

# PROGRAMA DE DESATIVAÇÃO DAS INSTALAÇÕES NA FASE DE PRODUÇÃO

## CAMPO DE MOSQUITO

CONTRATO ANP Nº 48000.003541/97-02



Volume único

Fevereiro/2022

E&P



**PETROBRAS**

# CAMPO DE PRODUÇÃO DE MOSQUITO

## CONTRATO ANP Nº 48000.003541/97-02

**Volume Único**

**Fevereiro - 2022**

**UN-BA**

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	23/02/2022								
PROJETO	PBA								
EXECUÇÃO	GESICA								
VERIFICAÇÃO	GRAZIELLE								
APROVAÇÃO	THALES ARAGÃO								

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

FORMULÁRIO PERTENCENTE A PETROBRAS N-381REV. L.

## APRESENTAÇÃO

A Petróleo Brasileiro S.A. PETROBRAS, representada pela Unidade de Negócios de Exploração e Produção da Bahia, UN-BA, apresenta a ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, o **Programa de Desativação das Instalações na Fase de Produção do Campo de Produção de Mosquito**, localizado na Bacia do Espírito Santo, no município de São Mateus - ES em atenção ao Ofício ANP N° **E-ANP/SSM-CMA 000186/21**, de 23/12/2021 e em consonância com o Regulamento Técnico de Desativação de Instalações na Fase de Produção, instituído através da Resolução ANP nº 817/2020.

**ÍNDICE GERAL**

<b>1. REFERÊNCIA .....</b>	<b>5</b>
<b>2. MOTIVAÇÕES PARA O DESCOMISSIONAMENTO DE INSTALAÇÕES .....</b>	<b>7</b>
<b>3. INFORMAÇÕES AMBIENTAIS BÁSICAS .....</b>	<b>7</b>
<b>4. INVENTÁRIO DAS INSTALAÇÕES A SEREM DESCOMISSIONADAS .....</b>	<b>8</b>
<b>5. PROJETO DE DESCOMISSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES.....</b>	<b>30</b>
<b>6. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS.....</b>	<b>30</b>
<b>7. PLANO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>30</b>
<b>8. CRONOGRAMA .....</b>	<b>40</b>
<b>9. ESTIMATIVA DE CUSTOS.....</b>	<b>41</b>
<b>10. ANEXOS .....</b>	<b>42</b>

## 1. REFERÊNCIA

### a) Contratado

Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS  
Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bahia - UN-BA

### b) Número do contrato

CONTRATO ANP Nº 48000.003541/97-02

### c) Área sob contrato

Campo de produção de Mosquito

### d) Bacia Sedimentar

Espírito Santo

### e) Localização

O campo de Mosquito está localizado a 680 Km ao sul da Cidade de Salvador – estado da Bahia.

### f) Data de início da produção;

O campo teve sua produção iniciada no ano de 1998

### g) Data de previsão de término da produção;

A data da última produção do campo foi em 2007.

### h) Tipo de descomissionamento (parcial, parcial com devolução de área ou total com devolução de área);

Total com devolução de área.

### i) Tipologias de instalações contempladas no PDI (poços, linhas, unidades de produção, equipamentos, outras instalações);

Linha de coleta e blocos de ancoragem.

### j) Processos de licenciamento no órgão ambiental licenciador

Os poços e suas respectivas instalações localizadas na Concessão Mosquito, estão amparados pelo processo IEMA nº 25606204 - Licença de Operação LO-GCA-SAIA Nº 051/2008 Classe II.

As atividades de produção e operação dos poços, quando declarados comercialmente produtores de óleo ou gás natural, migram sua gestão de licenciamento ambiental para o âmbito da Licença de Operação LO-GCA/SAIA/Nº051/2008/CLASSE II (Anexo 2), conforme descrição constante na condicionante nº 1 da citada licença, apresentada a seguir:

Condicionante nº 1: Considera-se um poço em operação, para fins de licenciamento ambiental, qualquer poço perfurado e não arrasado. Quando da operacionalização de poços, contemplados nas licenças de Instalação, disponibilizar, na empresa, relatório fotográfico e descritivo comprobatório da implantação dos referidos poços. Dessa forma, tais poços passam a integrar esta Licença de Operação.

Importante destacar ainda que, para fins de desativação das instalações, adota-se pela empresa como premissa básica o estabelecido na condicionante nº 4, que traz a seguinte redação:

Condicionante nº 4: Para os poços que tiverem suas atividades de produção finalizadas, deverão ser seguidos os critérios estabelecidos pelas Portarias nº 114/2001 e nº 25/2002, da Agência Nacional de Petróleo (ANP), para recuperação de área degradada e abandono de poços e apresentar relatório fotográfico e descritivo comprobatórios da recuperação da área. Prazo para apresentação do relatório: 30 (trinta) dias após a recuperação da área.

Em relação ao texto do condicionante nº 4, considerar na interpretação da condicionante as resoluções da ANP atualmente em vigor.

**k) licenças ambientais do empreendimento (identificação, escopo e prazo de validade).**

A Tabela 1, apresenta as informações relativas a Licença de Operação LO-GCA/SAIA/Nº051/2008/CLASSE II e seu respectivo protocolo de renovação.

Empresa	Órgão	Licença	Processo	Escopo	Data de Emissão	Vencimento	Protocolo renovação
PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS	IEMA	LO Nº 051/2008	25606204	PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NOS MUNICÍPIOS DE LINHARES, SÃO MATEUS, JAGUARÉ, CONCEIÇÃO DA BARRA E SOORETAMA, ES	15/02/2008	20/01/2012	Protocolo de Renovação nº 25095/11, Carta UO-ES/SMS 1086/2011

Tabela 1: Informações da Licença de Operação - LO-GCA/SAIA/Nº051/2008/CLASSE II.

Também no Anexo 1, segue a Carta UO-ES/SMS 1086/2011, protocolada sob o nº 25095/11, referente à solicitação de renovação da Licença de Operação LO-GCA/SAIA/Nº051/2008/CLASSE II e documento retirado do sítio eletrônico do órgão ambiental do Estado do Espírito Santo (IEMA), certificando a validade da Licença de Operação LO-GCA/SAIA/Nº051/2008/CLASSE II na condição de “PRORROGADA AUTOMATICAMENTE”.

## 2. MOTIVAÇÕES PARA O DESCOMISSIONAMENTO DE INSTALAÇÕES

Atendimento a resolução ANP nº 817 de 17/04/2020, que aprovou o Regulamento técnico de desativação de instalações na fase de produção, e ao solicitado no Ofício nº E-ANP/SSM-CMA 000186/21 de 23/12/2021.

Os poços foram arrematados pela empresa Petromais Global Exploração e Produção S.A conforme citado no Ofício nº 283/2021/SDP/ANP-RJ-e, de 11/06/2021.

## 3. INFORMAÇÕES AMBIENTAIS BÁSICAS

### a) Proprietário da área onde se localizam as instalações a serem descomissionadas:

POÇO	PROPRIETÁRIO	PROPRIEDADE
1-MOS-1-ES	Firmino Antonio Zanetti	Fazenda Cedro
4-MOS-2-ES	Djalma Natal Damiani	Fazenda Prosperidade

Tabela 02: Proprietários das áreas onde estão localizados os poços

### b) Mapas, dados e informações georreferenciados das áreas onde estão localizadas as instalações a serem descomissionadas:

As instalações existentes na concessão é apenas um poço onde há a existência de estrutura operacional. O limite da concessão com a localização de poços em seu interior e fora dele são apresentados nos Mapas 01 (base cartográfica) e Mapa 02 (ortofoto) do item 4.6.

### c) Uso futuro da área onde estão localizadas as instalações a serem descomissionadas:

A ser definida pelo superficiário.

## 4. INVENTÁRIO DAS INSTALAÇÕES A SEREM DESCOMISSIONADAS

### 4.1 LOCAÇÕES DE POÇOS

#### 4.1.1 Descrição

##### a) Área

POÇO	ÁREA (em hectares)
1-MOS-1-ES	0,862
4-MOS-2-ES	1,277

Tabela 03: Área dos poços em hectare

##### b) Localização

Município de São Mateus – ES

##### c) Identificação da propriedade onde se situa a locação de poço e do respectivo proprietário

POÇO	PROPRIETÁRIO	PROPRIEDADE
1-MOS-1-ES	Firmino Antonio Zanetti	Fazenda Cedro
4-MOS-2-ES	Djalma Natal Damiani	Fazenda Prosperidade

Tabela 04: Propriedades e proprietários das áreas onde estão localizados os poços

##### d) Acessos e responsável pela construção dos acessos (contratado ou proprietário)

###### Acesso ao poço 1-MOS-1-ES:

Ponto Inicial: Rotatória localizada na BR-101, em frente à Base 61, na cidade de São Mateus, ES, ponto este que tem as seguintes coordenadas na projeção UTM N=7.928.875 e E=409314 (Ponto A);



Imagem 1 – Localização da Rotatória em frente à Base 61

Siga na direção sul por aproximadamente 22 km no sentido da cidade de Vitória até a localidade de Palmito. Tome o acesso à rua lateral da BR-101 (ponto B) e siga por aproximadamente 800 metros. Atravesse a BR-101 (ponto C) e retorne pela rua lateral localizada a leste da BR-101, seguindo por aproximadamente 500 metros. Vire à direita na Rua da Liberdade (ponto D).

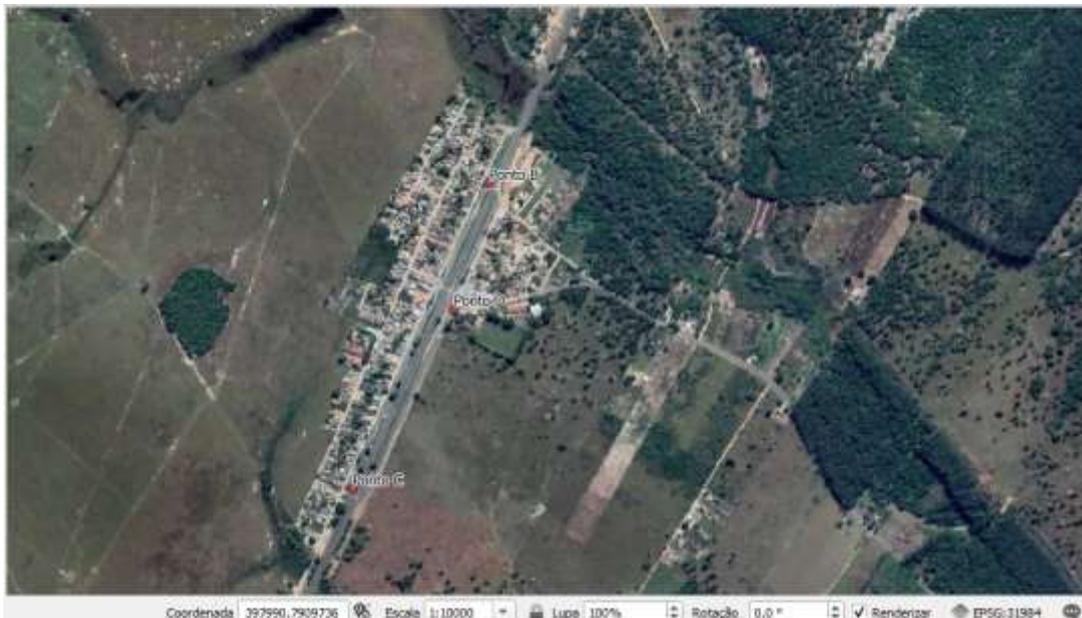


Imagem 2 – Localização dos acessos e retorno em Palmito

A partir do ponto D siga na direção leste pela Rua da Liberdade / ES-429, por aproximadamente 17,7 km, até chegar ao “Trevo do Mosquito” (Ponto E), localizado no final da rodovia pavimentada.

