilidade química, promovendo assim a segurança.

Os produtos químicos perigosos são controlados através da disponibilização das informações de segurança para a força de trabalho por um sistema de gerenciamento de informações onde todos os produtos químicos perigosos são mapeados e suas informações são atualizadas.

O descarte de resíduos é feito conforme item 2.2.1.3.

## **2.3. SISTEMA DE TANCAGEM**

### **2.3.1. Sistema de Tancagem**

A plataforma não possui tanques estruturais. Demais tanques pertencentes a outros sistemas estão listados nos respectivos itens.



### 2.3.2. Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques

Não aplicável.

## 2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM

O Sistema de Salvatagem da instalação é dimensionado de acordo com a NORMAM 01 sendo objeto de verificação da Marinha.

A instalação é dotada atualmente dos seguintes equipamentos de salvatagem:

Item	Quant.	Características
Balsas salva-vidas inflável	2	Capacidade para 25 pessoas
Bóia circular	4	Com dispositivo de sinal fumígeno
Bóia circular	1	Com dispositivo de iluminação e sinal fumígeno
Bóia circular	2	Com dispositivo de iluminação

OBS: Os berços das plataformas estão disponíveis para serem instaladas balsas de 6, 12, 16 e 25 PAX. Caso haja necessidade de instalação de balsas diferente de 25 PAX, deverá ser aberta gestão de mudança (GM), limitando o POB da Plataforma ao quantitativo referente a balsa que será instalada.

- a) Os “Pontos de Encontro” são localizados em um ambiente seguro, distante da área de processo, com capacidade para reunir as pessoas não envolvidas no controle e transmissão de instruções para evacuação ou abandono da plataforma. Sua localização pode ser alterada para manter a segurança do local em função de necessidades operacionais;
- b) Os "Pontos de Abandono" são sempre localizados próximo às rotas de fuga conforme especificações da NORMAM 01.

A localização dos pontos de reunião é sempre informada no *briefing* de segurança por ocasião do embarque.



## **2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO**

Por ser uma unidade de produção fixada ao leito marinho, esta plataforma não possui nem ancoragem nem sistema de posicionamento.

## **2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

O Sistema de Segurança, Detecção e Combate a Incêndio é composto atualmente pelos seguintes recursos:

### **2.6.1. Sistema de Detecção de Fogo e Gás**

#### **a) Detectores de fogo**

Não aplicável

#### **b) Detectores de Gás**

Não aplicável

### **2.6.2. Sistema de Alarme de Emergência**

Por ser uma plataforma desabitada, a plataforma dispõe de um sino operado manualmente em caso de emergência.

### **2.6.3. Sistema de Combate a Incêndio**

O sistema de combate a incêndio é composto pelos seguintes subsistemas:

#### **2.6.3.1. Sistema de Combate a Incêndio por Água**

A bomba de combate a incêndio capta água do mar, envia a mesma na pressão de operação para o anel de incêndio principal e pressuriza os componentes do sistema por toda a instalação incluindo convés de produção, drilling deck, cellar deck.



A bomba a diesel possui um tanque estratégico de combustível.

Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quant.	Pressão
Bomba Principal (Diesel)	1	9,6 kgf/cm <sup>2</sup>

O Sistema de Combate a Incêndio por Água Salgada alimenta os hidrantes e dilúvio.

- **Rede de Hidrantes:**

Os hidrantes são do tipo vertical providos de uma saída do tipo storz instalados em locais estratégicos. Ao lado de cada hidrante existe uma caixa, contendo equipamentos de combate a incêndio, como: mangueiras, chaves, esguicho e machado.

A localização e o tipo de hidrante são apresentados na tabela abaixo:

Hidrantes Localização	1 1/2" X 1
Convés de produção	1
Cellar deck	1
Drilling deck	1

- **Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:**

A finalidade desse sistema é resfriar o equipamento onde foi detectado o incêndio e os equipamentos adjacentes, mantendo a integridade dos equipamentos e impedindo que o fogo se propague e escalone para cenários mais severos e se torne incontrolável.

Áreas cobertas pelo Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:

Descrição
Lançadores e recebedores de pig
Vaso separador
Manifold de óleo e gás
Poços



- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Espuma:**

Não aplicável

**2.6.3.2. Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:**

Não aplicável



### 2.6.3.3. Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio

A plataforma conta ainda com equipamentos portáteis de extinção de incêndio abaixo discriminados:

Descrição	Quant.	Capacidade
Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC	1	9 kg
Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC	5	4,5 kg
Extintor de incêndio portátil de CO <sub>2</sub>	1	4 kg

## 2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL

### 2.7.1. Movimentação de Carga

A movimentação de cargas é feita através de 01 guindaste que tem as seguintes características:

Localização	Capacidade	Tipo
Convés Superior ( <i>Drilling deck</i> )	Principal 15 t	Hidráulico com lança articulada

### 2.7.2. Movimentação de Pessoal

A movimentação de pessoal é feita por via marítima (embarcação de passageiro tipo suffer).

## 2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

Em função das características, a instalação não conta com Sistema de Telefonia e Sistema de Endereçamento Público, apenas de sistema de comunicação por rádio.

### 2.8.1. Sistema de Comunicação de Rádio

- a) **Rádio Modem para Automação:** Sistema via rádio na faixa de UHF na faixa de 400,0 MHz utilizado somente para comunicação de dados.



- b) **VHF Marítimo e Trunking Portátil:** Sistema de rádio na faixa de VHF marítima liberada para uso global nesta área, em modo de comunicação semiduplex (transmissão e recepção alternada), que acompanha ao pessoal de operação, manutenção, construção e montagem, etc.

## **2.9. SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

A energia elétrica disponível na plataforma é proveniente de placas solares. Características dos principais equipamentos que compõem o sistema:

<b>Equipamento</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Potência (KVA/KW)</b>	<b>Tensão (V)</b>
Painel solar	4	0,075KW	12Vcc



## 3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

### 3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-07 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

#### 3.1.1. Controle e Segurança dos Poços

As ANSs são equipamentos compostos por um conjunto de válvulas e acessórios que têm as seguintes funções:

- Controlar a produção de óleo e gás em um poço;
- Permitir o acesso à coluna de produção e ao fundo do poço;
- Permitir a injeção de gás para o funcionamento do sistema de elevação artificial.

As ANSs são constituídas de válvulas manuais e de válvulas de acionamento pneumático, que objetivam o controle e segurança do poço, tanto para a produção quanto para o acesso ao anular. A dimensão de todas as ANSs é de aproximadamente 3m de altura, com pressão de projeto de 5000 psi. As ANSs são constituídas de válvulas de proteção primárias manuais (válvula mestra, válvula de pistoneio e bean) e de uma válvula de acionamento pneumático denominada PWV – Válvula Pneumática de Segurança de Superfície, válvula lateral de fechamento rápido da cabeça do poço na saída da ANS, que objetiva o controle e segurança do poço. As válvulas mestras e pistoneio têm dimensões de 2 9/16” ou 3 1/8” polegadas. Já a válvula lateral tem dimensão de 2 9/16 ou 2 1/16 polegadas.



### **3.1.2 Sistema de Injeção**

#### **a) Gas Lift**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-07 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

### **3.2. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-07 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

### **3.3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS**

Devido às características da unidade, esta plataforma não processa gás

### **3.4. SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-07 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

### **3.5. SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL**

Não aplicável

### **3.6. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA**

#### **3.6.1. Sistema de Automação e Controle**

A automação e o controle da plataforma são realizados localmente por meio da IHM do CLP da plataforma, como também pelo supervisão SCADA, o qual permite o monitoramento das variáveis de processo na Sala de Controle da plataforma PCM-09 de forma remota.



Telas gráficas reproduzem em alta resolução os fluxogramas de processo, sistemas de alarmes, equipamentos e detalhes de ajuste, permissivos de parada e partida de componentes, entre outras estruturas fixas de desenho. Os componentes principais destas estruturas fixas (equipamento e instrumentos) são animados, exibindo-se a mudança de estado como a abertura e o fechamento de válvulas etc. As telas descrevem com exatidão a planta da unidade e seus principais controles.

### **3.6.2. Parada de emergência da unidade de produção**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-07 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.



## 4. DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES

A malha de coleta encontra-se fora de operação.

O Anexo 1 mostra o diagrama de interligação da PCM-07 com outras instalações.



## 5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO

A plataforma está preparada para receber o equipamento sonda modulável para exercer atividades de perfuração, intervenção, completação, entre outros, quando necessário.



