

Salvador, 02 de agosto de 2016.

**Ofício DIREG LM N° 02696/2016**  
**Referência: Ofício 299/SSM/2016**

Prezado Superintendente,

Cumprimentando-o cordialmente e em resposta a solicitação de V.Sa, encaminhamos em anexo Parecer Técnico com a manifestação do INEMA e as diretrizes para o futuro licenciamento ambiental da Áreas Inativas com Acumulações Marginais na Bacia do Recôncavo: Araçás Leste, Fazenda Sori, Gamboa, Itaparica, Jacumirim e Vale do Quiricó.

2. Na oportunidade, renovamos nossos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

  
**MÁRCIA CRISTINA TELLES DE ARAÚJO LIMA**  
Diretora Geral

Ilmº Srº.

**Dr. MARCELO MAFRA BORGES DE MACEDO**  
Superintendente de Segurança Operacional e Meio Ambiente  
Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis  
Av. Rio Branco nº 65 - 18º andar  
Cep 20090-004 Rio de Janeiro/RJ

PROTOCOLO/ANP - RJ
RECEBIDO
Doc.: 76872/2016-36
12 AGO 2016
As : horas
JULIO CESAR FILZA
Prestador de Serviço
CDI ANP/RJ



## **1. Identificação**

### **Instituição:**

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP

## **2. Histórico**

### **2.1 O fomento**

A Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, através do ofício N° 103/SSM/2016, recebido em 25/05/16, solicitou elaboração do Parecer Técnico Ambiental, relacionado às atividades de exploração e produção de óleo e gás de Áreas Inativas de Acumulação Marginal à Diretoria Geral do INEMA, objetivando a instrução para futura licitação.

### **2.2 A atividade de Exploração e Produção de Óleo e Gás na Bacia do Recôncavo.**

A atividade de Exploração e Produção de Óleo e Gás Natural - E&P na Bacia do Recôncavo iniciou em 1939 com o Campo de Lobato/Joões, sendo a única província petrolífera nacional até os anos de 1960. De lá para cá foram descobertos os Campos de Candeias (1941), Aratu (1941), Itaparica (1942), Dom João (1947), Pedras (1950), Paramirim (1951), Água Grande (1951), Mata de São João (1953), Pojuca-Central (1953), Taquipe (1958) e Buracica (1959). Nas décadas posteriores foram descobertos, e continua sendo descobertos, novos campos petrolíferos nessa Bacia Madura, denotando um traço consolidado da indústria de E&P na região. Entretanto, por falta de conscientização, legislação e fiscalização, os procedimentos e operações foram executados sem solicitude ao meio ambiente.

Em 1980, foi criada a Lei Estadual da Bahia N° 3.858, que tratava da política ambiental do estado e, regulamentada em 1982, pelo Decreto N° 28.687, que definia, entre outras abordagens, o Licenciamento Ambiental. Em 1981, a Lei Federal N° 6.938 instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente e Sistema do Meio Ambiente.

Em 1997, foi promulgada Lei nº 9.478, conhecida como “Lei do Petróleo”, que estabeleceu a quebra do monopólio da atividade de exploração e produção de óleo e gás natural, exercida pela Petrobrás no Brasil. A partir deste marco histórico para a indústria de E&P, houve um conjunto de negociações para definir a participação da referida empresa no novo cenário, denominada como “Rodada Zero”, que foi consubstanciado em agosto de 1998, validando os direitos da Petrobras na forma de Contratos de Concessão, conforme estabelecido na Lei referenciada, de 115 blocos exploratórios, totalizando áreas superiores a 450.000 km², e 282 Campos em produção ou em desenvolvimento, nos quais a empresa estatal realizou investimentos, com a prerrogativa de terem sido celebrados sem processo licitatório.

Na época, 62 Campos restantes, que já haviam produzido ou que se encontravam na fase de desenvolvimento, não foram reivindicados pela Petrobrás, no prazo previsto de 3 anos a partir do início da vigência da Lei supracitada, ficando à disposição da agência reguladora. Desde então, até o presente, outros Campos foram devolvidos à ANP, por apresentarem inviabilidade econômica para a estatal, que ficaram conhecidos como “Campos Marginais” e, atualmente são denominados como “Áreas com Acumulações Marginais”, que poderão voltar



a ser Campo, caso o custo de produção, com referência ao valor de mercado, seja viável à outra companhia, com estrutura e/ou projeto que viabilize economicamente o empreendimento, devendo ser considerada a componente ambiental. Ao longo desse tempo, várias Áreas com Acumulações Marginais entraram nas rodadas de licitação, foram arrematados e, estão sendo operadas por outras concessionárias.

Em 07/04/98, devido à situação circunstancial, a Petrobrás regularizou os seus empreendimentos de produção dos Campos inseridos nas Bacias do Recôncavo e de Tucano Sul, através de uma única Licença de Operação concedida pela **Resolução CEPRAM 1.639**, referente ao processo CRA N° 970001168/2, válida até 07/04/03.

Em 14/10/02, foi requerida a Renovação da Licença de Operação, através do processo CRA N° 2002-004997/TEC/RLO-0013. Entretanto, na época, o órgão ambiental estadual deliberou pela necessidade de desmembrar a Licença dos empreendimentos. A Petrobrás fracionou em 35 Sistemas de Produção, definidos como conjunto de Campos próximos que destinam o escoamento da produção para uma Estação em comum, e obteve as respectivas licenças ambientais.

### **3. Caracterização da Atividade**

A ANP pretende licitar este ano, seis Áreas de Acumulações Marginais relacionadas aos Campos Inativos de Gamboa, Itaparica, Fazenda Sori, Jacumirim, Vale do Quiricó e Araçás Leste, que estão localizadas na bacia sedimentar do Recôncavo, no Estado da Bahia.