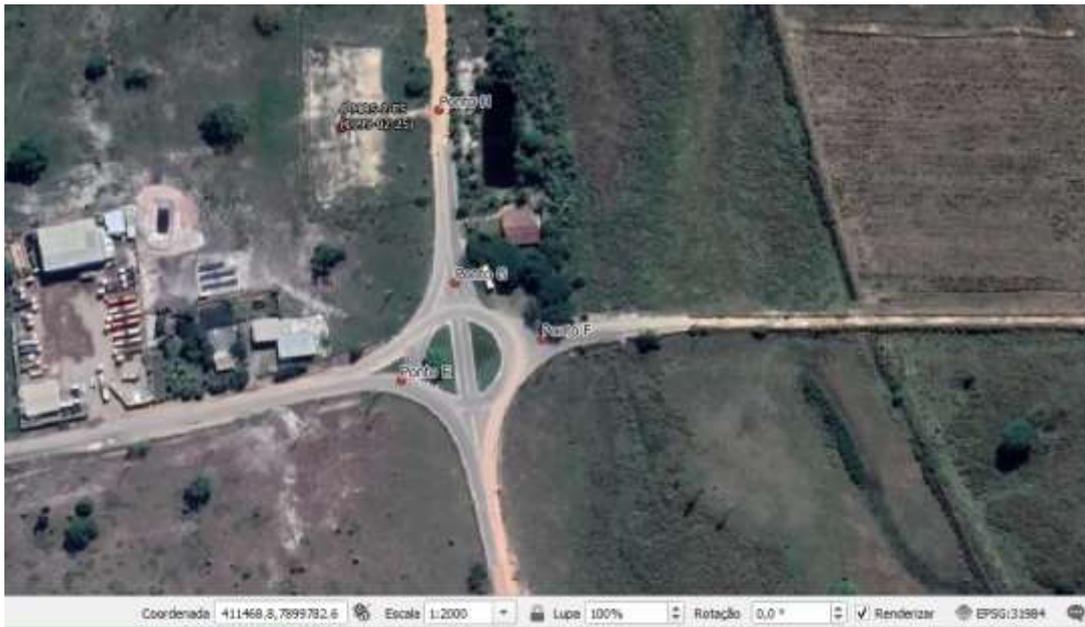


Imagem 3 – “Trevo do Mosquito”, ponto final da rodovia ES-429

Contorne o trevo por aproximadamente 100 metros, e saia na segunda saída (Ponto F). Prossiga na direção leste por estrada de terra por aproximadamente 600 metros. O poço 1-MOS-1-ES está localizado à esquerda da estrada (ponto I)



Imagem 4 – Localização do Ponto I e poço 1-MOS-1-ES.



Imagem 5 – Vista do poço 1-MOS-1-ES

### Acesso ao poço 4-MOS-2-ES

Ponto Inicial: Rotatória localizada na BR-101, em frente à Base 61, na cidade de São Mateus, ES, ponto este que tem as seguintes coordenadas na projeção UTM N=7.928.875 e E=409314 (Ponto A);



Imagem 6 – Localização da Rotatória em frente à Base 61

Siga na direção sul por aproximadamente 22 km no sentido da cidade de Vitória até a localidade de Palmito. Tome o acesso à rua lateral da BR-101 (ponto B) e siga por aproximadamente 800 metros. Atravesse a BR-101 (ponto C) e retorne pela rua lateral localizada a leste da BR-101, seguindo por aproximadamente 500 metros. Vire à direita na Rua da Liberdade (ponto D).



Imagem 7 – Localização dos acessos e retorno em Palmito

A partir do ponto D siga na direção leste pela Rua da Liberdade / ES-429, por aproximadamente 17,7 km, até chegar ao “Trevo do Mosquito” (**Ponto E**), localizado no final da rodovia pavimentada.

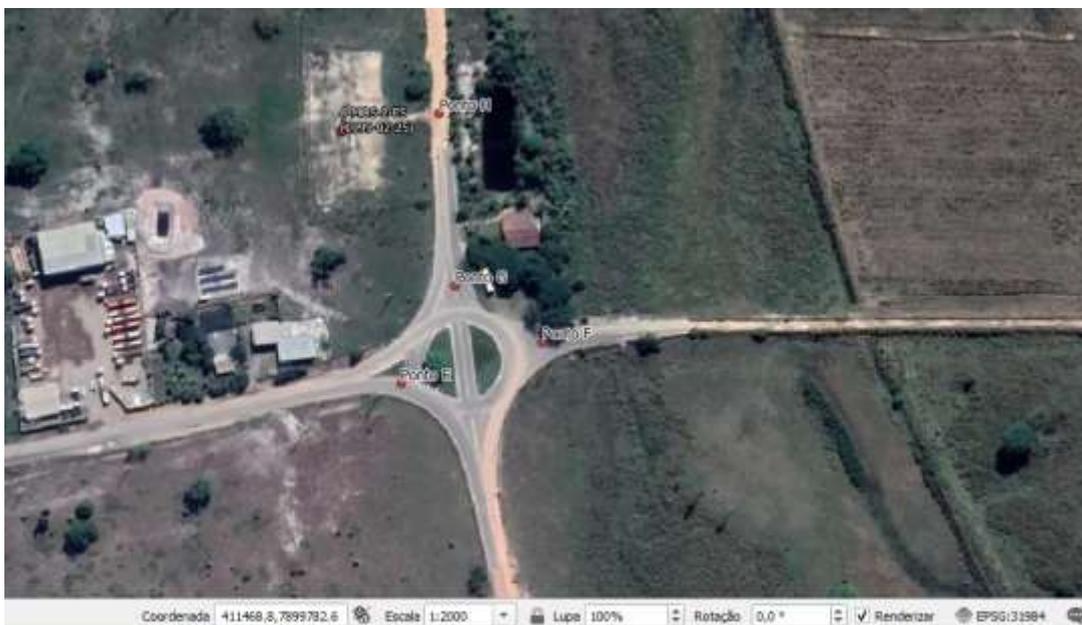


Imagem 8 – “Trevo do Mosquito”, ponto final da rodovia ES-429, e poço 4-MOS-2-ES

Contorne o trevo por aproximadamente 150 metros, e saia na terceira saída (Ponto G).

Prossiga na direção Norte por estrada de terra por aproximadamente 80 metros. O poço 4-MOS-2-ES está localizado à esquerda da estrada (ponto H).



Imagem 9 – Vista do poço 4-MOS-2-ES

O responsável pela construção dos acessos é o contratado através do setor UN-BA/PROJ/CM.

**e) Número de poços**

O campo possui 02 (dois) poços.

**f) Número de tanques**

O campo não possui tanques de produção

**g) Edificações, estruturas, instalações elétricas e de telecomunicações e demais obras civis e respectivas finalidades**

Blocos de ancoragem  
Poço artesiano.

**h) Plataforma de carregamento de petróleo**

O campo não possui.

**i) Sistema de drenagem**

No âmbito do diagnóstico ambiental, entende-se como “sistemas de drenagem” ou “redes de drenagem” sistemas naturais ou artificiais cuja finalidade é conduzir e drenar água superficial, geralmente águas pluviais. Por este motivo, esse assunto será tratado no item 4.1.1, alínea “k” do presente relatório.

**j) Taludes (vegetado, parcialmente vegetado ou não vegetado)**

Ao longo da vistoria realizada no dia 07/02/2022 não foram identificadas ocorrências de processos erosivos nas bases e acessos aos poços ou de seus taludes/bordas, em parte justifica-se pela característica do terreno extremamente plano, conforme evidenciado no item 4.6 - REGISTROS FOTOGRÁFICOS.

### **k) Corpos hídricos no entorno e suas respectivas condições de drenagem (perene, intermitente) e de assoreamento**

O Campo de Produção Mosquito possui em sua área de abrangência corpos hídricos superficiais naturais (córregos e rios) e artificiais (canais de drenagem), no geral, perenes, dos quais, estes últimos, encontram-se em maior expressividade e compreende o padrão de drenagem predominante local, caracterizado como lântico.

Por se tratar de uma área com cotas próximas a do nível do mar e elevado nível freático, está sujeita a alagamento, que pode ser constante ou não; em sua totalidade ou parcialmente – a depender dos índices pluviométricos e condições de saturação do solo.

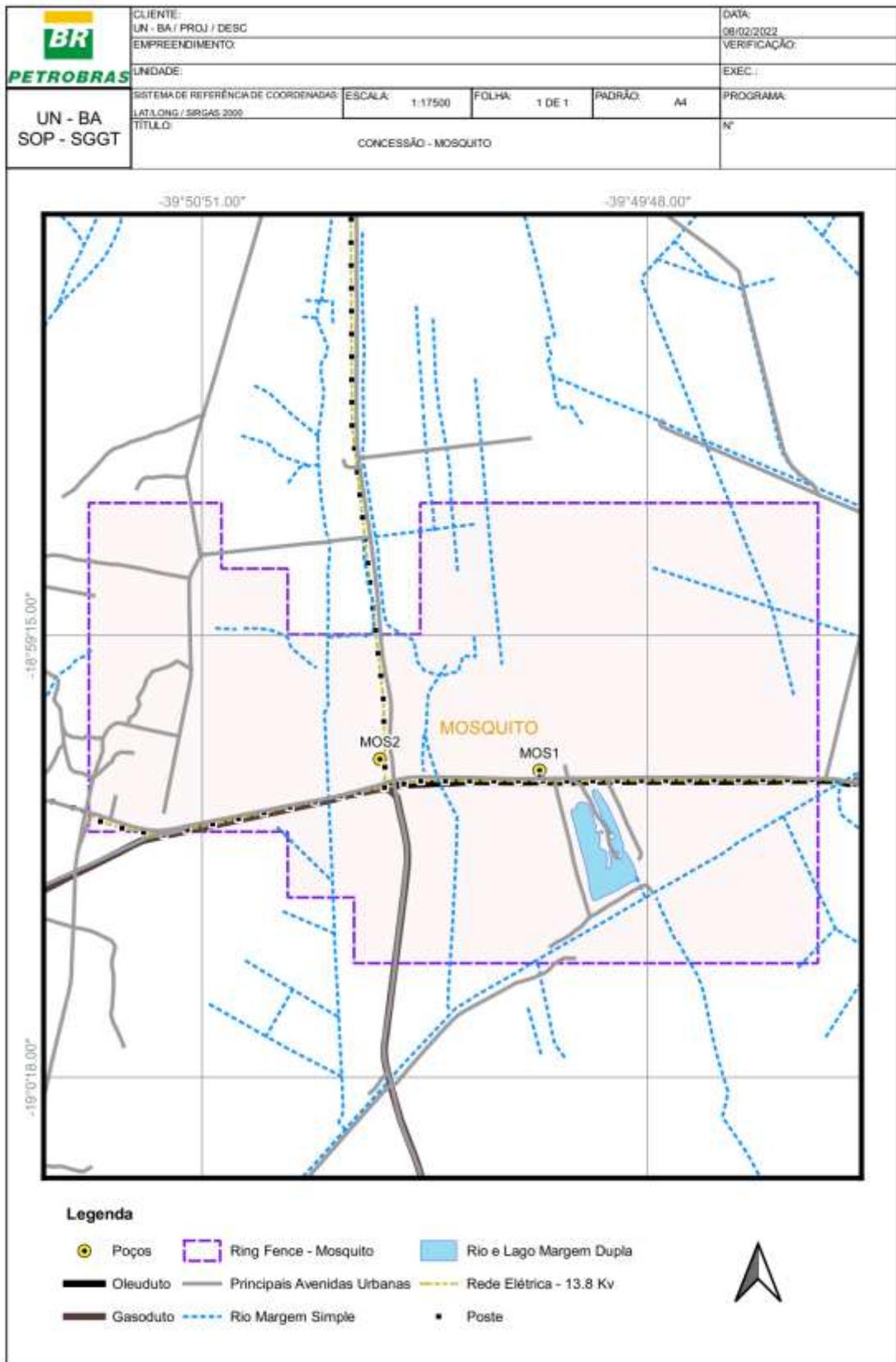
Os canais artificiais encontram-se dispersos ao longo do referido campo, bem como no entorno dos poços 1-MOS-1-ES e 4-MOS-2-ES, e direcionam suas águas para o canal do DNOS, situado na porção sudeste. Este, por sua vez, drena a corrente hídrica para o rio Mariricu, localizado na porção leste do referido Campo.

Quanto aos corpos d'água naturais, na porção noroeste do Campo de Mosquito, encontra-se o córrego Riozinho, afluente do córrego Palmito, e que drena suas águas para um leito maior denominado rio Água Limpa, do qual faz conexão tanto com o canal do DNOS quanto com o rio Barra Seca.

Cabe ressaltar que, da relação dos poços acima, o que se encontra mais próximo de um corpo d'água natural é o poço 4-MOS-2-ES, situado a aproximadamente 1.400 metros do córrego Riozinho.

No tocante as condições de assoreamento desses corpos hídricos – artificiais e naturais -, observa-se sua intensificação devido: ao aporte de sedimentos em função da ausência de manutenção dos leitos; da ausência ou deficiência de mata ciliar (cobertura vegetal); das práticas de manejo e uso e ocupação do solo; e, da influência dos fatores de erosividade e erodibilidade locais.