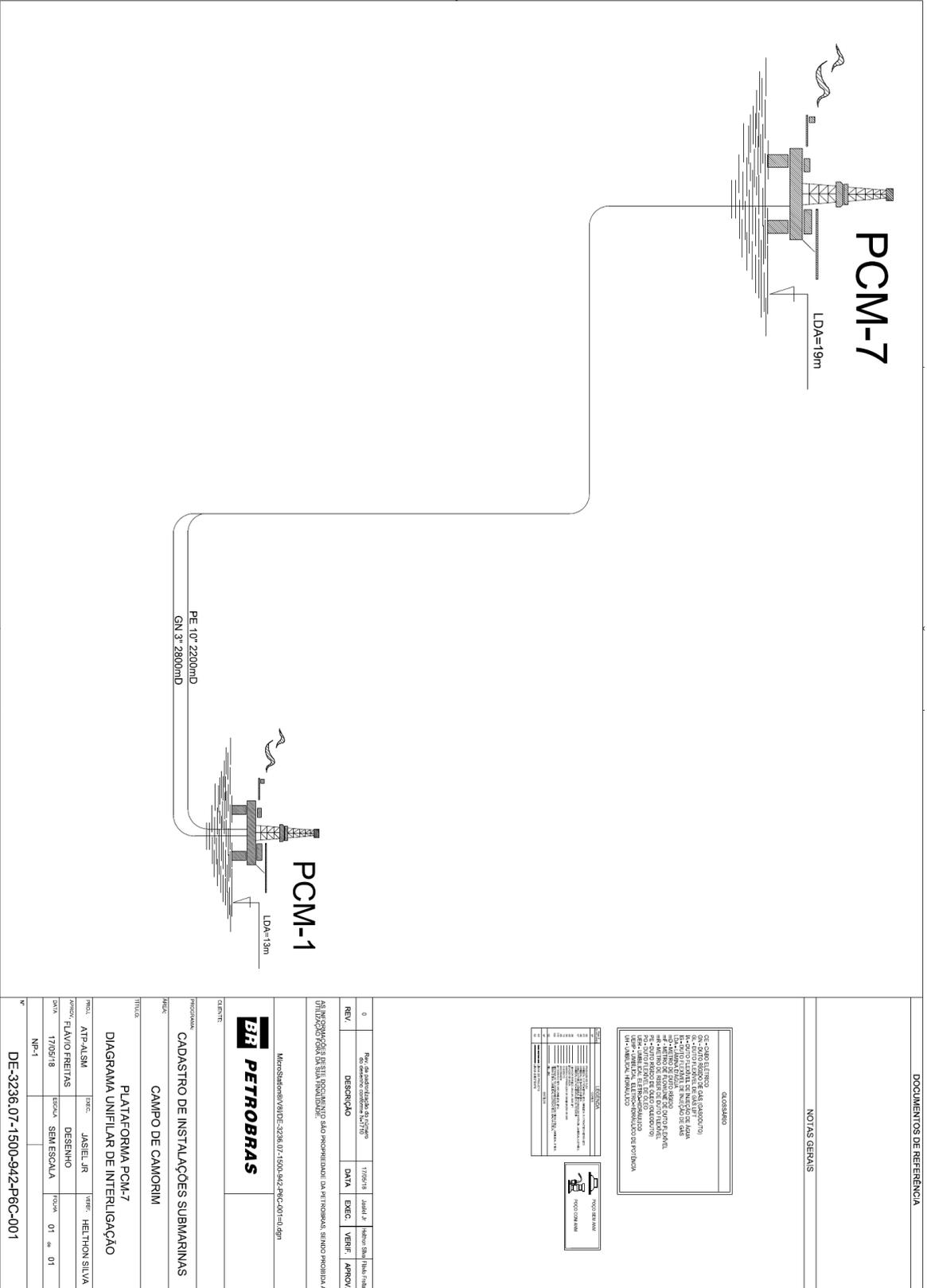
## 6. GLOSSÁRIO

<b>ANS</b>	Árvore de Natal Seca instalada num deck da plataforma.
<b>Modem</b>	Sistema de comunicação que envolve modulação e demodulação de sinais.



## Anexo 1 – Diagrama Unifilar de Interligação





# Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional SGSO

## Descrição da Unidade Marítima DUM

Plataforma de Camorim 08 – (PCM-08)



E&P

# **Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional - SGSO**

**Descrição da Unidade Marítima – DUM**

**SGSO-DUM-PLATAFORMA PCM-10 – 06/2023**

**Processo Administrativo na ANP  
48610.007838/2009-19**

**Revisão 04  
JUN/2023**



**E & P**





## ÍNDICE GERAL

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.2 CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1 SISTEMAS DE UTILIDADES .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1.1. SISTEMA DE FORNECIMENTO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1.2. SISTEMA DE AR COMPRIMIDO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1.3. SISTEMA DE COLETA, MANUSEIO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.1.4. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3. SISTEMA DE TANCAGEM .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.1. SISTEMA DE TANCAGEM.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.2. FLUXO DE MOVIMENTAÇÃO DE FLUIDOS ENTRE TANQUES.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM.....</b>	<b>11</b>
<b>2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO .....</b>	<b>12</b>
<b>2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO .....</b>	<b>12</b>
<b>2.6.1. SISTEMA DE DETECÇÃO DE FOGO E GÁS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.2. SISTEMA DE ALARME DE EMERGÊNCIA .....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.3. SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.3.1. SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO POR ÁGUA.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.3.2. SISTEMA FIXO DE COMBATE A INCÊNDIO POR GÁS INERTE: .....</b>	<b>14</b>
<b>2.6.3.3. EQUIPAMENTOS PORTÁTEIS DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7.1. MOVIMENTAÇÃO DE CARGA .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7.2. MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL.....</b>	<b>15</b>
<b>2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.8.1. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO DE RÁDIO.....</b>	<b>15</b>
<b>2.9. SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA .....</b>	<b>16</b>



<b>3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.1. CONTROLE E SEGURANÇA DOS POÇOS .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.2 SISTEMA DE INJEÇÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO .....</b>	<b>18</b>
<b>3.3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4. SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS .....</b>	<b>18</b>
<b>3.5. SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL .....</b>	<b>18</b>
<b>3.6. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA .....</b>	<b>18</b>
<b>3.6.1. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE .....</b>	<b>19</b>
<b>3.6.2. PARADA DE EMERGÊNCIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>4. DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES .....</b>	<b>20</b>
<b>5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO: .....</b>	<b>21</b>
<b>6. GLOSSÁRIO .....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO 1 – DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO .....</b>	<b>23</b>



## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

### 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO

#### *Identificação do concessionário e operador da instalação*

- a) **Nome:** Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras - Unidade de Operações de Exploração e Produção de Sergipe e Alagoas – UO-SEAL
- b) **Endereço:** Rua do Acre, nº 2504, Bairro Siqueira Campos, Aracaju/Sergipe CEP 49080-010.
- c) **Telefone:** (79) 3212-2002/2004– Fax: (79) 3212-2203/2277

### 1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

- a) **Nome da Instalação:** PCM-08 (Plataforma de Camorim - 08)
- b) **Proprietário:** Petróleo Brasileiro S.A. Petrobras
- c) **Número IMO:** Não Aplicável
- d) **Bandeira:** Não Aplicável
- e) **Sociedade classificadora:** Não Aplicável
- f) **Classificação:** Não Aplicável
- g) **Ano de construção:** 1985
- h) **Ano de conversão:** Não Aplicável
- i) **Ano do último upgrade:** Não Aplicável

### 1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

A PCM-08 está localizada a 9,8 km da costa, em lâmina d'água média de 25,5 m de profundidade.

As informações da localização são:

- a) **Bacia:** Bacia de Sergipe e Alagoas
- b) **Campo:** Camorim



**c) Coordenadas:**

Datum SIRGAS 2000				
Id_feicao	Tipo_feicao	Vertice	Latitude	Longitude
PCM-08	Ponto	1	-10:59:17,138	-36:56:16,840



## 2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

### 2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE

A instalação é uma unidade fixa de produção do tipo jaqueta, com as seguintes características:

#### 2.1.1 Características Físicas:

**a) Convés Superior (Drilling Deck):** O convés superior com dimensões de 22,6m x 13,1m é adequado para operações de Sonda de Produção Marítima e de unidades de Wireline, além de possuir painéis solares, e guindaste para movimentação de cargas.

**b) Convés de Produção (Production Deck):** Neste convés estão localizadas as Árvores de Natal Seca (ANS) dos poços e demais equipamentos do processo de produção.

**c) Convés Inferior (Cellar Deck):** Neste convés estão localizados o sistema de bomba de incêndio.

**d) Spider Deck:** Neste convés estão localizados os suportes dos risers, tubulações, estação de recebimento de água industrial e *atracadouro (Boat Landing)* utilizado para movimentação de pessoas através de embarcações apropriadas para este fim.

**e) Capacidade de alojamento:** Esta plataforma não possui alojamento. Existe um módulo denominado refeitório que possui 1 bebedouro, 1 bancada com pia, 1 mesa com 6 cadeiras, na qual os colaboradores se abrigam e fazem suas refeições.



### 2.1.2 Características Operacionais

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de processamento de óleo e gás, compressão de gás natural, armazenamento de petróleo e combustíveis líquidos, tratamento de água e efluentes e monobóia.

Abaixo informamos algumas características da instalação que têm valores variáveis em função das condições operacionais, população embarcada, etc. Destacamos que, durante auditorias ou inspeções na plataforma, poderão ser encontrados valores diferentes dos informados neste momento, não caracterizando não conformidades.

Atualmente a Plataforma de PCM-08 encontra-se com a produção paralisada. Os valores informados são referentes a dezembro de 2020:

#### a) Capacidade de Produção

- Óleo: Não aplicável
- Gás: Não aplicável

#### b) Produção Atual:

- Óleo: Não aplicável
- Gás: Não aplicável

#### c) Demanda de combustível:

- Óleo: Não aplicável
- Diesel: Eventual
- Gás Natural: 40 Nm<sup>3</sup>/d

#### d) Demanda e Capacidade de Armazenamento de Água:

Os volumes abaixo indicados são aproximados e contemplam a água recebida de terra:

- Demanda de Água Industrial: Eventual
- Demanda de Água Potável: 0,1 m<sup>3</sup>/mês
- Capacidade de Armazenamento de Água Industrial: 1500L
- Capacidade de Armazenamento de Água Potável: Não Aplicável

#### e) Demanda de Energia Elétrica:

- Demanda Total: 12,3 kW
- Demanda do Sistema de Força: 8,5 kW



- Demanda do Sistema de Iluminação: 3,5 kW
- Demanda do Sistema de Emergência e Sinalização Marítima: 0,3 kW

**f) Quantidade de Efluentes Gerados:**

- Água Produzida: Não aplicável
- Água Oleosa: Não aplicável

## **2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO**

### **2.2.1 Sistemas de Utilidades**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de Geração de Vapor, Sistema de Aquecimento e Refrigeração, Sistemas de Fornecimento e Armazenamento de Combustíveis Líquidos e Gasosos, Sistema de Tratamento de Água e Efluentes e Sistema de Lastro, Sistema de Flare e Sistema de Geração de Gases Inertes.

A instalação possui os seguintes sistemas de utilidades:

#### **2.2.1.1. Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água**

##### **a) Água Doce**

Para o recebimento de água de embarcações de apoio, existe uma tomada com conexão universal para mangueiras nas estações de recebimento, localizadas no *spider deck*, esta água é utilizada para limpeza dos banheiros, refeitório e conveses.

A água doce para consumo humano utilizada na plataforma é disponibilizada em vasilhames, com capacidade individual de 20 litros e 500 ml, principalmente.

##### **b) Água Salgada**

Não aplicável.

#### **2.2.1.2. Sistema de Ar Comprimido**

O fluido de instrumentação utilizado é o gás natural, e atualmente o único sistema que utiliza o gás é o sistema de plug fusível.



### **2.2.1.3. Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos**

Resíduos são segregados e depositados em coletores adequados e enviados a terra para o seu destino final.

A gestão de efluentes e a gestão de resíduos são objetos de verificação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais e tratados conforme procedimentos aprovados pelo referido órgão.

### **2.2.1.4. Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas**

Os produtos químicos são dispostos segundo as regras de compatibilidade química, promovendo assim a segurança.

Os produtos químicos perigosos são controlados através da disponibilização das informações de segurança para a força de trabalho por um sistema de gerenciamento de informações onde todos os produtos químicos perigosos são mapeados e suas informações são atualizadas.

O descarte de resíduos é feito conforme item 2.2.1.3.

## **2.3. SISTEMA DE TANCAGEM**

### **2.3.1. Sistema de Tancagem**

A plataforma não possui tanques estruturais. Demais tanques pertencentes a outros sistemas estão listados nos respectivos itens.

### **2.3.2. Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques**

Não aplicável.

## **2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM**

O Sistema de Salvatagem da instalação é dimensionado de acordo com a NORMAM 01 sendo objeto de verificação da Marinha.

A instalação é dotada atualmente dos seguintes equipamentos de salvatagem:



Item	Quant.	Características
Balsas salva-vidas inflável	2	Capacidade para 25 pessoas
Boia circular	4	Com dispositivo de sinal fumígeno
Boia circular	1	Com dispositivo de iluminação e sinal fumígeno
Boia circular	2	Com dispositivo de iluminação

OBS: Os berços das plataformas estão disponíveis para serem instaladas balsas de 6, 12, 16 e 25 PAX. Caso haja necessidade de instalação de balsas diferente de 25 PAX, deverá ser aberta gestão de mudança (GM), limitando o POB da Plataforma ao quantitativo referente a balsa que será instalada.

- a) Os “Pontos de Encontro” são localizados em um ambiente seguro, distante da área de processo, com capacidade para reunir as pessoas não envolvidas no controle e transmissão de instruções para evacuação ou abandono da plataforma. Sua localização pode ser alterada para manter a segurança do local em função de necessidades operacionais;
- b) Os "Pontos de Abandono" são sempre localizados próximo às rotas de fuga conforme especificações da NORMAM 01.

A localização dos pontos de reunião é sempre informada no briefing de segurança por ocasião do embarque.

## **2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO**

Por ser uma unidade de produção fixada ao leito marinho, esta plataforma não possui nem ancoragem nem sistema de posicionamento.

## **2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

O Sistema de Segurança, Detecção e Combate a Incêndio é composto atualmente pelos seguintes recursos:



### 2.6.1. Sistema de Detecção de Fogo e Gás

#### a) Detectores de fogo

Não aplicável

#### b) Detectores de Gás

Não aplicável

### 2.6.2. Sistema de Alarme de Emergência

Por ser uma plataforma desabitada, a plataforma dispõe de um sino operado manualmente em caso de emergência.

### 2.6.3. Sistema de Combate a Incêndio

O sistema de combate a incêndio é composto pelos seguintes subsistemas:

#### 2.6.3.1. Sistema de Combate a Incêndio por Água

A bomba de combate a incêndio capta água do mar, envia a mesma na pressão de operação para o anel de incêndio principal e pressuriza os componentes do sistema por toda a instalação incluindo convés de produção, *top deck*, *cellar deck*.

A bomba a diesel possui um tanque estratégico de combustível.

Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quant.	Pressão
Bomba Principal (Diesel)	1	9,6 kgf/cm <sup>2</sup>

O Sistema de Combate a Incêndio por Água Salgada alimenta os hidrantes e dilúvio.

- **Rede de Hidrantes:**

Os hidrantes são do tipo vertical providos de uma saída do tipo storz instalados em locais estratégicos. Ao lado de cada hidrante existe uma caixa,



contendo equipamentos de combate a incêndio, como: mangueiras, chaves, esguicho e machado.

A localização e o tipo de hidrante são apresentados na tabela abaixo:

Hidrantes Localização	1 1/2" X 1
<i>Convés de produção</i>	1
<i>Cellar deck</i>	1
<i>Drilling deck</i>	1

- **Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:7**

A finalidade desse sistema é resfriar o equipamento onde foi detectado o incêndio e os equipamentos adjacentes, mantendo a integridade dos equipamentos e impedindo que o fogo se propague e escalone para cenários mais severos e se torne incontrolável.

Áreas cobertas pelo Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:

Descrição
<i>Lançadores de pig</i>
<i>Vaso separador</i>
<i>Manifold de óleo</i>
<i>Manifold de gás lift</i>
<i>Poços</i>

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Espuma:**

Não aplicável

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Water Mist**

Não aplicável

### 2.6.3.2. **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:**

Não aplicável



### 2.6.3.3. Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio

A plataforma conta ainda com equipamentos portáteis de extinção de incêndio abaixo discriminados:

Descrição	Quant.	Capacidade
Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC	1	9 kg
Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC	6	4,5 kg

## 2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL

### 2.7.1. Movimentação de Carga

A movimentação de cargas é feita através de 01 guindaste que tem as seguintes características:

Localização	Capacidade	Tipo
Convés Superior ( <i>Drilling Deck</i> )	Principal 15 t	Hidráulico com lança articulada

### 2.7.2. Movimentação de Pessoal

A movimentação de pessoal é feita por via marítima (embarcação de passageiro tipo suffer).

## 2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

Em função das características, a instalação não conta com Sistema de Telefonia e Sistema de Endereçamento Público, apenas de sistema de comunicação por rádio.

### 2.8.1. Sistema de Comunicação de Rádio

- a) **Rádio Modem para Automação:** Sistema via rádio na faixa de UHF na faixa de 400,0 MHz utilizado somente para comunicação de dados.



- b) **VHF Marítimo e *Trunking* Portátil:** Sistema de rádio na faixa de VHF marítima liberada para uso global nesta área, em modo de comunicação semiduplex (transmissão e recepção alternada), que acompanha ao pessoal de operação, manutenção, construção e montagem, etc.

## 2.9. SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica disponível na plataforma é proveniente de placa solar.

Características dos principais equipamentos que compõem o sistema:

Equipamento	Quantidade	Potência (KVA/KW)	Tensão (V)
Placa solar	4	0,075KW	12Vcc



### 3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

#### 3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-08 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

##### 3.1.1. Controle e Segurança dos Poços

As ANSs são equipamentos compostos por um conjunto de válvulas e acessórios que têm as seguintes funções:

- Controlar a produção de óleo e gás em um poço;
- Permitir o acesso à coluna de produção e ao fundo do poço.
- Permitir a injeção de gás pelo anular do poço, quando de sistema de elevação artificial.

As ANSs são constituídas de válvulas manuais e de válvulas de acionamento pneumático, que objetivam o controle e segurança do poço, tanto para a produção quanto para o acesso ao anular. A dimensão de todas as ANSs é de aproximadamente 3m de altura, com pressão de projeto de 5000 psi. As ANSs são constituídas de válvulas de proteção primárias manuais (válvula mestra, válvula de pistoneio e *bean*) e de uma válvula de acionamento pneumático denominada PWV – Válvula Pneumática de Segurança de Superfície, válvula lateral de fechamento rápido da cabeça do poço na saída da ANS, que objetiva o controle e segurança do poço. As válvulas mestras e pistoneio têm dimensões de 2 9/16” ou 3 1/8” polegadas. Já a válvula lateral tem dimensão de 2 9/16 ou 2 1/16 polegadas.

A válvula de segurança de subsuperfície (DSSS) consiste num dispositivo de segurança posicionado na coluna de produção, que possibilita um fechamento praticamente instantâneo da mesma, cessando o fluxo de óleo e/ou gás caso



algum sério problema ou falha tenha ocorrido com os equipamentos de segurança de superfície.

Os DSSS têm dimensões de 2 7/8" com classes de pressões de 5.000 psi.

### **3.1.2 Sistema de Injeção**

#### **a) Gas Lift**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-08 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

## **3.2. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-08 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## **3.3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS**

Não aplicável

## **3.4. SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-08 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## **3.5. SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL**

Não aplicável

## **3.6. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA**



### **3.6.1. Sistema de Automação e Controle**

A automação e o controle da plataforma são realizados localmente por meio da IHM do CLP da plataforma, como também pelo supervisor SCADA, o qual permite o monitoramento das variáveis de processo na Sala de Controle da plataforma PCM-09 de forma remota.

Telas gráficas reproduzem em alta resolução os fluxogramas de processo, sistemas de alarmes, equipamentos e detalhes de ajuste, permissivos de parada e partida de componentes, entre outras estruturas fixas de desenho. Os componentes principais destas estruturas fixas (equipamento e instrumentos) são animados, exibindo-se a mudança de estado como a abertura e o fechamento de válvulas etc. As telas descrevem a planta da unidade e seus principais controles.

### **3.6.2. Parada de emergência da unidade de produção**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-08 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

## **4. DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES**

A malha de coleta encontra-se fora de operação.

O Anexo 1 mostra o diagrama de interligação da PCM-08 com outras instalações.



## **5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO:**

A plataforma está preparada para receber o equipamento sonda modulável para exercer atividades de perfuração, intervenção, completação, entre outros, quando necessário.



## 6. GLOSSÁRIO

<b>ANS</b>	Árvore de Natal Seca instalada num deck da plataforma.
<b>Árvore de Natal</b>	Equipamento constituído por um conjunto de válvulas tipo gaveta, um conjunto de linhas de fluxo e um sistema de controle interligado a um painel localizado na plataforma, que é acoplado à cabeça do poço, com o objetivo de controlar e permitir a produção de fluidos.
<b>DSSS</b>	Dispositivo de Segurança de Subsuperfície
<b>Manifold</b>	Vaso destinado ao recebimento dos fluidos (dois ou mais) dos poços da unidade, (submersos e/ou na superfície) com a finalidade de promover a mistura dos fluidos, equalizando vazões e pressões dos diversos poços para entrada na planta de processamento primário.
<b>Modem</b>	Sistema de comunicação que envolve modulação e demodulação de sinais.