Estes fatores são os principais responsáveis pelo aumento da velocidade do processo de eutrofização, diminuição de oxigênio dissolvido na água, toxicidade da água, perda de habitat e recursos, erosão, assoreamento, diminuição da quantidade e qualidade da água, deslocamento de espécies nativas e o aumento da temperatura.



Mapa 1: Rede de drenagem presente no entorno dos poços no Campo Mosquito



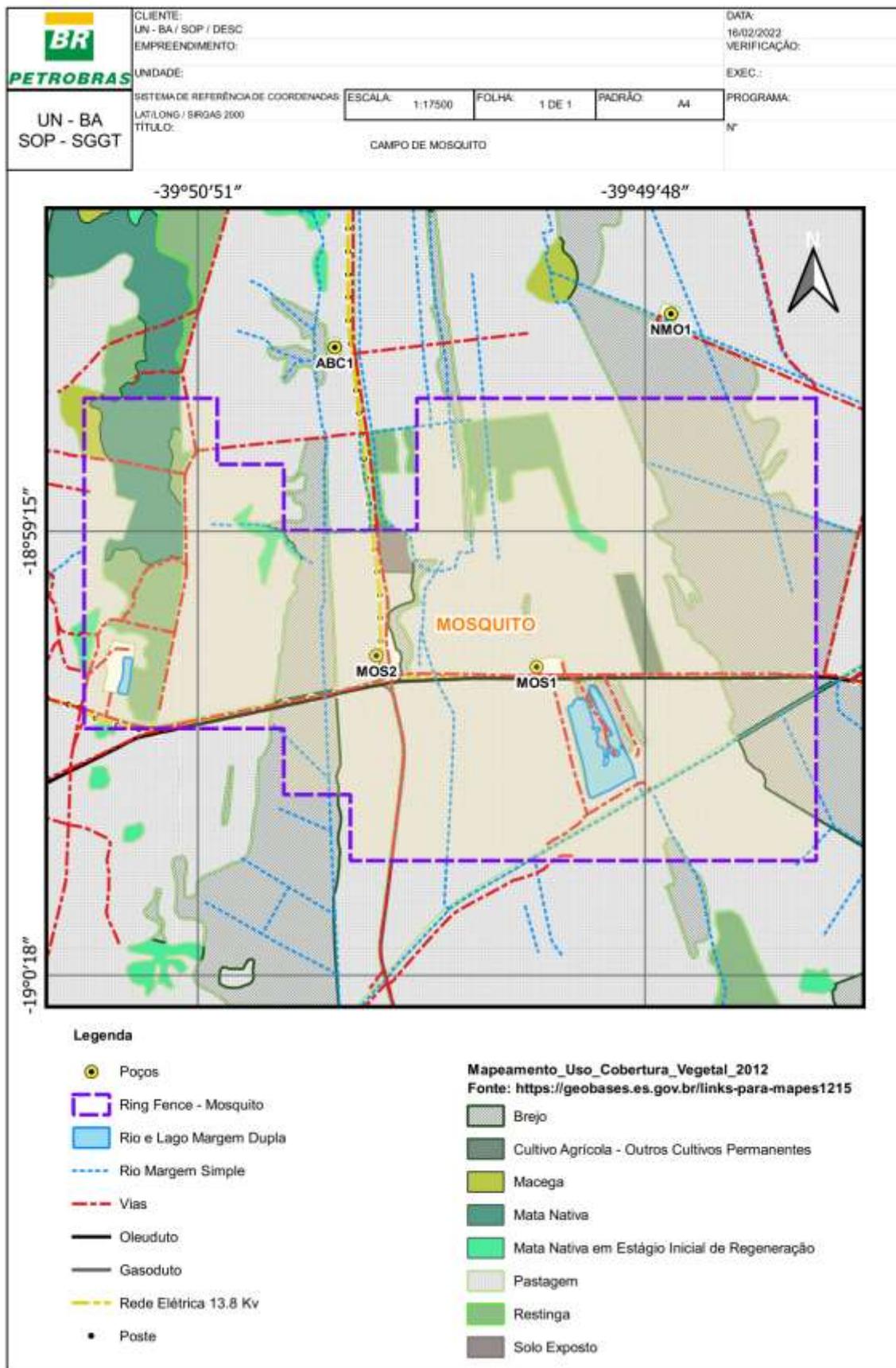
Foto 1: Vista do canal de drenagem artificial situado entre os poços 1-MOS-1-ES e 4-MOS-2-ES.

### **I) Uso e ocupação do solo no entorno (agrícola, urbana, industrial)**

Sobre o uso e ocupação do solo no entorno da área geográfica onde o Campo de Produção Mosquito está inserido, a vegetação originalmente típica de toda a região do município de São Mateus é a Mata Atlântica, porém grande parte desta vegetação deu lugar ao longo dos anos para as atividades agropecuárias, principalmente a pecuária bovina, plantio de eucalipto e cultivo de cana-de-açúcar.

O mapa 2 apresenta e identifica os tipos de uso e ocupação do solo do Campo de Produção Mosquito, onde pode-se observar que, para o entorno de cada um dos poços (1-MOS-1-ES e 4-MOS-2-ES), existe uma classe de uso predominante, conforme abaixo:

- 1-MOS-1-ES: Presença predominante de pastagem;
- 4-MOS-2-ES: Presença predominante de pastagem.



Mapa 2: Uso e ocupação do solo do Campo de Produção Mosquito Norte.

#### 4.1.1 Poços

Os status dos poços conforme sistemas internos Petrobras e externo ANP são os seguintes:

POÇO	PETROBRAS			ANP
	STATUS (SIGEO)	CONDIÇÃO (SIP)	ESTADO (SIP)	STATUS (SIGEP)
1-MOS-1-ES	Abandonado temporariamente com monitoramento	1 - Disponível para Operação	4 – Fechado por estratégia, sem apontar perdas	Abandonado temporariamente com monitoramento
4-MOS-2-ES	Abandonado temporariamente com monitoramento	1 - Disponível para Operação	5 - Fechado sem perspectivas de retorno	Abandonado temporariamente com monitoramento

Tabela 5: Situação dos poços

De acordo com os registros documentais e as fotos dos poços, os dados de status, condição e estado estão corretos.

OBS: Os status dos poços 1-MOS-1-ES e 4-MOS-2-ES refletem a condição a qual o poço foi entregue para a nova operadora.

##### 4.1.2.1. Poço 1-MOS-1-ES

###### a) Finalidade

Poço Exploratório Pioneiro

###### b) Status atual

Abandonado temporariamente com monitoramento

###### c) Cota do terreno

5,30 m

###### d) Data do término da perfuração

26/08/1998

###### e) Data do término do abandono temporário, abandono permanente ou arrasamento, quando aplicável.

Não aplicável. Poço arrematado pela Petromais.

#### **4.1.2.1. Poço 4-MOS-2-ES**

##### **a) Finalidade**

Poço Exploratório Pioneiro Adjacente

##### **b) Status atual**

Abandonado temporariamente com monitoramento

##### **c) Cota do terreno**

5,40 m

##### **d) Data do término da perfuração**

11/03/1999

##### **e) Data do término do abandono temporário, abandono permanente ou arrasamento, quando aplicável.**

Não aplicável. Poço arrematado pela Petromais.

#### **4.1.3. Dutos de coleta**

##### **4.1.3.1 Linha de coleta do poço 1-MOS-1- ES**

##### **a) tipo do duto;**

Linha de coleta de óleo

##### **b) nome e código de identificação;**

Local de instalação 00018984.POCOL1 – TAG 1-MOS-01-ES

##### **c) nome e código da origem;**

Cabeça de Produção, 1-MOS-01-ES

##### **d) nome e código do destino;**

Tanque local de produção

##### **e) ano de instalação;**

1999

**f) extensão total (m);**

40 m

**g) extensão dos trechos aéreos, enterrados e submersos (m);**

30 m de trecho enterrado, 5 m de trecho aéreo.

**h) diâmetro nominal (pol);**

3"

**i) tipo de estrutura (rígido, flexível, polimérico ou híbrido);**

Rígido

**j) massa total por trecho (t);** $7,47 \text{ Kg/m} * 35\text{m} = 261,45 \text{ kg}$ **k) produto movimentado;**

Petróleo Bruto

**l) condição atual de enterramento (profundidade estimada de enterramento);**

1,20 m de profundidade de enterramento.

**m) situação;**

Desativada

**n) condição e data da última limpeza;**

Sem informação

**o) condição de tamponamento;**

Linha seccionada na entrada do poço e na entrada do tanque de local de produção que havia na locação.

**4.1.3.2 Linha de coleta do poço 4-MOS-2- ES****a) tipo do duto;**

Linha de coleta de óleo

**b) nome e código de identificação;**

Local de instalação 00019198.POCOL1 – 4-MOS-02-ES

**c) nome e código da origem;**

Cabeça de Produção, 4-MOS-02-ES

**d) nome e código do destino;**

Tanque local de produção

**e) ano de instalação;**

1999

**f) extensão total (m);**

35 m

**g) extensão dos trechos aéreos, enterrados e submersos (m);**

5 m de trecho enterrado, 30 m de trecho aéreo.

**h) diâmetro nominal (pol);**

3”

**i) tipo de estrutura (rígido, flexível, polimérico ou híbrido);**

Rígido

**j) massa total por trecho (t);**

$7,47 \text{ Kg/m} * 35\text{m} = 261,45 \text{ kg}$

**k) produto movimentado;**

Petróleo Bruto

**l) condição atual de enterramento (profundidade estimada de enterramento);**

1,20 m de profundidade de enterramento.

**m) situação;**

Desativada

**n) condição e data da última limpeza;**

Sem informação

**o) condição de tamponamento;**

Linha seccionada na entrada do poço e na entrada do tanque de local de produção que havia na locação.

**4.2 UNIDADES DE PRODUÇÃO TERRESTRE****4.2.1. Descrição**

Não aplicável.

**4.2.2. Sistemas**

Não aplicável.

**4.3 DUTOS DE ESCOAMENTO**

Não aplicável

**4.4 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS, REJEITOS E EFLUENTES**

Eventuais resíduos gerados são coletados em recipiente adequado, armazenados temporariamente e posteriormente enviados para sua destinação final.

A gestão de resíduos é objeto de verificação do IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e do IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, tratados conforme procedimentos aprovados pelos referidos órgãos.

**4.5 RECUPERAÇÃO AMBIENTAL**

Com o passar das décadas de ocupação humana e exploração na região, parte da vegetação natural sofreu corte, estas ações têm impactos significantes sobre a cobertura vegetal da região. A maior parte dessa tipologia natural foi substituída por atividades antrópicas.

A região onde os poços 1-MOS-1-ES e 4-MOS-2-ES estão instalados, está inserida no bioma Mata Atlântica, apresentando-se sob o domínio de Floresta Ombrófila Densa, na fisionomia de Restinga arbustiva/arbórea, contando com a predominância do cultivo de pastagem para a criação de gado bovino, ocorrendo também alguns remanescentes da Floresta de Restinga ao longo da área do empreendimento.

As áreas do entorno dos poços avaliados não possuem degradação ambiental que necessite de recuperação ambiental.

Quanto às áreas das bases dos poços, caso seja necessária alguma intervenção ambiental, estas encontram-se em condições favoráveis a reestruturação do ecossistema, as imagens dos poços citados podem ser observadas nos registros fotográficos do item 4.6, geradas durante vistoria no campo em 07/02/2022.

#### 4.6 REGISTROS FOTOGRÁFICOS E MAPAS ESQUEMÁTICOS

**a) Registros fotográficos atualizados das áreas e instalações a serem descomissionadas e daquelas consideradas descomissionadas, com identificação da data de realização dos registros.**

As imagens a seguir foram obtidas pela Petrobras em vistoria recente aos poços da Concessão.

O objetivo principal dessa vistoria foi obter informações de todos os poços, de modo que pudessem subsidiar a análise de todas as atividades pertinentes à desativação das atividades da Petrobras e a promoção do uso futuro da área, tendo em vista as legislações ambientais vigentes e normativas da ANP que tratam de desativação de campos, abandono de poços e alienação de bens.

##### Poço 1-MOS-1-ES:



Foto 2: Os destaques na imagem aérea indicam os locais onde foram implantadas as áreas das bases dos poços 1-MOS-1-ES e 4-MOS-2-ES.



Foto 3: Via de acesso ao poço utilizada à época da implantação e operação do poço, hoje utilizada pelo proprietário. Ao fundo observa-se um poste sobre a área da base.



Foto 4: Visada à norte da superfície da área da base.



Foto 5: Equipamentos instalados na área da base, visada nordeste.



Foto 6: Estruturas metálicas no local.



Foto 7: Detalhe de poço artesiano instalado no local, hoje utilizado pelo proprietário da área.



Foto 8: Blocos de ancoragem existentes no local.



Foto 9: Extremidade oeste da área da base revegetada e livre de processos erosivos.

## Poço 4-MOS-2-ES



Foto 10: O destaque na imagem aérea indica o local onde foi implantada a área da base do poço 4-MOS-2-ES.



Foto 11: Via de acesso ao poço utilizada à época da implantação e operação do poço, hoje utilizada pelo proprietário. Ao fundo observa-se a área da base.



Foto 12: Visada à noroeste da superfície da área da base.



Foto 13: Nesta imagem podem ser observados o antepoço, o equipamento de elevação e parte da linha de escoamento ainda instalados.



Foto 14: Poste ainda instalado no local.



Foto 15: Poço artesiano existente no local, hoje utilizado pelo proprietário da área.



Foto 16: Bloco de ancoragem ainda instalado no local (visada à oeste).



Foto 17: Área da base nivelada com o terreno vizinho, livre de processos erosivos e com suas extremidades revegetadas (visada sul).

**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**

 <b>UN - BA</b> <b>SOP - SGGT</b>	CLIENTE: UN - BA / PROJ / DESC	DATA: 08/02/2022		
	EMPREENDIMENTO: UNIDADE:	VERIFICAÇÃO: EXEC.:		
SISTEMA DE REFERÊNCIA DE COORDENADAS: LAT/LONG / SBRGAS 2020	ESCALA: 1:17500	FOLHA: 1 DE 1	PADRÃO: A4	PROGRAMA:
TÍTULO: CONCESSÃO - MOSQUITO				Nº

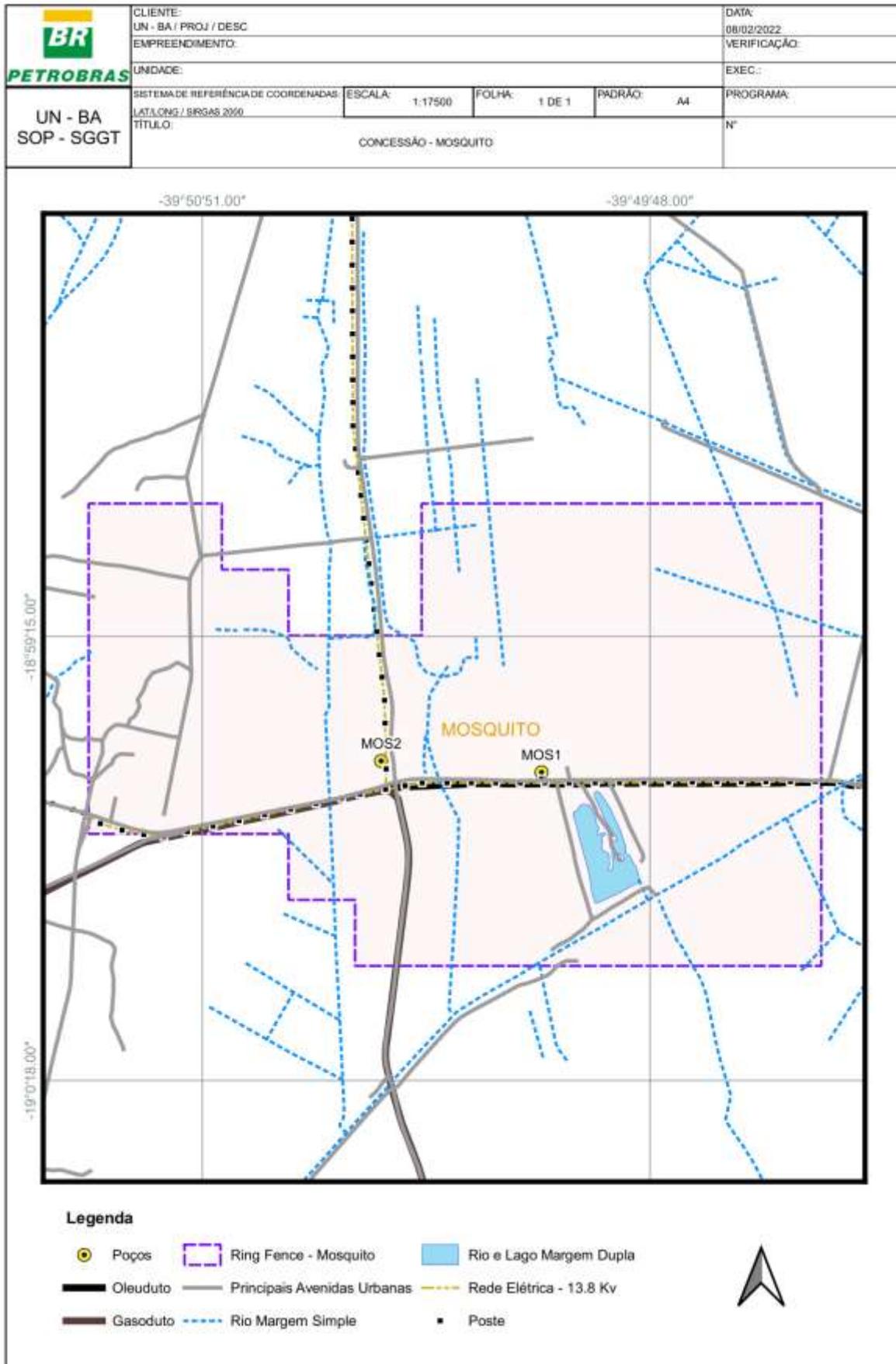


**Legenda**

- Poços
- Oleoduto
- Gasoduto
- Ring Fence - Mosquito
- Principais Avenidas Urbanas
- Rede Elétrica - 13.8 Kv
- Rio e Lago Margem Dupla
- Rio Margem Simple
- Poste

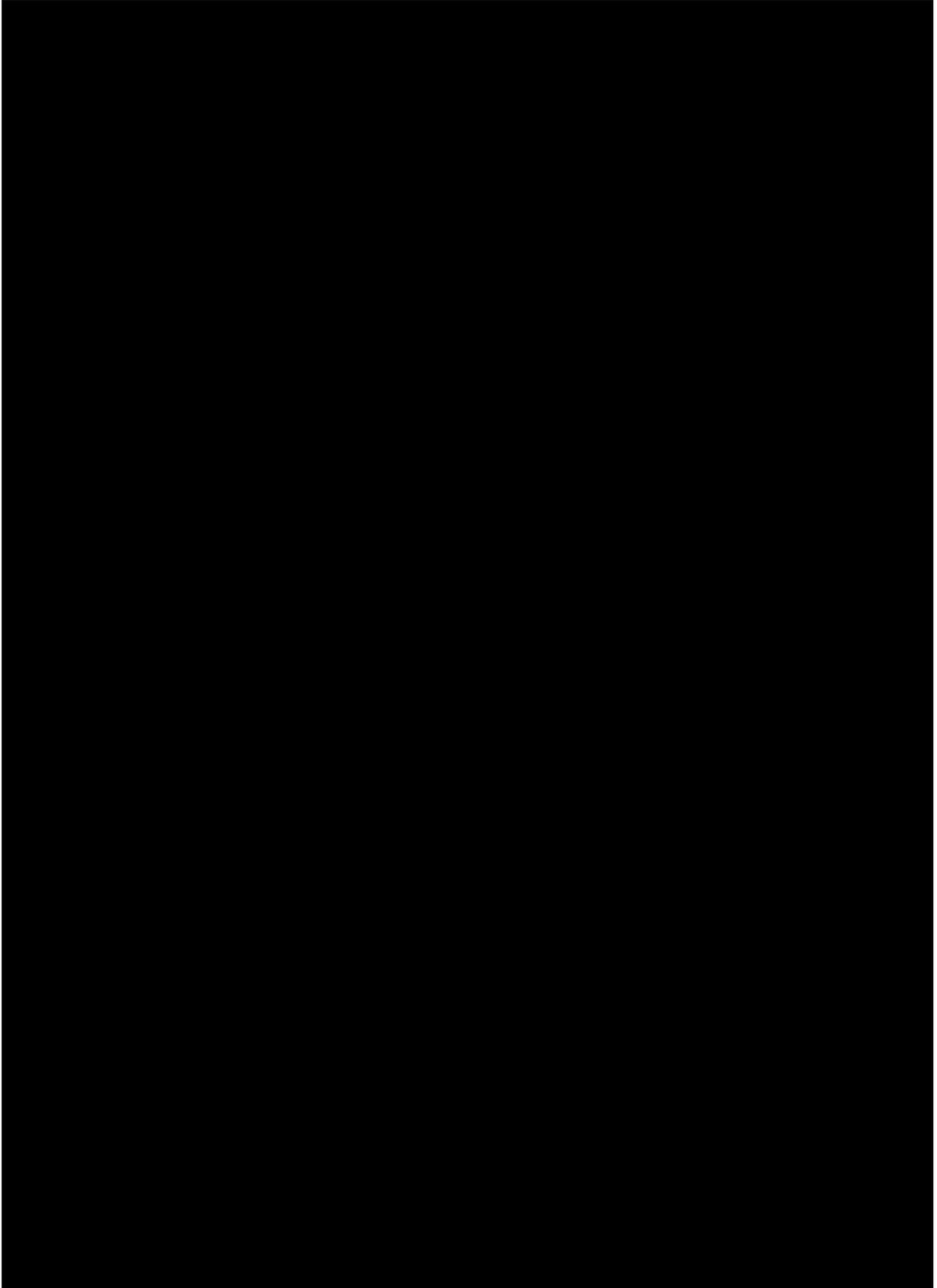


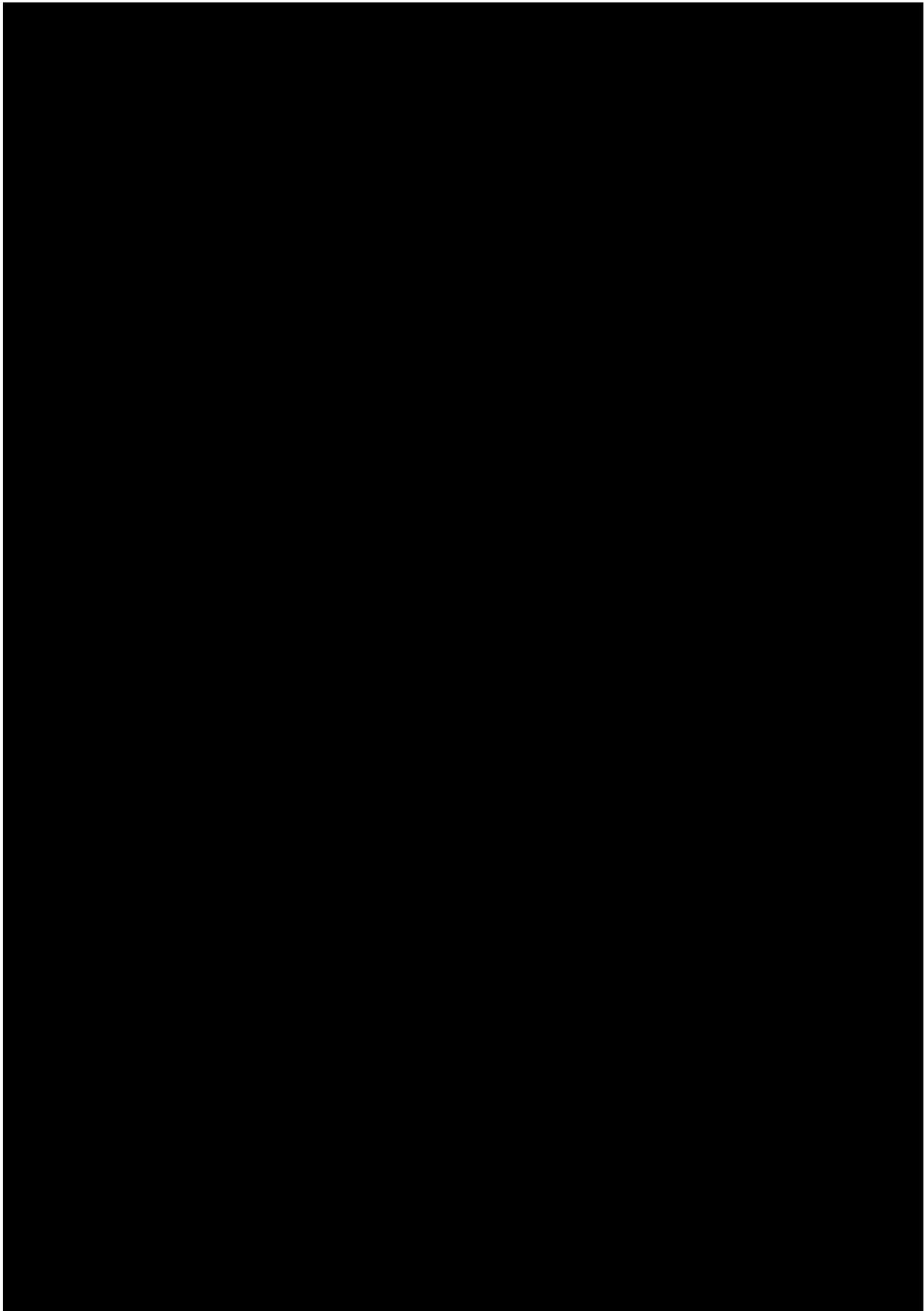
Mapa 03: Mapa Geral Ortofoto do campo de Mosquito



Mapa 04: Mapa Geral Base Cartográfica do campo de Mosquito

**c) Esquemáticos das instalações de produção existentes na área onde estão localizadas as instalações a serem descomissionadas**





## 5. PROJETO DE DESCOMISSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES

### 5.1 POÇOS

#### 5.1.1. Poço 1-MOS-1-ES

##### a) Status final previsto

Não aplicável. Poço sob responsabilidade da Petromais.