## Anexo 1 – Diagrama de Interligação entre Plataformas





# Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional SGSO

## Descrição da Unidade Marítima DUM

Plataforma de Camorim 09 – (PCM-09)



E&P

# **Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional - SGSO**

**Descrição da Unidade Marítima – DUM**

**SGSO-DUM-PLATAFORMA PCM-09 – 08/2023**

**Processo Administrativo na ANP  
48610.010656/2008-44**

**Revisão 07  
AGO/2023**



**E & P**



## CONTROLE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
00	Documento Original	15/04/2009
01	Atualização dos valores das Coordenadas UTM (SAD-69) no item 1.3 Localização da Instalação de Produção; da Produção Atual de Óleo e Gás no item 2.1.2.b Características Operacionais; da Demanda de Energia Elétrica no item 2.1.2.f Características Operacionais.	22/11/2010
02	Inclusão do item 2.1.e) Acomodações explicitando esta informação que já estava no segundo parágrafo do item 2.1 Características Principais da Unidade na versão anterior.	01/03/2011
03	- Itens atualizados: 2.1; 2.1.1(d); 2.1.2(a,d); 2.2.1(a,c,d,i); 2.4(tabela); 2.5; 2.6(tabela,texto); 2.7.2; 3.1; 3.4; 3.6; 5.0	01/09/2013
04	- Itens atualizados: 2.1; 2.1.1 (d,e); 2.1.2 (a); 2.2.1 (b, h, i); 2.6; 2.7.2; 2.8 (a); 3.1; 3.3; 3.4; 3.6; 4.0; 5.0	31/10/2013
05	Itens revisados: 1.2; 1.3; 2.1; 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1.1; 2.2.1.2; 2.2.1.3; 2.2.1.4; 2.2.1.5; 2.2.1.6; 2.2.1.7; 2.3.1; 2.3.2; 2.4; 2.6; 2.6.1; 2.6.2; 2.6.3; 2.6.3.1; 2.6.3.2; 2.6.3.3; 2.7.1; 2.7.2; 2.8.1; 2.8.2; 2.8.3; 2.9; 3.1; 3.1.1; 3.1.2; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6.1; 3.6.2; 4; 5; Anexo 1.	01/10/2015
06	Itens revisados: 2.1.2; 2.2.2; 2.4; 2.6.1; 3.1; 3.4; 4.	05/07/2016
07	Itens revisados: 1.3; 2.1.1; 2.1.2; 2.4; 2.6.2; 2.6.3.1; 2.6.3.3; 2.7.2; 2.9; 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6.1; 3.6.2; 4; 6; Anexo 1.	18/08/2023

	Original	Rev. 01	Rev. 02	Rev. 03	Rev. 04	Rev. 05	Rev. 06	Rev. 07	Rev. 08
<b>Data</b>	15/04/2009	22/11/2010	01/03/2011	01/09/2013	31/10/2013	10/10/2015	05/07/2016	18/08/2023	
<b>Elaboração</b>	Cleber Ximenes	Jorge Arce	Jorge Arce	Ana Maria	Ana Maria	Fernanda	Marcelo Dávila	Etyane Dantas	
<b>Verificação</b>	Jorge Arce	Jorge Arce	Jorge Arce	Diego Vázquez	Diego Vázquez	Diego Vázquez	Diego Vazquez	Amanda Santos	
<b>Aprovação</b>	Marcus Luiz	Marcus Luiz	Marcus Luiz	Genildo	Jose Wellington	Jose Wellington	Paulo Marinho	Ricardo Vinícius	



## ÍNDICE GERAL

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE</b> .....	<b>6</b>
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO .....	6
1.2	IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO .....	6
1.3	LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO .....	6
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO</b> .....	<b>8</b>
2.1	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE.....	8
2.1.1	Características Físicas .....	8
2.1.2	Características Operacionais.....	9
2.2	SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO.....	10
2.2.1	Sistemas de Utilidades.....	10
2.2.1.1	SISTEMA DE AQUECIMENTO E REFRIGERAÇÃO.....	10
2.2.1.2	SISTEMA DE FORNECIMENTO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA.....	11
2.2.1.3	SISTEMA DE FORNECIMENTO E ARMAZENAMENTO DE COMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS E GASOSOS.....	12
2.2.1.4	SISTEMA DE AR COMPRIMIDO .....	12
2.2.1.5	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES .....	13
2.2.1.6	SISTEMA DE COLETA, MANUSEIO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS .....	13
2.2.1.7	SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS .....	13
2.3	SISTEMA DE TANCAGEM.....	14
2.3.1	Sistema de Tancagem .....	14
2.3.2	Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques.....	14
2.4	SISTEMA DE SALVATAGEM .....	14
2.5	SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO.....	15
2.6	SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.....	15
2.6.1	Sistema de Detecção de Fogo e Gás .....	15
2.6.2	Sistema de Alarme de Emergência.....	17
2.6.3	Sistema de Combate a Incêndio.....	17
2.6.3.1	SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO POR ÁGUA .....	17
2.6.3.2	SISTEMA FIXO DE COMBATE A INCÊNDIO POR GÁS INERTE:.....	19
2.6.3.3	EQUIPAMENTOS PORTÁTEIS DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO.....	19
2.7	SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL.....	19
2.7.1	Movimentação de Carga.....	19
2.7.2	Movimentação de Pessoal .....	20
2.8	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO .....	20
2.8.1	Sistema de telefonia.....	20
2.8.2	Sistema de Endereçamento Público.....	20
2.8.3	Sistema de Comunicação de Rádio .....	20
2.9	SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA .....	21
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO</b> .....	<b>23</b>



<b>3.1</b>	<b>SISTEMA DE PRODUÇÃO</b> .....	23
3.1.1	<i>Controle e Segurança dos Poços</i> .....	23
3.1.2	<i>Sistema de Injeção</i> .....	24
<b>3.2</b>	<b>SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO</b> .....	24
<b>3.3</b>	<b>SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS</b> .....	24
<b>3.4</b>	<b>SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS</b> .....	24
<b>3.5</b>	<b>SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL</b> .....	24
<b>3.6</b>	<b>SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA</b> .....	24
3.6.1	<i>Sistema de Automação e Controle</i> .....	24
3.6.2	<i>Parada de emergência da unidade de produção</i> .....	25
<b>4</b>	<b>DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES</b> .....	26
<b>5</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO</b> .....	27
<b>6</b>	<b>GLOSSÁRIO</b> .....	28
	<b>ANEXO 1 – DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO ENTRE PLATAFORMAS</b> .....	29



## 1 IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

### 1.1 IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO

#### *Identificação do concessionário e operador da instalação*

- a) **Nome:** Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras - Unidade de Operações de Exploração e Produção de Sergipe e Alagoas – UO-SEAL
- b) **Endereço:** Rua do Acre, nº 2504, Bairro Siqueira Campos, Aracaju/Sergipe CEP 49080-010.
- c) **Telefone:** (79) 3212-2002/2004– Fax: (79) 3212-2203/2277

### 1.2 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

- a) **Nome da Instalação:** PCM-09 (Plataforma de Camorim - 09)
- b) **Proprietário:** Petróleo Brasileiro S.A. Petrobras
- c) **Número IMO:** Não Aplicável
- d) **Bandeira:** Não Aplicável
- e) **Sociedade classificadora:** Não Aplicável
- f) **Classificação:** Não Aplicável
- g) **Ano de construção:** 1987
- h) **Ano de conversão:** Não Aplicável
- i) **Ano do último upgrade:** Não Aplicável

### 1.3 LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

A PCM-09 está localizada a 8,85 km da costa, em lâmina d'água média de 24 m de profundidade.

As informações da localização são:

- a) **Bacia:** Bacia de Sergipe e Alagoas
- b) **Campo:** Camorim



**c) Coordenadas:**

Datum SIRGAS 2000				
Id_feicao	Tipo_feicao	Vertice	Latitude	Longitude
PCM-09	Ponto	1	-10:59:13,585	-36:56:54,506



## 2 DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

### 2.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE

A instalação é uma unidade fixa de produção do tipo jaqueta, com as seguintes características:

#### 2.1.1 Características Físicas

**a) Convés Superior (Drilling Deck):** O convés superior com dimensões de 57,2m x 29,7 m é adequado para operações de Sonda de Produção Marítima e de unidades de Wireline, além de possuir oficina de manutenção, alojamento e guindastes para movimentação de cargas.

**b) Convés de Produção (Production Deck):** Neste convés estão localizadas as Árvores de Natal Seca (ANS) dos poços, sala de painéis de controle e demais equipamentos do processo de produção.

**c) Convés Inferior (Cellar Deck):** Neste convés estão localizados o sistema de bombeio de resíduo oleoso e o vaso de drenagem.

**d) Spider Deck:** Neste convés estão localizados os suportes dos *risers*, tubulações, estação de recebimento de água industrial e óleo diesel e atracadouro (*Boat Landing*) utilizado para movimentação de pessoas através de embarcações apropriadas para este fim.

**e) Capacidade de alojamento:** 113 pessoas. Este número poderá variar de acordo com a fase do ciclo de vida da instalação, ou necessidade de realização de atividades que requeiram acréscimo de mão de obra, e será determinado pelo número máximo admissível de vagas disponíveis para salvatagem descrito no item 2.4. - Sistema de Salvatagem, e condicionadas às regras estabelecidas por regulamentações específicas do Ministério do Trabalho e Emprego e da Marinha do Brasil.

### **2.1.2 Características Operacionais**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de processamento de óleo e gás, compressão de gás natural, armazenamento de petróleo, tratamento de água e efluentes e monobóia.

Atualmente a Plataforma de PCM-09 encontra-se com a produção paralisada.

Abaixo informamos algumas características da instalação que têm valores variáveis em função das condições operacionais, população embarcada, etc. Destacamos que, durante auditorias ou inspeções na plataforma, poderão ser encontrados valores diferentes dos informados neste momento, não caracterizando não conformidades.