##### b) Estruturas que não serão removidas, quando aplicável.

Não aplicável. Poço sob responsabilidade da Petromais.

#### 5.1.2. Poço 4-MOS-2-ES

##### a) Status final previsto

Não aplicável. Poço sob responsabilidade da Petromais.

##### b) Estruturas que não serão removidas, quando aplicável.

Não aplicável. Poço sob responsabilidade da Petromais.

### 5.2 DEMAIS INSTALAÇÕES

Não se aplica.

## 6. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

Os poços 1-MOS-1-ES e 4-MOS-2-ES serão abandonados e arrasados pela nova operadora, assim, não cabe definir neste PDI os procedimentos que esta outra empresa utilizará.

## 7. PLANO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

No processo de recuperação de áreas degradadas a vegetação tem papel importante na estabilidade do solo, uma vez que amortece o impacto das chuvas, regularizando e reduzindo o escoamento superficial e, conseqüentemente, o arraste de partículas, aumentando o tempo disponível para absorção da água pelo subsolo, diminuindo a ocorrência de processos erosivos.

O processo de recomposição vegetal da área almeja o retorno da composição existente no período de pré-utilização do poço.

Desta maneira, caso seja necessária a recuperação nas áreas das bases dos poços, o modelo utilizado será baseado em técnicas nucleadoras, segundo BECHARA (2006).

Essas técnicas formam microhabitats em núcleos propícios para a chegada de uma série de espécies de todas as formas de vida, que num processo de aceleração sucessional, irradiam diversidade por toda a área.

As técnicas nucleadoras se diferenciam das técnicas tradicionais baseadas na silvicultura onde se realiza o plantio de mudas a um espaçamento 3x2 metros em área total com altos insumos de implantação/manutenção, gerando-se bosques desenvolvidos em altura, porém com baixa diversidade de formas de vida e regeneração (BECHARA, 2006).

O uso das técnicas nucleadoras vem no sentido de restituir toda a teia através da promoção de “gatilhos ecológicos” que disparem e acelerem a sucessão natural. Para isso, é essencial gerar conectância entre os diversos níveis tróficos (WILLIAMS & MARTINEZ, 2000), oferecendo os elementos básicos da vida (alimento, abrigo e reprodução) a fim de ocasionar a presença de produtores (plantas), consumidores (animais) e decompositores (fungos e bactérias), biomassa e recicladores, grãos de pólen e polinizadores, sementes e dispersores. Quanto maior a probabilidade de interações interespecíficas das ações executadas maior será a propulsão da sucessão (HURLBERT, 1971; REIS & KAGEYAMA, 2003).

Um ponto em destaque das técnicas nucleadoras é enxergar a possibilidade do uso de lianas, ervas e arbustos, pois estes entram em floração e frutificação precocemente, atraindo animais e cobrindo o solo, compondo os principais elementos das primeiras fases de início de sucessão. Estas formas de vida se proliferam rapidamente e, por isso, uma única muda implantada pode colonizar uma vasta área aberta. Vale frisar que gerar sucessão não é apenas gerar vidas e sim, gerar vidas e mortes, abrindo espaço para novas vidas, neste contexto organismos de ciclo curto são excelentes justamente para gerar mortes preparando os ambientes e abrindo nichos para espécies mais exigentes (BECHARA, 2006; REIS et. al., 2003).

Outra definição trazida por SÃO PAULO (2010) é que os núcleos têm o papel de facilitar o processo de recrutamento de novas espécies dos fragmentos vizinhos, do banco de sementes local e também influenciam os novos núcleos formados ao longo do tempo. Dessa forma, são criadas condições para a regeneração natural, como a chegada de espécies vegetais, animais e microrganismos e a formação de uma rede de interações entre eles.

Caso seja necessário, a seguir são apresentadas as técnicas de nucleação propostas para serem implantadas em consórcio visando à recuperação das antigas áreas das bases e acessos dos poços de petróleo 1-MOS-1-ES e 4-MOS-2-ES.

### **7.1. Transposição do solo**

Segundo REIS et.al. (2003) a transposição de solo consiste na retirada da camada superficial do horizonte orgânico do solo (serrapilheira mais os primeiros 05 cm de solo) de uma área com sucessão mais avançada. Os mesmos autores sugerem a transposição de solo de áreas com distintos níveis sucessionais.

O objetivo desta técnica é a recomposição do solo através da reintrodução de populações de diversas espécies da micro, meso e macrofauna/flora do solo

(microrganismos decompositores, fungos micorrízicos, bactérias nitrificantes, minhocas, algas, etc.), importantes na ciclagem de nutrientes, reestruturação e fertilização do solo (Figura 3).

Para este plano propõe-se a retirada da serrapilheira e dos 5 cm iniciais do solo das áreas preservadas, com diferentes níveis sucessionais, existentes no entorno da área a ser recuperada e no interior do Campo de Produção, realizando a transposição deste material coletado para núcleos de 1 m<sup>2</sup> distribuídos uniformemente na área a ser recuperada, ocupando parte da área, tendo em vista que esta técnica será utilizada consorciada com as demais, assim os núcleos de transposição de solo serão dispostos nos espaçamentos a serem formados entre linhas das ilhas de diversidade.

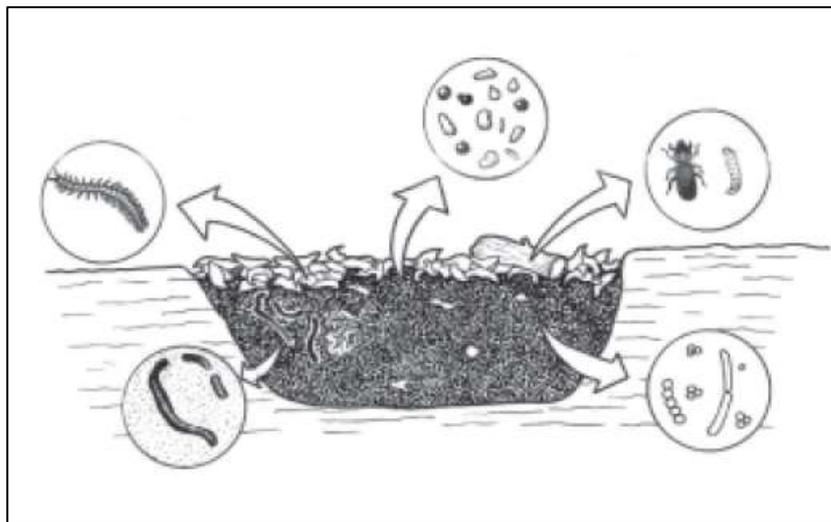


Fig. 3 A transposição do solo permite a colonização da área degradada com uma diversidade de organismos capazes de nuclear um novo ritmo sucessional. Figura extraída de REIS et. al. (2003).

## 7.2. Transposição de galharia

Entende-se como galharia os restos vegetais (galhos, folhas e material reprodutivo) da floresta, essa galharia enleirada funciona como uma fonte de matéria orgânica e nutrientes para o solo, que sofreu mudanças profundas na sua composição química, tendo em vista que a área teve a vegetação suprimida e recebeu a incorporação de solo relativamente pobre (Figura 4).

O enleiramento de galharia forma núcleos de biodiversidade básicos para o processo sucessional secundário e além da incorporação de matéria orgânica no solo, proporciona um aumento no potencial de rebrotação e germinação, o surgimento de abrigos e microclima adequados para diversos animais como: roedores, cobras e avifauna, pois são locais para ninhos e alimentação. Esses núcleos também se tornam ambientes propícios para o desenvolvimento de larvas de coleópteros decompositores da madeira, cupins e outros insetos (REIS et. al., 2003).

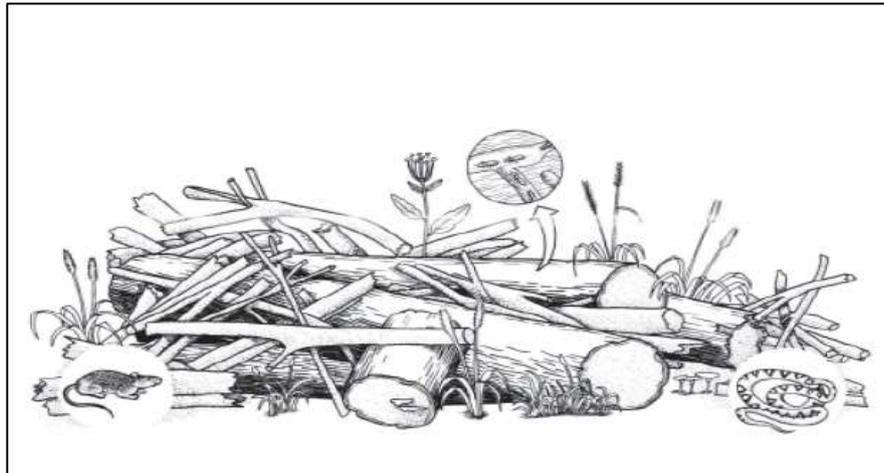


Fig. 4: O enleiramento de restos vegetais pode oferecer excelentes abrigos para espécimes da fauna, assim como um ambiente propício para a germinação de sementes. Figura extraída de REIS et. al. (2003).

Para este plano propõe-se o enleiramento de galharia nas extremidades da área a ser recuperada, distribuídas de forma aleatória, essa proposição leva em conta que as pilhas de galharia, conforme descrito em BECHARA (2006), também servem de barreira para a entrada de animais exóticos (p. ex.: gado). Caso o volume de material recolhido quando da execução do plano seja alto também serão montadas pilhas no interior da área.

Inicialmente o planejamento para montagem das pilhas é utilizar material proveniente da coleta de galhos nos remanescentes existentes ao redor da área a ser recuperada, além dos galhos provenientes da poda das árvores existentes no interior das instalações da Petrobras. Quando da execução do projeto será estudada a viabilidade do transporte de refugo proveniente de áreas ocupadas pela silvicultura de Eucalyptus, com a devida autorização do proprietário, tendo em vista que na região não existem plantios próximos. Ressalta-se apenas que essa técnica será aplicada caso haja a disponibilidade desse material.

### 7.3. Plantio de coquetel de espécies exóticas

Associada as técnicas descritas anteriormente propõe-se o plantio, a uma distância entre 2 a 5 metros, de um coquetel de espécies exóticas anuais, podendo ser composto por *Solanum erianthum* (fumo-bravo), *Phytolacca thyrsoiflora* (fruto-de-pombo), *Pennisetum glaucum* (milheto) e *Helianthus annuus* (girassol). As duas primeiras são espécies que frutificam abundantemente podendo atrair as aves que se alimentam de frutos, enquanto as duas últimas produzem muitas sementes, atraindo muitos granívoros para a área. Cabe destaque que estas espécies melhoram o solo e saem do sistema ao longo do tempo, por serem de características anuais.