Os valores informados são referentes a dezembro de 2020:

#### **a) Capacidade de Produção**

- Óleo: Não aplicável
- Gás: Não aplicável

#### **b) Produção Atual:**

- Óleo: plataforma desativada
- Gás: plataforma desativada

#### **c) Demanda de combustível:**

- Óleo: Não aplicável
- Diesel: Eventual
- Gás Natural: Não aplicável

#### **d) Capacidade de armazenamento de combustíveis líquidos**

- Óleo: Não aplicável
- Diesel: Não aplicável
- QAV: Não aplicável



**e) Demanda e Capacidade de Armazenamento de Água:**

Os volumes abaixo indicados são aproximados e contemplam a água recebida de terra:

- Demanda de Água Industrial: Não aplicável
- Demanda de Água Potável: 0,1 m<sup>3</sup>/mês
- Capacidade de Armazenamento de Água Industrial: 1500L
- Capacidade de Armazenamento de Água Potável: 0 m<sup>3</sup>

**f) Demanda de Energia Elétrica:**

- Demanda Total: 25,23 kW
- Demanda do Sistema de Força: 18,0 kW
- Demanda do Sistema de Iluminação: 6,0 kW
- Demanda do Sistema de Emergência e Sinalização Marítima: 1,23 kW

**2.2 SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO****2.2.1 Sistemas de Utilidades**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de Geração de Vapor, Sistema de Lastro, Sistema de Flare e Sistema de Geração de Gases Inertes.

A instalação possui os seguintes sistemas de utilidades:

**2.2.1.1 Sistema de Aquecimento e Refrigeração****a) Sistema de Aquecimento**

Não aplicável

**b) Sistema de Refrigeração**

Não aplicável

### c) Sistema de Ar-Condicionado e Ventilação

A instalação possui sistema de ar-condicionado que garante a climatização das áreas internas de escritórios, dormitórios, cozinha, refeitório, salas de estar, banheiros, salas de painéis elétricos etc.

Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quantidade	Potência
Unidade de ventilação	1	60kVA

### 2.2.1.2 Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água

#### a) Água Doce

Para o recebimento de água de embarcações de apoio, existe uma tomada com conexão universal para mangueiras nas estações de recebimento, localizadas no spider deck, esta água é utilizada para limpeza dos banheiros, refeitório e conveses.

A água doce para consumo humano utilizada na plataforma é disponibilizada em vasilhames, com capacidade individual de 20 litros e 500 mL, principalmente.

#### b) Água Salgada

A sucção da água do mar é feita por meio de bombas elétricas de captação do tipo centrífuga vertical.

O objetivo do sistema é suprir o sistema de utilidade (água de serviço). A água não utilizada pelo sistema retorna então ao mar.

O sistema é formado pelo principal equipamento abaixo:

Equipamento	Quantidade
Bombas de Captação	2

### 2.2.1.3 Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Combustíveis Líquidos e Gasosos

#### a) Óleo Diesel

O sistema de armazenamento e distribuição de óleo Diesel recebe óleo de embarcações através de um mangote, com uma pressão máxima de trabalho de 90 psi, conectado em uma estação de recebimento situada no spider deck.

Na plataforma o óleo Diesel passa por uma rede de 2" seguindo para o tanque de armazenamento.

O tanque de armazenamento possui linha de vent com dispositivo corta-chama.

Os principais consumidores de óleo Diesel são bombas de combate à incêndio, compressor de ar e o gerador de utilidades. O abastecimento é feito de forma manual.

#### b) Gás Combustível

Não aplicável

#### c) QAV

Não aplicável

### 2.2.1.4 Sistema de Ar Comprimido

O sistema de ar comprimido de instrumentos é dimensionado para promover a operação das válvulas de controle e shutdown.

O fluido de instrumentação utilizado é o ar comprimido, oriundo de dois compressores de ar instalados na própria plataforma.

Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quantidade	Vazão / Capacidade	Temperatura	Pressão
Unidade de ar comprimido	02	2 m <sup>3</sup>	60 °C	12kgf/cm <sup>2</sup>
Vaso reservatórios de ar	02	2 m <sup>3</sup>	60 °C	12kgf/cm <sup>2</sup>

### **2.2.1.5 Sistema de Tratamento de Água e Efluentes**

#### **a) Água Oleosa**

A instalação dispõe de um sistema de drenagem que recebe as águas pluviais direcionadas para o sump

#### **b) Água Produzida**

Não aplicável

### **2.2.1.6 Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos**

Resíduos são segregados e depositados em coletores adequados e enviados a terra para o seu destino final.

A gestão de efluentes e a gestão de resíduos são objetos de verificação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais e tratados conforme procedimentos aprovados pelo referido órgão.

### **2.2.1.7 Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas**

A plataforma possui áreas específicas para armazenamento de produtos químicos perigosos.

Os produtos químicos são armazenados segundo as regras de compatibilidade química, promovendo assim a segurança no armazenamento.

Os produtos químicos perigosos são controlados através da disponibilização das informações de segurança para a força de trabalho por um sistema de gerenciamento de informações onde todos os produtos químicos perigosos são mapeados e suas informações são atualizadas.

O descarte de resíduos é feito conforme item 2.2.1.6.



## 2.3 SISTEMA DE TANCAGEM

### 2.3.1 Sistema de Tancagem

A plataforma não possui tanques estruturais. Demais tanques pertencentes a outros sistemas estão listados nos respectivos itens.

### 2.3.2 Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques

Não aplicável

## 2.4 SISTEMA DE SALVATAGEM

O Sistema de Salvatagem da instalação é dimensionado de acordo com a NORMAM 01 sendo objeto de verificação da Marinha.

A instalação é dotada atualmente dos seguintes equipamentos de salvatagem:

Item	Quant.	Características
<u>Balsas salva-vidas inflável</u>	<u>3</u>	Capacidade para 25 pessoas cada
<u>Boia circular</u>	<u>7</u>	Com dispositivo de sinal fumígeno
Boia circular	3	Com dispositivo de iluminação e sinal fumígeno
<u>Boia circular</u>	<u>7</u>	Com dispositivo de iluminação
Embarcação de resgate	1	Capacidade para 06 pessoas.
Embarcação salva-vidas	3	Capacidades 2 x 50 e 1 x 70 pessoas
Posto de enfermaria	1	
Foguete paraquedas	12	Localizados nas embarcações salva-vidas

OBS: Os berços das plataformas estão disponíveis para serem instaladas balsas de 6, 12, 16 e 25 PAX. Caso haja necessidade de instalação de balsas diferente de 25 PAX, deverá ser aberta gestão de mudança (GM), limitando o POB da Plataforma ao quantitativo referente a balsa que será instalada.

- a) Os “Pontos de Encontro” são localizados em um ambiente seguro, distante da área de processo, com capacidade para reunir as pessoas não envolvidas no controle e transmissão de instruções para evacuação ou



abandono da plataforma. Sua localização pode ser alterada para manter a segurança do local em função de necessidades operacionais;

- b) Os "Pontos de Abandono" são sempre localizados próximo às baleeiras conforme especificações da NORMAM 01.

A localização dos pontos de reunião e das baleeiras são sempre informadas nos *briefings* de segurança por ocasião dos embarques.

## 2.5 SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO

Por ser uma unidade de produção fixada ao leito marinho, esta plataforma não possui nem ancoragem nem sistema de posicionamento.

## 2.6 SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

O Sistema de Segurança, Detecção e Combate a Incêndio é composto atualmente pelos seguintes recursos:

### 2.6.1 Sistema de Detecção de Fogo e Gás

#### a) Detectores de fogo

Têm o objetivo de identificar focos iniciais de incêndio e desta forma evitar que estes adquiram proporções maiores. Os detectores de fogo estão instalados baseados em uma variedade de princípios ativos, dependendo das características do local que eles protegem.

O acionamento de qualquer um deles alarma na sala de controle e aciona o sistema de dilúvio da Plataforma.

Os tipos de detectores de fogo utilizados são:

- Plug Fusível: Instalados nas áreas externas de processo, onde há dilúvio, em uma rede pressurizada com ar de instrumento. A uma temperatura entre 70 e 77 °C o calor produzido pelo incêndio fundirá os



plugues fusíveis, despressurizando o circuito de ar e acionando o sistema de emergência da plataforma;

- Detectores de fumaça (S): instalados em zonas onde os primeiros indícios de fogo são provenientes da emissão de fumaça, como no casario, dormitórios, refeitório, etc;
- Detectores de chama (F) – utilizados para identificar focos iniciais de incêndio baseado na existência de chamas (emissão de raios ultravioleta, e infravermelhos). Na instalação, este tipo de detector é encontrado na área dos poços.

As principais áreas protegidas por detectores de fogo são:

Descrição das Principais Áreas Protegidas por Detectores de Fogo	F	Plug fusível
Poços	1	6
Lançadores e Recebedores	-	5
Vaso separador	-	8
Manifold de gás e óleo	-	7
BCI e Compressor de Ar	-	4
Vaso de drenagem e bomba triplex	-	7
Sump	-	1
Gerador	-	1

## b) Detectores de Gás

O Sistema de Detecção de Gases tem a função de monitorar continuamente a presença de gás a fim de alertar as pessoas e permitir as ações de controle a serem iniciadas manualmente ou automaticamente, para minimizar a possibilidade de disseminação do fogo, explosão e a probabilidade de exposição das pessoas.

A plataforma possui um sistema de detecção de gases inflamáveis distribuídos na área operacional e no sistema de tubulação de ar da cozinha e do ar-condicionado. Em caso de detecção de gás acima do limite pré-estabelecido, ocorre o alarme no painel da sala de controle para atuação local da operação e fechamento da plataforma e o acionamento do sistema de combate à incêndio.



Descrição das Principais áreas protegidas por detectores de Gás	Quantidade
Poços	3
Lançadores e Recebedores	1
Vaso separador	1
Manifold de gás e óleo	2
VAC	2
Ventilação Cozinha	2

### 2.6.2 Sistema de Alarme de Emergência

O sistema de alarme de emergência na plataforma é identificado por meios sonoro e luminoso (luzes de sinalização). O sistema sonoro possui som intermitente para indicação de emergência e sinal contínuo para indicação de “preparação para abandono”. O alarme luminoso é dado por luzes de sinalização no painel de controle. Estes sinais luminosos indicam a área envolvida.

### 2.6.3 Sistema de Combate a Incêndio

O sistema de combate a incêndio é composto pelos seguintes subsistemas:

#### 2.6.3.1 Sistema de Combate a Incêndio por Água

As bombas de combate a incêndio captam água do mar, as quais enviam a água na pressão de operação para o anel de incêndio principal e pressuriza os componentes do sistema por toda a instalação incluindo convés principal, heliponto, convés das acomodações, etc.

No caso de não funcionamento da bomba de incêndio principal, a bomba reserva é acionada para garantir a continuidade do sistema. Ambas as bombas de combate a incêndio são alimentadas pelo tanque de diesel da plataforma.

Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quant.	Pressão	Capacidade
Bomba Principal (Diesel)	2	8,7 kgf/cm <sup>2</sup>	-
Tanque de Diesel	1	-	60 m <sup>3</sup>



O Sistema de Combate a Incêndio por Água Salgada alimenta os hidrantes, dilúvio e rede de espuma.

- **Rede de Hidrantes:**

Os hidrantes são do tipo vertical providos, em sua maioria, de duas saídas do tipo storz instalados em locais estratégicos. Ao lado de cada hidrante existe uma caixa, contendo equipamentos de combate a incêndio, como: mangueiras, chaves, esguicho e machado.

A localização e o tipo de hidrante são apresentados na tabela abaixo:

Hidrantes Localização	1 ½" X 1	1 ½" X 2
Convés de produção	-	5
Lado externo das acomodações	-	1
Lado interno das acomodações	-	2
Convés Superior	1	3

- **Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:**

A finalidade desse sistema é resfriar o equipamento onde foi detectado o incêndio e resfriar os equipamentos adjacentes, mantendo a integridade dos equipamentos e impedindo que o fogo se propague e escalone para cenários mais severos e se torne incontrolável.

Áreas cobertas pelo Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:

Descrição
Lançadores e recebedores de pig
Vaso separador e <i>Manifold</i> de óleo
<i>Manifold</i> de gás
Poços

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Espuma:**

A plataforma é equipada com canhões fixos de espuma de acionamento manual no local, que cobrem a área do heliponto.

Este sistema é formado pelos equipamentos listados abaixo:

Equipamento	Quantidade	Pressão de Projeto
Canhão	3	10 kgf/cm <sup>2</sup>

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Water Mist**

Não aplicável

### 2.6.3.2 Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:

Não aplicável

### 2.6.3.3 Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio

A plataforma conta ainda com equipamentos portáteis de extinção de incêndio abaixo discriminados:

Descrição	Quant.	Capacidade
Extintor de incêndio portátil de pó químico BC	3	50 kg
Extintor de incêndio portátil de CO <sub>2</sub>	14	4kg
Extintor de incêndio portátil de CO <sub>2</sub>	3	6 kg
Extintor Portátil Categoria ABC	11	4,5 kg
Extintor Portátil Categoria ABC	1	9 kg

O sistema portátil de extinção de incêndio por CO<sub>2</sub> é composto por cilindros de armazenamento que são distribuídos de acordo com o potencial de risco de locais.

## 2.7 SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL

### 2.7.1 Movimentação de Carga

A movimentação de cargas é feita através de 01 guindaste que tem as seguintes características:



Localização	Capacidade	Tipo
Convés Superior ( <i>Drilling Deck</i> )	14 t a 8 m de raio	Eletrohidráulico com lança treliçada

### 2.7.2 *Movimentação de Pessoal*

A movimentação de pessoal é feita preferencialmente por via marítima (embarcação de passageiro tipo suffer). A plataforma possui um heliponto localizado acima do deck superior, projetado para receber aeronaves do porte do Sikorsky S-76C++.

## 2.8 SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

O sistema é composto de:

### 2.8.1 *Sistema de telefonia*

A central de PABX fica localizada em terra com equipamento extensor das linhas telefônicas chamado Megaplex.

### 2.8.2 *Sistema de Endereçamento Público*

A plataforma possui o sistema INTERCOM para realização de chamadas e alarmes de emergência, com chamadas somente feitas através de "unidades de chamada e conversação (UCC)".

### 2.8.3 *Sistema de Comunicação de Rádio*

A plataforma possui três sistemas de rádio de frequências distintas que consistem em VHF marítimo para comunicação entre embarcações em geral, VHF aeronáutico para comunicação entre a plataforma e a aeronave e por último rádio Trunking para comunicação entre os grupos/setores da PETROBRAS.



## 2.9 SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica disponível na plataforma é proveniente do Painel PN-52401 na Subestação II do Polo Atalaia em 13,8kV, e este é alimentado através da concessionária ENERGISA em 69kV. A transmissão da energia elétrica do PN-52401 para a plataforma se dá através de um cabo eletro-óptico submarino em 13,8kV. A plataforma ainda é dotada de um sistema de geração própria, através de um grupo motogerador (GMG) a diesel de 300kVA em 480V, além de 3 bancos de bateria que alimentam as cargas essenciais em corrente contínua 24Vcc e 125Vcc, sendo BT-3236.0902 em 24Vcc com capacidade 470Ah e BT-3236.0901 e BT-3236.0903 em 125Vcc com capacidade 376Ah.

O sistema elétrico da PCM-09 é composto atualmente pelos seguintes equipamentos:

Equipamentos	Quantidade	Potência (KVA/KW cada equipamento)	Tensão (V)
Banco de baterias BT-3236.0902 (470Ah)	1		24VCC
Banco de baterias BT-3236.0901 188Ah	1		125VCC
Banco de baterias BT-3236.0903 188Ah	1		125VCC
Gerador diesel	1	300KVA	480VCA
Transformador	2	500KVA	13.800/480VCA
Transformador	2	225KVA	480/220VCA
Transformador	2	15KVA	480/220VCA
Transformador	1	75KVA	480/220VCA

Os sistemas em corrente contínua alimentam as cargas essenciais que garantem o funcionamento contínuo dos sistemas vitais que não podem sofrer interrupção em sua alimentação quando da queda da geração principal e auxiliar, tais como:



- detecção de gás e incêndio;
- combate a incêndio por água;
- parada de emergência;
- iluminação de emergência;
- luzes de auxílio a navegação;
- luzes de obstáculo aéreo;
- telecomunicações e intercomunicadores;
- alarme manual e automático visual e sonoro;
- equipamentos que compõem o sistema de controle e intertravamento;

## 3 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

### 3.1 SISTEMA DE PRODUÇÃO

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-09 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

#### 3.1.1 Controle e Segurança dos Poços

As ANSs são equipamentos compostos por um conjunto de válvulas e acessórios que têm as seguintes funções:

- Controlar a produção de óleo e gás em um poço;
- Permitir o acesso à coluna de produção e ao fundo do poço.
- Permitir a injeção de gás pelo anular do poço, quando do sistema de elevação artificial.

As ANSs são constituídas de válvulas manuais e de válvulas de acionamento pneumático, que objetivam o controle e segurança do poço, tanto para a produção quanto para o acesso ao anular. A dimensão de todas as ANSs é de aproximadamente 3 m de altura, com pressão de projeto de 5000 psi. As ANSs são constituídas de válvulas de proteção primárias manuais (válvula mestra, válvula de pistoneio e bean) e de uma válvula de acionamento pneumático denominada PWV – Válvula Pneumática de Segurança de Superfície, válvula lateral de fechamento rápido da cabeça do poço na saída da ANS, que objetiva o controle e segurança do poço. As válvulas mestras e pistoneio têm dimensões de 2 9/16" ou 3 1/8". Já a válvula lateral tem dimensão de 2 9/16" ou 2 1/16".

A válvula de segurança de subsuperfície (DSSS) consiste num dispositivo de segurança posicionado na coluna de produção, que possibilita um fechamento praticamente instantâneo da mesma, cessando o fluxo de óleo e/ou gás caso algum sério problema ou falha tenha ocorrido com os equipamentos de segurança de superfície.

Os DSSS têm dimensões de 2 7/8" e 3 1/2" com classes de pressões de 5000 psi.



### **3.1.2 Sistema de Injeção**

#### **a) Gas Lift**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-09 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## **3.2 SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-09 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## **3.3 SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-09 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## **3.4 SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-09 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## **3.5 SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-09 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva

## **3.6 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA**

### **3.6.1 Sistema de Automação e Controle**

A automação e o controle da plataforma são realizados localmente por meio da IHM do CLP da plataforma, como também pelo supervisório SCADA, o qual

permite o monitoramento das variáveis de processo na Sala de Controle da plataforma.

Telas gráficas reproduzem em alta resolução os fluxogramas de processo, sistemas de alarmes, equipamentos e detalhes de ajuste, permissivos de parada e partida de componentes, entre outras estruturas fixas de desenho. Os componentes principais destas estruturas fixas (equipamento e instrumentos) são animados, exibindo-se a mudança de estado como a abertura e o fechamento de válvulas etc. As telas descrevem a planta da unidade e seus principais controles

### **3.6.2 Parada de emergência da unidade de produção**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-09 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.



## **4 DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES**

A malha de coleta encontra-se fora de operação.

O Anexo 1 mostra o diagrama de interligação da PCM-09 com outras instalações.



## 5 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO

A plataforma está preparada para receber o equipamento sonda modulável para exercer atividades de perfuração, intervenção, completação, entre outros, quando necessário.



## 6 GLOSSÁRIO

<b>ANS</b>	Árvore de Natal Seca instalada num deck da plataforma.
<b>Árvore de Natal</b>	Equipamento constituído por um conjunto de válvulas tipo gaveta, um conjunto de linhas de fluxo e um sistema de controle interligado a um painel localizado na plataforma, que é acoplado à cabeça do poço, com o objetivo de controlar e permitir a produção de fluidos.
<b>DSSS</b>	Dispositivo de Segurança de Subsuperfície
<b>Mangote</b>	Tubulação flexível de transferência (off-loading) de óleo para o navio aliviador ou para um FSO.