### 7.4. Plantio de mudas em ilhas de diversidade

A técnica que será adotada consiste no plantio em núcleos, facilitando o seu manejo, uma vez que os tratamentos culturais serão feitos apenas nos mesmos locais. Será realizada a implantação de 156 grupos/ha com 5 mudas por grupo, sendo 1 clímax, 2 secundárias iniciais e 2 pioneiras, utilizando um espaçamento de 0,5 x 0,5 m entre as mudas, totalizando 780 plantas/ha (Fig. 5).

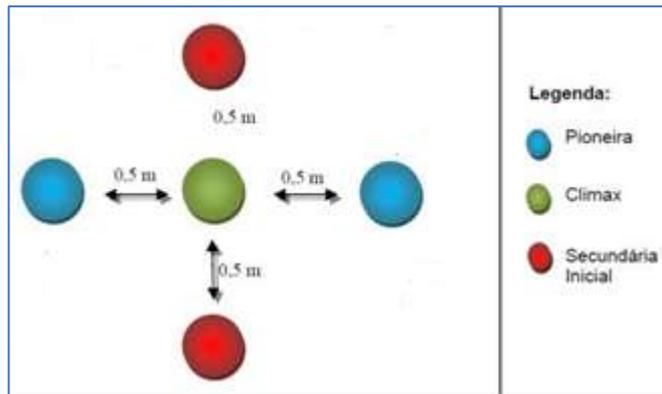


Fig. 5 - Croqui de distribuição do grupo de Anderson.

A seleção das espécies para o plantio será alicerçada em critérios ecológicos, tais como: capacidade de atrair fauna (espécies com alta probabilidade de promover interações interespecíficas), rápido crescimento para cobertura do solo visando o abafamento de gramíneas exóticas invasoras e potencial de nitrogenação do solo.

A formação dos grupos levará em consideração que no centro deverá ser plantada uma muda de espécie de diversidade rodeada por mudas de espécies de preenchimento.

A seguir é apresentado na Figura 6 um croqui geral contendo a sugestão da disposição das técnicas nucleadoras na área a ser recuperada, assim como são apresentadas as etapas previstas na recuperação da área, visando atingir o objetivo da recuperação florestal.

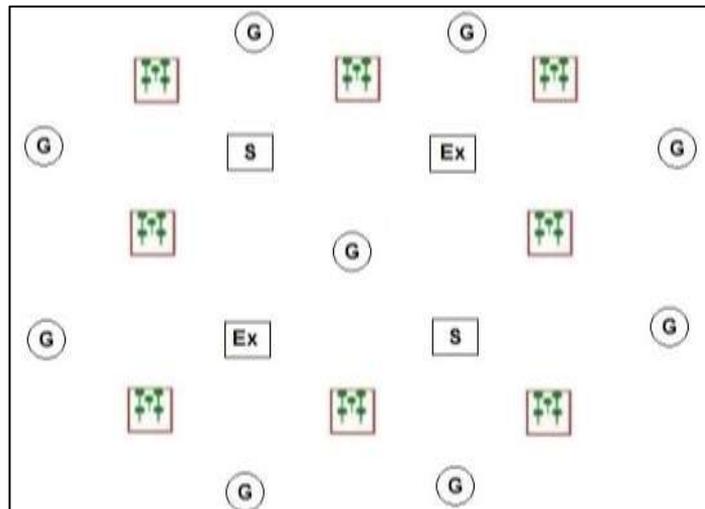


Fig. 6: Esquema de disposição proposta para as técnicas nucleadoras na área a ser recuperada, onde: G - Transposição de galharia, S - Transposição de solo, Ex - Coquetel de espécies exóticas e "Árvores"- Ilhas de diversidade. Elaborado pelos autores.

## 7.5. Mobilização e treinamento da mão de obra

Serão desenvolvidas diferentes ações, dentre essas se destacam a mobilização para contratação de empresa especializada na execução de projetos de recuperação de

áreas degradadas. Após contratação será executado, em parceria com a empresa contratada, treinamento em SMS (Saúde, Meio Ambiente e Segurança) para a equipe técnica que executará o projeto contemplando, principalmente, a apresentação dos riscos das atividades e das técnicas que serão utilizadas, dando um foco especial no que tange a abertura dos berços para o plantio das mudas em grupos de Anderson, pois, a maioria das empresas e profissionais que atuam na recuperação de áreas degradadas, está adaptada ao preparo da área para o plantio de mudas de forma convencional (em área total num espaçamento de 3x2 metros). Os treinamentos também visam uma redução da probabilidade da ocorrência de acidentes e um aumento no índice de sucesso.

## **7.6. Seleção das espécies**

Para esta seleção será realizado previamente um levantamento das espécies que compõem os fragmentos florestais adjacentes às áreas objeto da recuperação e/ou na bibliografia disponível para região. A escolha das espécies irá considerar critérios como compatibilidade com a metodologia de reposição proposta, fazer parte da fitofisionomia da região, adaptabilidade edafoclimática, rusticidade, capacidade de reprodução, poder atrativo da fauna frugívora dispersora de sementes, perfilhamento, velocidade de crescimento, adaptabilidade às condições de solo e subsolo e facilidade de obtenção de mudas conforme sua disponibilidade em viveiros da região.

Em cada área destacada neste projeto, terá pelo menos 20 (vinte) espécies nativas, entre as quais deverão constar espécies ameaçadas de extinção presentes nas listas do Espírito Santo e nacional. No entanto, nenhuma espécie irá ultrapassar o limite máximo de 20% do número total de mudas plantadas e a proporção dos grupos funcionais obedecerá ao percentual entorno de 50% de espécies de preenchimento (pioneiras e secundárias iniciais) e 50% de espécies que compõem a diversidade (secundárias tardias e climáticas).

O montante de mudas para o plantio será adicionado com o mínimo de 20% para reposição das eventuais perdas nos replantios (manutenção).

## **7.7 Coleta e análise físico-química do solo (agronômica)**

Para a correta definição da necessidade de correção do pH e da fertilização do solo, será realizada uma campanha para coleta de amostras de solo das áreas integrantes deste projeto, que serão submetidas a análise físico-química em laboratório. Baseado no resultado será definido os tipos e quantidades dos agentes a serem utilizados na correção e fertilização (adubação química ou orgânica) do solo antes de receber as técnicas nucleadoras.

## **7.8 Recomposição topográfica e manejo do solo**

Devido à conformação plana do relevo das áreas a serem recuperadas não haverá necessidade de recomposição topográfica. Todas as áreas encontram-se fora de operação, necessitando ainda de remoção de equipamentos de superfície e estruturas de escoamento bem como a realização de descompactação do solo através de aração

onde já foi realizada a descompactação do solo através de aração. Caso a área da base não seja aceita como benfeitoria para a propriedade.

### 7.9 Controle de formigas cortadeiras

A predação, seja por herbivoria ou por patógenos, é outro fator fundamental para a determinação de processos de reprodução e regeneração (KAGEYAMA & GANDARA, 2000). As formigas, geralmente encaradas como pragas, são importantes recicladores de nutrientes (MOUTINHO, NEPSTAD & DAVIDSON, 2003; VERCHOT, MOUTINHO & DAVIDSON, 2003), dispersores de sementes (PIZO & OLIVEIRA, 2000; GUIMARÃES JR. et. al., 2002; KALIF et. al., 2002; PASSOS & OLIVEIRA, 2003) e facilitadores de sucessão (BRENER & SILVA, 1995b), sendo que seus ninhos podem ser considerados excelentes nucleadores de diversidade.

Nos cerrados, por exemplo, os cupinzeiros são comumente considerados “indicadores de pastos degradados”, mas além de seu papel fundamental na reciclagem de nutrientes, os cupinzeiros nos cerrados exercem a importante função de nucleação e irradiação de diversidade ao atrair animais à busca de insetos e outros inquilinos (REIS et. al., 2003).

Assim estes animais consumidores são importantes na formação de solos, seja pela sua estruturação ou por trazer à superfície, nutrientes de camadas mais profundas (horizonte B), tornando-os disponíveis às plantas (BRENER & SILVA, 1995a; MOUTINHO, NEPSTAD & DAVIDSON, 2003; VERCHOT, MOUTINHO & DAVIDSON, 2003).

À primeira vista, pode parecer que as formigas estão em número muito alto, sendo classificada como em desequilíbrio. Porém, esta ideia não tem base ecológica, já que seu papel na sucessão inicial é essencial pela concentração de matéria orgânica em núcleos, necessária às áreas degradadas e perturbadas (BECHARA, 2006). Adiciona-se a isso o fato de que com o decorrer da sucessão ecológica existe uma tendência de queda na população de formigas, pois as mesmas já teriam cumprido seu papel reciclador (Figura 7.9-1).

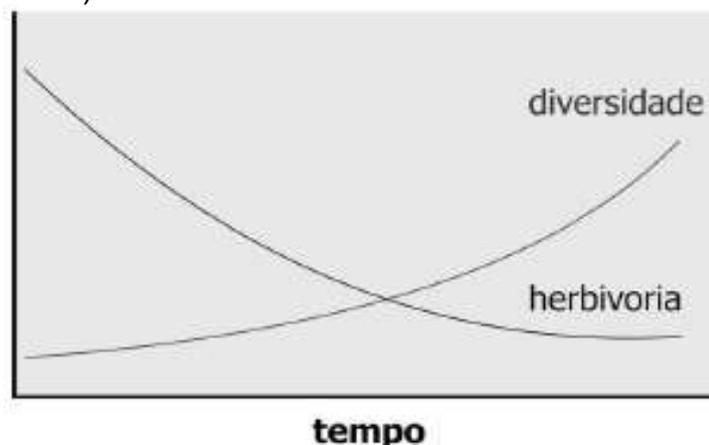


Fig. 7: Gráfico apresenta uma hipótese de herbivoria para áreas degradadas, onde se observa que com o desenvolvimento sucessional existe uma tendência de decréscimo dos processos de herbivoria. Figura extraída de BECHARA (2006).

Portanto, a presença de formigas e outros herbívoros são importantes para desencadear cadeias tróficas, como por exemplo, servir de fonte alimentar para algumas aves e outros

animais. Aqueles também são importantes dispersores secundários de sementes de muitas espécies (PIZO & OLIVEIRA, 2000; GUIMARÃES JR. et. al., 2002; KALIF et. al., 2002; PASSOS; OLIVEIRA, 2003). Os formigueiros facilitam a sucessão, sendo que ao redor dos mesmos, geralmente pode-se encontrar uma maior diversidade ecológica (BRENER & SILVA, 1995b), nesse sentido, os formigueiros, assim como os cupinzeiros, apresentam efeito nucleador de diversidade (BECHARA et. al., 1999; REIS et. al., 2003).

Outro facilitador no tratamento das formigas é a utilização das técnicas nucleadoras em que a disposição das mudas em grupos de Anderson pode ter potencial na função ecológica de saciação das formigas cortadeiras (que provavelmente atacarão um grupo de cada vez), saciando-se, e tendo maior probabilidade de promover a “fuga” ou recrutamento de todos os outros grupos de plantas, diluídos na área (BECHARA, 2006). Cabe destaque também a utilização do coquetel de espécies exóticas anuais (descrito no item 4.3), onde as formigas tenderam a atacar esses espécimes em detrimento às mudas das espécies nativas plantadas, sem provocar um grande impacto tendo em vista o grande potencial de rebrotação das espécies exóticas apresentadas como sugestão.

Tomando como base o discorrido anteriormente o combate às formigas será realizado no momento de preparação da área a ser recuperada antes da introdução das técnicas nucleadoras consistindo na identificação dos “olheiros/caminhos” associado com a distribuição de forma ordenada de iscas granuladas contendo formicidas, preferencialmente, àquelas produzidas à base de polpas cítricas ou de maçã, apenas na área em recuperação. A operação deve ser realizada, preferencialmente, 30 (trinta) dias antes do plantio e em período seco, utilizando uma dosagem de 10 gramas de formicida por metro quadrado de formigueiro. Com o andamento das atividades de recuperação e durante o monitoramento do desenvolvimento das técnicas nucleadoras será avaliada a necessidade de uma nova aplicação de formicida na área em recuperação e nas áreas adjacentes.

### **7.10 Controle de competidores (roçagem seletiva)**

Antes da introdução das técnicas nucleadoras, será realizada uma capina seletiva, com o auxílio de enxadas, equipamento que proporciona um melhor controle do operador, visando maximizar a manutenção das plântulas de espécies nativas e as regenerantes existentes na área. Para facilitar o trabalho de capina, será realizado o coroamento das plântulas de espécies nativas, facilitando assim a visualização dos espécimes que devem ser mantidos na área.