***Anexo 1 – Diagrama de Interligação entre plataformas***





# Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional SGSO



## Descrição da Unidade Marítima DUM

Plataforma de Camorim – 10 (PCM-10)



E&P

# **Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional - SGSO**

**Descrição da Unidade Marítima – DUM**

**SGSO-DUM-PLATAFORMA PCM-10 – 08/2023**

**Processo Administrativo na ANP  
48610.007839/2009-63**

**Revisão 04  
AGO/2023**



**E & P**





## ÍNDICE GERAL

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.2 CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1 SISTEMAS DE UTILIDADES .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1.1. SISTEMA DE FORNECIMENTO E ARMAZENAMENTO DE ÁGUA .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1.2. SISTEMA DE AR COMPRIMIDO .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.1.3. SISTEMA DE COLETA, MANUSEIO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.1.4. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.2 SISTEMA DE LASTRO .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3. SISTEMA DE TANCAGEM .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.1. SISTEMA DE TANCAGEM.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.2. FLUXO DE MOVIMENTAÇÃO DE FLUIDOS ENTRE TANQUES.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM.....</b>	<b>12</b>
<b>2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO .....</b>	<b>13</b>
<b>2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO .....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.1. SISTEMA DE DETECÇÃO DE FOGO E GÁS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.2. SISTEMA DE ALARME DE EMERGÊNCIA .....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.3. SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.3.1. SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO POR ÁGUA.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6.3.2. SISTEMA FIXO DE COMBATE A INCÊNDIO POR GÁS INERTE: .....</b>	<b>15</b>
<b>2.6.3.3. EQUIPAMENTOS PORTÁTEIS DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7.1. MOVIMENTAÇÃO DE CARGA .....</b>	<b>15</b>
<b>2.7.2. MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL.....</b>	<b>15</b>
<b>2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO.....</b>	<b>16</b>



<b>2.8.1.</b>	<b>SISTEMA DE COMUNICAÇÃO DE RÁDIO</b> .....	<b>16</b>
<b>2.9.</b>	<b>SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA</b> .....	<b>16</b>
<b>3.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1.</b>	<b>SISTEMA DE PRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1.1.</b>	<b>CONTROLE E SEGURANÇA DOS POÇOS</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1.2</b>	<b>SISTEMA DE INJEÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>3.2.</b>	<b>SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO</b> .....	<b>17</b>
<b>3.3.</b>	<b>SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS</b> .....	<b>17</b>
<b>3.4.</b>	<b>SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS</b> .....	<b>17</b>
<b>3.5.</b>	<b>SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL</b> .....	<b>17</b>
<b>3.6.</b>	<b>SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA</b> .....	<b>18</b>
<b>3.6.1.</b>	<b>SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE</b> .....	<b>18</b>
<b>3.6.2.</b>	<b>PARADA DE EMERGÊNCIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>4.</b>	<b>DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES</b> .....	<b>19</b>
<b>5.</b>	<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO:</b> .....	<b>19</b>
<b>6.</b>	<b>GLOSSÁRIO</b> .....	<b>21</b>
	<b>ANEXO 1 – DIAGRAMA UNIFILAR DE INTERLIGAÇÃO</b> .....	<b>22</b>



## 1. IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE

### 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR CONCESSIONÁRIO

#### *Identificação do concessionário e operador da instalação*

- a) Nome:** Petróleo Brasileiro S.A. – Petrobras - Unidade de Operações de Exploração e Produção de Sergipe e Alagoas – UO-SEAL
- b) Endereço:** Rua do Acre, nº 2504, Bairro Siqueira Campos, Aracaju/Sergipe CEP 49080-010.
- c) Telefone:** (79) 3212-2002/2004– Fax: (79) 3212-2203/2277

### 1.2. IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

- a) Nome da Instalação:** PCM-10 (Plataforma de Camorim - 10)
- b) Proprietário:** Petróleo Brasileiro S.A. Petrobras
- c) Número IMO:** N/A
- d) Bandeira:** N/A
- e) Sociedade classificadora:** N/A
- f) Classificação:** N/A
- g) Ano de construção:** 1989
- h) Ano de conversão:** N/A
- i) Ano do último upgrade:** N/A

### 1.3. LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO

A PCM-10 está localizada a 8,05 km da costa, em lâmina d'água média de 20,7 m de profundidade.

As informações da localização são:

- a) Bacia:** Bacia de Sergipe e Alagoas
- b) Campo:** Camorim



**c) Coordenadas:**

Datum SIRGAS 2000				
Id_feicao	Tipo_feicao	Vertice	Latitude	Longitude
PCM-10	Ponto	1	-10:58:38,924	-36:57:12,794



## 2. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

### 2.1. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DA UNIDADE

A instalação é uma unidade fixa de produção do tipo jaqueta, com as seguintes características:

#### 2.1.1 Características Físicas:

**a) Convés Superior (Drilling Deck):** O convés superior com dimensões de 24,4m x 13,1m é adequado para operações de Sonda de Produção Marítima e de unidades de Wireline, além de possuir painéis solares, e guindaste para movimentação de cargas.

**b) Convés de Produção (Production Deck):** Neste convés estão localizadas as Árvores de Natal Seca (ANS) dos poços e demais equipamentos do processo de produção.

**c) Convés Inferior (Cellar Deck):** Este convés possui um pequeno mezanino para dar acesso ao atracadouro e demais conveses da plataforma.

**d) Spider Deck:** Neste convés estão localizados os suportes dos risers, tubulações, estação de recebimento de água industrial e *atracadouro (Surfer Landing)* utilizado para movimentação de pessoas através de embarcações apropriadas para este fim.

**e) Capacidade de alojamento:** Esta plataforma não possui alojamento. Existe um módulo denominado refeitório que possui 1 bebedouro, 1 bancada com pia, 1 mesa com 6 cadeiras, na qual os colaboradores se abrigam e fazem suas refeições.



### 2.1.2 Características Operacionais

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de processamento de óleo e gás, compressão de gás natural, armazenamento de petróleo e combustíveis líquidos, tratamento de água e efluentes e monobóia.

Atualmente a Plataforma de PCM-10 encontra-se com a produção paralisada.

Abaixo informamos algumas características da instalação que têm valores variáveis em função das condições operacionais, população embarcada, etc. Destacamos que, durante auditorias ou inspeções na plataforma, poderão ser encontrados valores diferentes dos informados neste momento, não caracterizando não conformidades.

Os valores informados são referentes a dezembro de 2020:

#### **a) Capacidade de Produção**

- Óleo: Não aplicável
- Gás: Não aplicável

#### **b) Produção Atual:**

- Óleo: Não aplicável
- Gás: Não aplicável

#### **c) Demanda de combustível:**

- Óleo: Não aplicável
- Diesel: Eventual
- Gás Natural: Não aplicável

#### **C) Demanda e Capacidade de Armazenamento de Água:**

Os volumes abaixo indicados são aproximados e contemplam a água recebida de terra:

- Demanda de Água Industrial: 0 m<sup>3</sup>/mês
- Demanda de Água Potável: 0,01 m<sup>3</sup>/mês.
- Capacidade de Armazenamento de Água Industrial: 1500L
- Capacidade de Armazenamento de Água Potável: 0 m<sup>3</sup>



**e) Demanda de Energia Elétrica:**

- Demanda Total: 24,135 kW
- Demanda de força: 17,25 kW
- Demanda de Iluminação: 6,75
- Demanda do Sistema de Emergência e Sinalização Marítima: 0,135 kW

**f) Quantidade de Efluentes Gerados:**

- Água Produzida: Não aplicável
- Água Oleosa: Não aplicável

**2.2. SISTEMA DE UTILIDADES E LASTRO****2.2.1 Sistemas de Utilidades**

Em função de suas características, a instalação não possui sistemas de Geração de Vapor, Sistema de Aquecimento e Refrigeração, Sistemas de Fornecimento e Armazenamento de Combustíveis Líquidos e Gasosos, Sistema de Tratamento de Água e Efluentes e Sistema de Lastro, Sistema de Flare e Sistema de Geração de Gases Inertes.

A instalação possui os seguintes sistemas de utilidades:

**2.2.1.1. Sistema de Fornecimento e Armazenamento de Água****a) Água Doce**

Para o recebimento de água de embarcações de apoio, existe uma tomada com conexão universal para mangueiras nas estações de recebimento, localizadas no *spider deck*.

A água doce para consumo humano utilizada na plataforma é disponibilizada em vasilhames, com capacidade individual de 20 litros e 500 mL, principalmente.

**b) Água Salgada**

Não aplicável.



### **2.2.1.2. Sistema de Ar Comprimido**

Não aplicável.

### **2.2.1.3. Sistema de Coleta, Manuseio e Disposição Final de Resíduos**

Resíduos são segregados e depositados em coletores adequados e enviados a terra para o seu destino final.

A gestão de efluentes e a gestão de resíduos são objetos de verificação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio ambiente e dos Recursos Naturais e tratados conforme procedimentos aprovados pelo referido órgão.

### **2.2.1.4. Sistema de Gerenciamento de Substâncias Perigosas**

Os produtos químicos são dispostos segundo as regras de compatibilidade química, promovendo assim a segurança.

Os produtos químicos perigosos são controlados através da disponibilização das informações de segurança para a força de trabalho por um sistema de gerenciamento de informações onde todos os produtos químicos perigosos são mapeados e suas informações são atualizadas.

O descarte de resíduos é feito conforme item 2.2.1.3.

## **2.2.2 Sistema de Lastro**

Não Aplicável

## **2.3. SISTEMA DE TANCAGEM**

### **2.3.1. Sistema de Tancagem**

Não aplicável.

### **2.3.2. Fluxo de Movimentação de Fluidos entre Tanques**

Não aplicável.



## 2.4. SISTEMA DE SALVATAGEM

O Sistema de Salvatagem da instalação é dimensionado de acordo com a NORMAM 01 sendo objeto de verificação da Marinha.

A instalação é dotada atualmente dos seguintes equipamentos de salvatagem:

Item	Quant.	Características
Balsas salva-vidas inflável	2	Capacidade para 25 pessoas
Bóia circular	5	Com dispositivo de sinal fumígeno
Bóia circular	1	Com dispositivo de iluminação e sinal fumígeno
Bóia circular	2	Com dispositivo de iluminação

OBS: Os berços das plataformas estão disponíveis para serem instaladas balsas de 6, 12, 16 e 25 PAX. Caso haja necessidade de instalação de balsas diferente de 25 PAX, deverá ser aberta gestão de mudança (GM), limitando o POB da Plataforma ao quantitativo referente a balsa que será instalada.

- a) Os “Pontos de Encontro” são localizados em um ambiente seguro, distante da área de processo, com capacidade para reunir as pessoas não envolvidas no controle e transmissão de instruções para evacuação ou abandono da plataforma. Sua localização pode ser alterada para manter a segurança do local em função de necessidades operacionais;
- b) Os "Pontos de Abandono" são sempre localizados próximo às rotas de fuga conforme especificações da NORMAM 01.

A localização dos pontos de reunião é sempre informada no briefing de segurança por ocasião do embarque.



## **2.5. SISTEMA DE ANCORAGEM / POSICIONAMENTO**

Por ser uma unidade de produção fixada ao leito marinho, esta plataforma não possui nem ancoragem nem sistema de posicionamento.

## **2.6. SISTEMA DE SEGURANÇA, DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

O Sistema de Segurança, Detecção e Combate a Incêndio é composto atualmente pelos seguintes recursos:

### **2.6.1. Sistema de Detecção de Fogo e Gás**

#### **a) Detectores de fogo**

A plataforma não possui sistema de detecção de fogo, pois os sistemas de automação e controle estão desativados

#### **b) Detectores de Gás**

Não aplicável.

### **2.6.2. Sistema de Alarme de Emergência**

Por ser uma plataforma desabitada, a plataforma dispõe de um sino operado manualmente em caso de emergência.

### **2.6.3. Sistema de Combate a Incêndio**

O sistema de combate a incêndio é composto pelos seguintes sub-sistemas:

#### **2.6.3.1. Sistema de Combate a Incêndio por Água**

A bomba de combate a incêndio capta água do mar, envia a mesma na pressão de operação para o anel de incêndio principal e pressuriza os componentes do sistema por toda a instalação incluindo convés de produção, *top deck*, *cellar deck*.



A bomba a diesel possui um tanque estratégico de combustível.  
Os principais equipamentos do sistema são:

Equipamento	Quant.	Pressão
Bomba Principal (Diesel)	1	12 kgf/cm <sup>2</sup>

O Sistema de Combate a Incêndio por Água Salgada alimenta o sistema de dilúvio.

- **Rede de Hidrantes:**

Os hidrantes são do tipo vertical providos de uma saída do tipo storz instalados em locais estratégicos. Ao lado de cada hidrante existe uma caixa, contendo equipamentos de combate a incêndio, como: mangueiras, chaves, esguicho e machado.

A localização e o tipo de hidrante são apresentados na tabela abaixo:

Hidrantes Localização	1 1/2" X 1
Convés de produção	1
Cellar deck	1
Convés superior	1

- **Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:**

A finalidade desse sistema é resfriar o equipamento onde foi identificado o incêndio e os equipamentos adjacentes, mantendo a integridade dos equipamentos e impedindo que o fogo se propague e escalone para cenários mais severos e se torne incontrolável. Como o sistema de automação encontra-se desativado, o sistema é acionado manualmente.

Áreas cobertas pelo Sistema de Combate a Incêndio por Dilúvio:

Descrição
Vaso separador
Poços
Lançador e Recebedor de pig



- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Espuma:**

Não aplicável.

- **Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Water Mist**

Não aplicável.

### **2.6.3.2. Sistema Fixo de Combate a Incêndio por Gás Inerte:**

Não aplicável

### **2.6.3.3. Equipamentos Portáteis de Extinção de Incêndio**

A plataforma conta ainda com equipamentos portáteis de extinção de incêndio abaixo discriminados:

Descrição	Quant.	Capacidade
Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC	1	9 kg
Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC	5	4,5 kg
Extintor de incêndio portátil CO <sub>2</sub>	1	4,0 kg

## **2.7. SISTEMA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E PESSOAL**

### **2.7.1. Movimentação de Carga**

A movimentação de cargas é feita através de 01 guindaste que tem as seguintes características:

Localização	Capacidade	Tipo
Convés Superior ( <i>Drilling Deck</i> )	15 t	Hidráulico com lança articulada

### **2.7.2. Movimentação de Pessoal**

A movimentação de pessoal é feita por via marítima (embarcação de passageiro tipo suffer).



## 2.8. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

Em função das características, a instalação não conta com Sistema de Telefonia e Sistema de Endereçamento Público, apenas de sistema de comunicação por rádio.

### 2.8.1. Sistema de Comunicação de Rádio

O sistema é composto de VHF Marítimo e Trunking Portátil na faixa de VHF marítima liberada para uso global nesta área, em modo de comunicação semiduplex (transmissão e recepção alternada), que acompanha ao pessoal de operação, manutenção, construção e montagem, etc.

## 2.9. SISTEMA DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A energia elétrica disponível na plataforma é proveniente de placas solares e banco de baterias.

Características dos principais equipamentos que compõem o sistema:

Equipamento	Quantidade	Potência (KVA/KW)	Tensão (V)
Painel solar	3	0,045KW	12Vcc

### **3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO**

#### **3.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO**

O sistema de produção da plataforma está desativado.

##### **3.1.1. Controle e Segurança dos Poços**

Não aplicável

##### **3.1.2 Sistema de Injeção**

###### **a) Gas Lift**

Não aplicável

#### **3.2. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ÓLEO**

Não aplicável

#### **3.3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE GÁS**

Não aplicável.

#### **3.4. SISTEMA DE EXPORTAÇÃO DO ÓLEO E GÁS**

Não aplicável

#### **3.5. SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL**

Não aplicável.



## **3.6. SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PARADA DE EMERGÊNCIA**

### **3.6.1. Sistema de Automação e Controle**

O sistema de automação e controle está desativado.

### **3.6.2. Parada de emergência da unidade de produção**

Não aplicável, pois a Plataforma de PCM-10 encontra-se com a produção paralisada de forma definitiva.

## **4. DESCRIÇÃO DA MALHA DE COLETA E INTERLIGAÇÃO COM OUTRAS INSTALAÇÕES**

A malha de coleta encontra-se fora de operação.

O Anexo 1 mostra o diagrama de interligação da PCM-10 com outras instalações.



## **5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PERFURAÇÃO:**

A plataforma está preparada para receber o equipamento sonda modulável para exercer atividades de perfuração, intervenção, completação, entre outros, quando necessário.



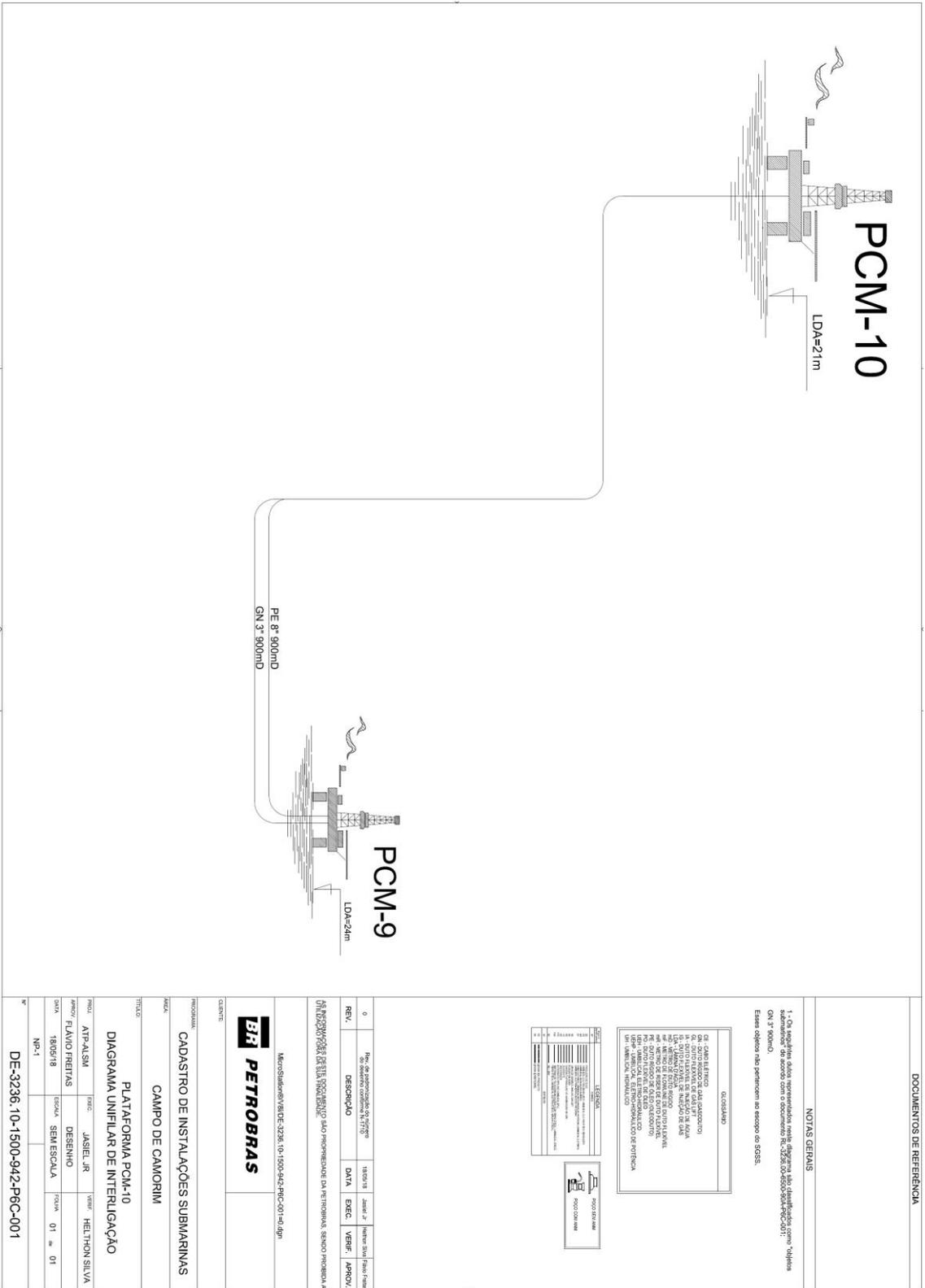
## 6. GLOSSÁRIO

<b>ANS</b>	Árvore de Natal Seca instalada num deck da plataforma.
<b>Árvore de Natal</b>	Equipamento constituído por um conjunto de válvulas tipo gaveta, um conjunto de linhas de fluxo e um sistema de controle interligado a um painel localizado na plataforma, que é acoplado à cabeça do poço, com o objetivo de controlar e permitir a produção de fluidos.



## Anexo 1 – Diagrama Unifilar de Interligação





# **Anexo 6**

## **Arranjo Geral das Plataformas – Campo de Camorim**