A biomassa oriunda desta atividade será utilizada como cobertura morta na área do plantio visando à manutenção da umidade no solo e fornecimento de matéria orgânica.

### **7.11 Coveamento manual**

O coveamento será manual e terão dimensões de 40 x 40 x 40 cm. É necessário separar a terra da camada superficial (0-25 cm) da inferior (26-50 cm), dispondo-as em lados contrários no exterior da cova, para posterior adubação e fechamento de covas. Por fim, a cova deve ser aterrada com dois terços da terra retirada misturada (homogeneamente) aos fertilizantes e corretivos.

O plantio em grupos de Anderson (ilhas de diversidade), devido ao seu espaçamento adensado, proporciona um rápido sombreamento do solo o que inibe o crescimento de gramíneas exóticas invasoras nos núcleos (BECHARA, 2006). Outra característica interessante é a formação de microclimas mais amenos nos núcleos criando um ambiente propício para a chegada de outras espécies (CASTRO et. al., 2004).

### **7.12 Correção e adubação química e/ou orgânica (fundação e cobertura)**

A definição da formulação e do quantitativo em que serão empregados os corretivos de solo e os adubos químicos e/ou orgânicos nos berços (adubação de fundação) e nas espécies regenerantes (regeneração natural) (adubação de cobertura) levará em consideração a interpretação dos resultados da análise físico-química do solo executada na etapa de planejamento.

### **7.13 Plantio das mudas**

A etapa do plantio consistirá na distribuição das mudas ao lado dos berços previamente preparados conforme identificação taxonômica, na aplicação do polímero hidrorretentor (quando da retirada da embalagem plástica), na centralização da muda no berço, no enchimento do berço com o substrato, e, quando necessário, no tutoramento da muda. As mudas destinadas ao plantio deverão estar devidamente identificadas quanto à espécie e o grupo funcional, estar aclimatadas (“rustificadas”), ter boas condições de desenvolvimento e apresentar características como a uniformidade de altura entre as mudas do lote que devem possuir, de preferência, 30 a 50 centímetros de altura. Será dada preferência à obtenção das mudas em viveiros registrados no Registro Nacional de Sementes e Mudas – RENASEM, caso não exista viveiro com esta característica na região, será analisado o histórico e a expertise do mesmo antes da aquisição das mudas.

O excesso de terra oriundo da abertura do berço será disposto em “coroa” ao redor do caule das mudas, nunca em cone, formando uma bacia de acumulação, facilitando a acumulação de água.

### **7.14 Irrigação**

O plantio, preferencialmente, será realizado em períodos chuvosos que garantam condições favoráveis de umidade do solo. Caso não seja possível, deverá existir uma periodicidade de irrigação que garanta o desenvolvimento das plantas, principalmente na fase inicial (“pega”), devendo-se usar também o polímero hidrorretentor. Em caso de período de estiagem prolongado, quando julgado necessário, um cronograma de irrigação deverá ser definido e executado.

### **7.15 Colocação de cobertura morta**

Após a implantação de todas as técnicas nucleadoras, será realizada a colocação da cobertura morta do redor de todos os núcleos, visando garantir ao solo maior retenção de umidade, favorecimento da colonização de microrganismos, inibição da incidência de ervas daninha e fornecimento de nutrientes.

A matéria orgânica utilizada será proveniente das capinas realizadas no preparo da área e durante a manutenção da área.

### **7.16 Manutenção**

O período de manutenção será de 48 (quarenta e oito) meses a partir da conclusão da implantação das técnicas nucleadoras, sendo que no primeiro ano serão realizadas 04 (quatro) manutenções (trimestral), no segundo ano serão realizadas 03 (três) manutenções (quadrimestral) e no terceiro e quarto ano serão realizadas 02 (duas) manutenções por ano (semestral), garantindo assim um total de 11 (onze) manutenções ao longo da execução do projeto de recuperação.

As manutenções compreenderão nas seguintes operações: roçagem seletiva; coroamento em todas as técnicas nucleadoras; controle de formigas cortadeiras (caso necessário conforme explicado em capítulo específico) e doenças; complementação de cobertura morta; irrigação (quando necessário); controle de espécies exóticas; adubação em cobertura (caso necessário); replantio, entre outras que se jugarem necessárias.

O controle de espécies exóticas deverá ser realizado mediante a eliminação dos indivíduos (rebrotas do tronco e raízes, plântulas e estágio juvenil), preferencialmente, através de arranquio devido a grande possibilidade de rebrotas da maioria das espécies exóticas.

A adubação de cobertura deverá ser realizada de acordo com as necessidades apontadas na interpretação da análise de solo e com base em literaturas consagradas, desta forma poderá utilizar preferencialmente adubação orgânica, como o esterco de curral curtido ou também outros fertilizantes orgânicos como o composto bioestabilizado.

O replantio deverá acontecer até os 60 (sessenta) dias pós-plantio, sendo que todas as mudas constatadas como mortas, em ponto de murcha e/ou com seu estado fitossanitário irreparável, deverão ser substituídas através do plantio de novas mudas pertencentes à mesma espécie, afora quando for constatada a ausência de adaptação da espécie às condições edafoclimáticas da região.

### **7.17 Monitoramento**

O período de monitoramento será de 48 (quarenta e oito) meses a partir da implantação das técnicas nucleadoras e serão realizados a cada 12 (doze) meses, perfazendo um total de 04 (quatro) monitoramentos ao longo da execução do projeto de recuperação.

Em uma comunidade biológica cada espécie tem o seu local e função na sucessão ecológica, nesse sentido, é importante avaliar se as plantas estão se reproduzindo, recrutando descendentes, isto é, se está ocorrendo fluxo gênico, e se as interações interespecíficas (dispersão de sementes, polinização e herbivoria) e funções ecológicas (cobertura e inibição de gramíneas invasoras; capacidade facilitadora de regeneração natural; potencial nucleador, etc) foram fomentadas pelas técnicas empregadas.

Assim para a avaliação do sucesso das técnicas nucleadoras o monitoramento será baseado nas diretrizes apresentadas abaixo:

Diversidade de espécies e formas de vida (ervas, arbustos, árvores, cipós, epífitas);  
 Presença de animais polinizadores e dispersores;  
 Sinais da fauna, como fezes, pegadas, trilhas, tocas;  
 Presença de pequenas mudas (plântulas);  
 Eficiência na eliminação de espécies invasoras agressivas;  
 Potencial dos núcleos implantados atraírem outras espécies vindas dos fragmentos vizinhos.

## 8. CRONOGRAMA

O planejamento das intervenções se dá em função dos componentes (antepeço, blocos de ancoragem, equipamento de superfície, linhas aéreas e subterrâneas, estruturas de escoamento, postes de eletrificação e entre outros) encontrados nas áreas das bases dos poços.

A desativação, por envolver recomposição da vegetação, precisa ter seu cronograma associado com o período de excedente hídrico e de maior armazenamento de água no solo. Neste caso, os meses de outubro, novembro e dezembro destacam-se como os de maior precipitação pluviométrica sendo considerados chuvosos.

Nesse sentido é proposto que as atividades contidas no cronograma (para cada poço) sejam realizadas nesse período de 3 meses. Prevê-se ainda o monitoramento da evolução das mudas nos 3 anos seguintes e relatório anual de manutenção e monitoramento nos quatro anos, desde o ano de sua implantação e ao longo dos outros três anos de monitoramento (Figura. 8).

	ATIVIDADES	Mês											
		MI 01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
ANO 01	Planejamento e Mobilização	■											
	Preparo da Área	■											
	Plantio	■											
	Manutenção			■			■			■			■
	Monitoramento												■
	Relatório (Implantação e Manutenção)	■							■				
ANO 02	Manutenção				■				■				■
	Monitoramento												■
	Relatório (Manutenção/Monitoramento ano 01)	■							■				
ANO 03	Manutenção							■					■
	Monitoramento												■
	Relatório (Manutenção/Monitoramento ano 02)	■							■				
ANO 04	Manutenção							■					■
	Monitoramento												■
	Relatório (Manutenção/Monitoramento ano 03)	■							■				

Figura 8: Cronograma executivo das etapas previstas neste plano. Obs. O relatório Final Consolidado (Consolidação dos Relatórios Manutenção/Monitoramento dos anos 1, 2, 3 e 4) será apresentado em até 03 meses após conclusão do PRAD. MI = Mês de Implantação.





## SISTEMA DE GESTÃO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL NA PETROBRAS

### Direcionamentos de Responsabilidade Social

O respeito às pessoas, ao meio ambiente e à segurança é um dos pilares do planejamento estratégico da Petrobras. (fonte: Plano Estratégico 2021-2025)

Nosso Código de Conduta Ética estabelece no item 4.2 Direitos Humanos que é dever da Petrobras respeitar, conscientizar, prevenir a violação e promover os direitos humanos em suas atividades e atuar em conformidade com os direitos humanos protegidos por tratados e convenções internacionais, além de reparar possíveis perdas ou prejuízos decorrentes de danos causados sob sua responsabilidade às pessoas ou comunidades afetadas por nossas atividades, com a máxima agilidade. Essa observância deve se dar ainda nos ambientes e canais online internos e externos da empresa. (fonte: Código de Conduta Ética, página 10)

Nossa Política de Responsabilidade Social tem como diretrizes: (i) respeitar os direitos humanos, buscando prevenir e mitigar impactos negativos nas nossas atividades diretas, na cadeia de fornecedores e nas parcerias, combatendo a discriminação em todas as suas formas; e (ii) identificar, analisar e tratar os riscos sociais decorrentes da interação entre os nossos negócios, a sociedade e o meio ambiente e fomentar a gestão de aspectos socioambientais na cadeia de fornecedores. (fonte: Relatório de Sustentabilidade página 183)

Nossas Diretrizes de Direitos Humanos, no eixo 3.2.2 Relacionamento com as Comunidades, descreve como orientações específicas:

- a) Respeitar as comunidades onde atuamos, promovendo a gestão de impactos socioculturais, humanos, econômicos e ambientais e contribuindo para o desenvolvimento local;
- b) Respeitar os direitos dos povos indígenas e comunidades tradicionais, sua autodeterminação, o acesso à terra, a seus meios de vida e seus princípios culturais e sociais;
- c) Respeitar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, identificando e mitigando potenciais riscos decorrentes das atividades operacionais;
- d) Agir com transparência junto às comunidades potencialmente afetadas por nossas atividades, por meio de iniciativas de consulta livre, prévia e informada;
- e) Estabelecer canal para denúncias e reclamações, de forma acessível às comunidades, comprometendo-se com gestão transparente de tratamento e reparação, quando cabível, por meio de ações eficazes e transparentes;
- f) Manter canais de diálogo para fortalecer o relacionamento comunitário;
- g) Promover práticas de segurança alinhadas com o respeito aos Direitos Humanos;
- h) Implementar iniciativas de esclarecimento e treinamento junto às comunidades potencialmente expostas a riscos, de modo a estimular seu comprometimento com as medidas de segurança e contingência; e
- i) Evitar ou reduzir ao máximo a necessidade de deslocamento permanente de indivíduos e comunidades, mas quando necessário, promover tratamento igualitário entre os segmentos sociais afetados, implementando ações que garantam condições de vida

similares ou melhores que as existentes, assim como a manutenção das relações sociais e culturais.

(Fonte: DI-1PBR-00334 Diretrizes de Direitos Humanos)

Nosso Guia de Conduta Ética para Fornecedores reforça o compromisso com o respeito aos direitos humanos internacionalmente reconhecidos e à legislação aplicável, bem como estimula a promoção da diversidade, equidade de gênero, igualdade racial e a inclusão de pessoas com deficiência. (fonte: Guia de Conduta Ética para Fornecedores, páginas 10 e 11)

Aderimos, em 2003, ao Pacto Global da ONU, cujos princípios estão relacionados a direitos humanos e práticas de trabalho. Participamos, desde 2006, do Programa Pró-Equidade de Gênero e Raça do Governo Federal, pelo qual fomos reconhecidos com o Selo Pró-Equidade de Gênero e Raça por cinco vezes consecutivas. (fonte: Relatório de Sustentabilidade, página 183)

Em 2010, aderimos aos sete Princípios de Empoderamento da ONU Mulheres, que tratam da promoção da equidade entre homens e mulheres no mercado de trabalho e na sociedade. Nesse mesmo ano, assinamos a Declaração de Compromisso Corporativo no Enfrentamento da Violência Sexual de Crianças e Adolescentes, por meio da qual declaramos nosso compromisso contra a exploração sexual, em favor da proteção dos direitos da criança e do adolescente. (fonte: Relatório de Sustentabilidade, página 184)

Em 2015, assinamos o Pacto Nacional de Erradicação do Trabalho Escravo, do Instituto Pacto Nacional de Erradicação de Trabalho (InPACTO), que tem como objetivo o enfrentamento do trabalho escravo contemporâneo. (fonte: Relatório de Sustentabilidade, página 184)

Em 2018, assinamos a Carta Aberta Empresas pelos Direitos Humanos, junto a outras seis empresas públicas – Banco do Brasil, Banco do Nordeste, Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social, Caixa Econômica, Correios e Eletrobras –, ao Ministério dos Direitos Humanos, à Procuradoria Geral da República e ao Ministério Público do trabalho. Nesse compromisso, afirmamos nosso firme propósito de garantir os direitos universais nas atividades empresariais. (fonte: Relatório de Sustentabilidade, página 184)

Também em 2018, aderimos à Iniciativa Empresarial pela Igualdade, proposta pela ONG Afrobras e pela Faculdade Zumbi dos Palmares, cujos dez compromissos têm como objetivo o respeito e a promoção da igualdade racial, da igualdade de oportunidades e do tratamento justo a todas as pessoas. (fonte: Relatório de Sustentabilidade, página 184)

Em dezembro de 2019, assinamos o Pacto Nacional pela Primeira Infância. Esse compromisso, firmado entre o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e diversos atores que integram a rede de proteção à infância no Brasil, tem como objetivo fortalecer as instituições públicas voltadas à garantia de direitos previstos na legislação brasileira e promover a melhoria da infraestrutura necessária à proteção do interesse da criança, em especial da primeira infância. (fonte: Relatório de Sustentabilidade, página 184)

## **Processos**

Para operacionalizar os direcionadores de responsabilidade social da Petrobras contamos com processos como o “Gerir Riscos Sociais e o Relacionamento Comunitário” (fonte: PP-1PBR-00664 – Gerir Riscos Sociais e o Relacionamento Comunitário).

Consideramos que o risco social é um evento incerto, decorrente das decisões e atividades diretas e indiretas da Petrobras e de fatores externos que, se ocorrerem, podem impactar os direitos humanos, os meios de vida e a dinâmica socioeconômica de uma região. O risco social pode interferir nos objetivos estratégicos da companhia. (fonte: PP-1PBR-00664 – Gerir Riscos Sociais e o Relacionamento Comunitário)

O relacionamento comunitário constitui um processo de longo prazo, baseado no diálogo, na transparência e na coerência entre o posicionamento da companhia e as ações implementadas, devendo ser sistematizado e realizado continuamente durante todo o ciclo de vida dos negócios. (fonte: PP-1PBR-00664 – Gerir Riscos Sociais e o Relacionamento Comunitário)

As disciplinas estratégicas de riscos sociais e de relacionamento comunitário estão associadas uma vez que o público “comunidades” é um dos públicos prioritários para a gestão de riscos sociais. (fonte: PP-1PBR-00664 – Gerir Riscos Sociais e o Relacionamento Comunitário)

A análise dos riscos sociais deve levar em consideração todo o ciclo de vida do negócio, que inclui as etapas de investimento, operação, **descomissionamento**, hibernação e desinvestimento. (fonte: PP-1PBR-00664 – Gerir Riscos Sociais e o Relacionamento Comunitário)

Os temas a serem contemplados nesta análise fundamentaram-se nas seguintes referências: ABNT NBR ISO 26000:2010; ABNT NBR 16.001:2012; documentos e guias da International Finance Corporation (IFC); documentos e guias da Associação Regional das Empresas de Petróleo e Gás da América Latina (ARPEL); documentos e guias da Associação Internacional das Empresas de Petróleo e Gás para questões sociais e ambientais (IPIECA); os Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos das Nações Unidas; além do Código de Conduta Ética e das políticas corporativas e boas práticas da companhia. (fonte: PP-1PBR-00664 – Gerir Riscos Sociais e o Relacionamento Comunitário)

Os temas apresentados na Figura 1 auxiliam na identificação de riscos sociais (ameaças ou oportunidades) no relacionamento com as comunidades, com os fornecedores, com o público interno, bem como, com os parceiros de negócio. Os temas foram agrupados em duas dimensões: Desenvolvimento Local e Direitos Humanos, de modo a subsidiar o planejamento das ações de resposta, buscando oportunidades de desenvolvimento local, em alinhamento com a Política de Responsabilidade Social. (fonte: PP-1PBR-00664 – Gerir Riscos Sociais e o Relacionamento Comunitário)



Figura 1 – Dimensões e Temas de Responsabilidade Social

As etapas do processo Gerir Riscos Sociais e Relacionamento Comunitário seguem as orientações corporativas de gestão de riscos definidas na Política de Gestão de Riscos Empresariais - PL-0SPB-00007; nas Diretrizes de Gerenciamento dos Riscos Empresariais da Petrobras - DI-1PBR-00106; nas Diretrizes para o Gerenciamento dos Riscos de Projetos de Investimento da Petrobras - DI-1PBR-00276 –B; e na norma ABNT ISO 31000 Gestão de Riscos – Princípios e Diretrizes conforme Figura 2. (fonte: PP-1PBR-00664 – Gerir Riscos Sociais e o Relacionamento Comunitário)



Figura 2 – Etapas do processo Gerir Riscos Sociais e Relacionamento Comunitário

Os riscos sociais devem considerar todos os diferentes públicos, dos quais possam se originar ou vir a afetar. Comunidades, público interno, fornecedores e parceiros de negócio são exemplos de públicos a serem considerados. (fonte: PP-1PBR-00664 – Gerir Riscos Sociais e o Relacionamento Comunitário)

De forma complementar, o processo Gerir Riscos Sociais dos Investimentos, Operações, Descomissionamentos, Hibernações e Desinvestimentos (PP-1PBR-00674) estabelece que os projetos de descomissionamento demandam da Responsabilidade Social apoio para gestão das partes interessadas. (fonte: PP-1PBR-00674 Gerir Riscos Sociais dos Investimentos, Operações, Descomissionamentos, Hibernações e Desinvestimentos)

Na Petrobras, o propósito da Responsabilidade Social é promover transformações socioambientais positivas, construir vínculos e manter relacionamentos pautados na confiança, obter a licença social e consolidar imagem e reputação da empresa. Somos construtores de pontes entre a Petrobras e a sociedade e estimulamos no dia a dia a consciência necessária ao desenvolvimento sustentável.



**Condições de validade desta LICENÇA DE OPERAÇÃO**

1. Considera-se um poço em operação, para fins de licenciamento ambiental, qualquer poço perfurado e não arrasado. Quando da operacionalização de poços, contemplados nas Licenças de Instalação, disponibilizar, na empresa, relatório fotográfico e descritivo comprobatório da implantação dos referidos poços. Dessa forma, tais poços passam a integrar esta Licença de Operação;
  2. Os resíduos e efluentes gerados deverão ser gerenciados conforme legislação vigente;
  3. Manter implantado o Plano de Ação de Emergência. Em caso da ocorrência de cenários de emergência, deverá ser apresentado, ao IEMA, relatório descritivo dos cenários, incluindo as medidas de controle/corretivas adotadas, bem como resultados de Análise Crítica a ser realizada após controle da emergência. **Prazo para apresentação do relatório: 20 (vinte) dias após o controle da emergência;**
  4. Para os poços que tiverem suas atividades de produção finalizadas, deverão ser seguidos os critérios estabelecidos pelas PORTARIAS nº 114/2001 e nº 25/2002, da Agência Nacional de Petróleo (ANP), para recuperação de área degradada e abandono de poços e apresentar relatório fotográfico e descritivo comprobatório da recuperação da área. **Prazo para apresentação do relatório: 30 (trinta) dias após a recuperação da área;**
  5. Enviar, anualmente, relatório contendo informações da situação atual dos poços que foram perfurados, contemplando o nome do poço e status atual (produtor, aguardando intervenção de sonda, aguardando injeção de água, etc.);
  6. Caso ocorram alterações no Plano de Controle Ambiental, estas deverão ser apresentadas ao IEMA para análise;
  7. Apresentar folha original de publicação, tornando público a obtenção da Licença de Operação, em jornal de grande circulação, no local de abrangência da atividade licenciada e ainda no Diário Oficial do Estado. **Prazo: 30 (trinta) dias;**
  8. Apresentação obrigatória da Licença expedida pelo Órgão Ambiental sempre que a atividade for vistoriada;
  9. Todas as condicionantes referentes a projetos e relatórios deverão ser apresentadas em pasta própria;
  10. A contagem do prazo desta Licença e das condicionantes acima se inicia a partir do recebimento da mesma;
  11. Requerer renovação desta 120 (cento e vinte) dias antes do seu vencimento;
  12. O não cumprimento das condicionantes, acima, penalizará a empresa com a imposição das penalidades de multa e/ou interdição/embargo das atividades/obra, conforme previsto nos incisos II, III e IV do Artigo 8º da Lei Estadual 7058/2002, e ainda determinará a suspensão ou cassação da Licença, conforme previsto no artigo 17 da mesma Lei;
  13. A construção, reforma, ampliação, instalação ou funcionamento de estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes, constitui crime contra o meio ambiente, sujeito à pena de detenção de um a seis meses, nos termos do art. 60 da Lei 9.605/98.
- Esta Licença substitui e invalida a Licença Operação nº 020 / 08 emitida em 21 / 01 / 2008, em função da retificação do endereço da atividade.





**IEMA**  
INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO  
AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS  
PROTÓCOLO N.º: 25095/11  
Em 18/10/11 HORA  
Vitória, 18 de outubro de 2011

**CÓPIA**

UO-ES/SMS 1086/2011

À Senhora Andreia Alves Saraiva de Lima  
Coordenadora de Avaliação de Impactos Ambientais  
Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA  
BR 262, Km 0, Jardim América, Cariacica - ES / CEP: 29.140-500

**Assunto:** Atendimento à condicionante nº 11 da LO/SAIA/Nº051/2008/CLASSE II

**Referência:** Processo nº 25606204

Prezada Senhora,

Em atendimento à condicionante nº 11 da LO/SAIA/Nº051/2008/CLASSE II, solicitamos a renovação desta Licença de Operação. Para tanto encaminhamos anexo a esta correspondência o Relatório de Atendimento às Condicionantes.

Encaminhamos anexos também os seguintes documentos:

- Requerimento de licença e comprovante de pagamento da DUA;
- Requerimento de CNDA e comprovante de pagamento de DUA;
- Cópia autenticada da identidade e CPF do representante legal;
- Cópia autenticada do contrato social e extrato de ata;
- Cópia autenticada do CNPJ;
- Anuência das Prefeituras de São Mateus, Linhares, Conceição da Barra e Jaguaré.

Colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Original Assinado por  
Luciana Maria Bortolini De Rossi  
Gerente Setorial do Meio Ambiente  
P/ Gerente de Segurança, Meio Ambiente e Saúde-SMS  
Matr.: 070039-1

**Jose Luz de Almeida**  
Gerente de Segurança, Meio Ambiente e Saúde  
Unidade de Operações de Exploração e Produção do Espírito Santo

**Anexo(s):** Relatório de Atendimento às Condicionantes da Licença de Operação



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
Instituto Estadual de Meio Ambiente - IEMA  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos - SEAMA



Data/Hora da consulta: 28/1/2022 às 09:08:18.

#### CONSULTA DE LICENÇAS

\* As licenças dos processos de licenciamento inativos estão destacadas em vermelho.

Nº da Licença	Nº do Processo	Sector Responsável	Data do Recebimento	Data de Validade	Atividade Licenciada	CPF/CNPJ do Empreendedor	Nome do Empreendedor	Localização	Município	Situação
LO 0512008	25665204	ODEI	20/02/2008	25/01/2012	PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NOS MUNICÍPIOS DE LIMARESSÃO MATEUS JANGUARE/CONCEIÇÃO DA BARRA E SOORETANAES (INFAL-05)	33.990.1670967-28	PETRÓLEO BRASILEIRO S/A - PETROBRAS	RODOVIA BR 101 - KM 67,5 - NOVA ESPERANÇA	VITÓRIAS	PRORROGAD A AUTOMATICAMENTE