A atividade básica inicial consiste em reabilitar e testar a viabilidade econômica das referidas áreas, através da reabilitação dos poços existentes, com a possibilidade de aplicar e avaliar a recuperação secundária de forma sistêmica com outro(s) poço(s), quando for o caso.

Em função da possibilidade da existência de algum dano no reservatório, próxima a zona canhoneada do poço, poderá haver a necessidade da realização de procedimentos de estimulação, para restabelecer/aumentar o fluxo dos fluidos do reservatório para o poço, sendo o fraturamento hidráulico e a acidificação os mais aplicados.

Em função dos estudos realizados, e/ou falta de dados e/ou necessidade de obter mais informações da subsuperfície das Áreas de Acumulações Marginais, a concessionária poderá requerer a realização de aquisição sísmica ou perfuração de poço exploratório.

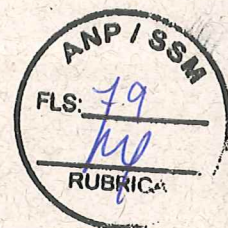
Caso o poço existente ou exploratório apresente viabilidade econômica ou técnica entrará em operação. Evento contrário deverá implicar na desmobilização das estruturas, com arrasamento do poço e da área da locação da base, conforme os regulamentos de abandono de poços com vistas à exploração ou produção de petróleo e/ou gás, e, de devolução de áreas de concessão na fase de exploração<sup>1</sup>, aprovados pelas Portarias ANP N° 25/2002 e 114/2001, respectivamente.

Para que as atividades supra referenciadas tenham condições de serem realizadas, as intervenções ambientais se fazem necessárias, cujo grau de intensidade dependerá das condições ambientais existentes da área de interesse, do entorno e da concepção do programa requerido do projeto.

---

<sup>1</sup> Apesar de o Regulamento tratar da "Fase Exploratória", o mesmo deve ser estendido para à conjunção em análise.





#### **4. Caracterização Ambiental**

As poligonais das Áreas de Acumulações Marginais de Gamboa, Itaparica, Fazenda Sori, Jacumirim, Vale do Quiricó e Araças Leste estão inseridas na Bacia do Recôncavo, no bioma original de Mata Atlântica, regido pela Lei nº 11.428/06, considerado de grande biodiversidade, com outros ecossistemas associados, que se encontram desconfigurados, em função do desenvolvimento das atividades antrópicas, de expansão urbana, agropecuária, extrativista, minerária, industrial e de exploração e produção de óleo e gás natural, caracterizando um uso e ocupação do solo diversificados.

A maior parte dessa região desenvolve a atividade de agropecuária, caracterizada pelos pastos com exemplares de vegetação de porte arbóreo dispostos espaçadamente e cultivos de subsistência. Acima da Latitude de 12°15', grandes áreas estão sendo empregadas para plantação de florestas homogêneas de eucaliptos.

Atualmente, restam poucos fragmentos de vegetação, que mantém a fauna remanescente, com espécies ameaçadas de extinção.

Em geral na Bacia do Recôncavo encontra-se a geomorfologia de formas de dissecação e aplanamentos embutidos, que lhe confere colinas em forma de meia laranja, monoclinal, meseta, feições convexas ou tabulares, formadas com a dissecação das rochas sedimentares de arenitos, siltito e argilito, separadas por vales chatos ou agudos, formando drenagem de padrão dendrítico, com desníveis da ordem de 20 a 50 metros. Ao Norte da Bacia se encontra os tabuleiros, gerado com o mesmo processo, em estágio mais recente. Ao Leste, a geomorfologia, apresenta-se os Mares de Morro, caracterizado pelas lombadas, morros, com feições, geralmente, convexas ou convexas-côncavas, com a topografia de topos tabulares, capeados por sedimentos (Formação Barreiras), separadas por vales chatos ou agudos, formando, também, drenagem de padrão dendrítico, com desnível na ordem de 50 a 100 metros. Nesse contexto, aliado ao fato de que a região apresenta, relativamente, alto índice pluviométrico, a supressão da vegetação, formação de taludes e/ou saia de aterros, solos expostos, com a finalidade de construção de acesso e de locação das bases dos poços, promove formação de processos erosivos e, conseqüentemente, assoreamento das drenagens naturais, conforme pode ser visto nos Campos petrolíferos existentes da Bacia do Recôncavo. Existem, também, regiões de acumulação na costa e nas vales dos Rios Jacuípe, Pojuca e Sauípe, e proeminências de alguns dos seus afluentes, caracterizada pela planície das ações fluviais, contendo aluviões e inundações, as vezes contendo terraços.

A Bacia do Recôncavo é toda segmentada e, apresenta descontinuidades geológicas. Os efeitos de tectônica refletiram na compartimentação da Bacia do Recôncavo e influenciaram, também, na geomorfologia. Nesse processo foram formados diapiros de folhelhos e falhas lítricas que se apresentam desde horizontes das rochas geradoras de hidrocarbonetos até próximas a superfície.

A Formações São Sebastião, Barreiras e Marizal ficam próximas à superfície, apresentam aquíferos e lençol freático de águas potáveis.

Os aquíferos da Formação São Sebastião, cuja base varia de zero (próximo às bordas da bacia sedimentar) até 1.700 m de profundidade, se destacam pela sua qualidade e quantidade, abastece cidades e indústrias de bebidas como Schincariol e Itaipava na cidade de Alagoinhas.

Apesar de existirem pacotes de folhelhos nas diversas Formações entre os aquíferos próximos a superfície e os reservatórios convencionais ou não convencionais, definidas na indústria como "barreiras naturais", as descontinuidades das falhas lítricas podem



interconectar esses horizontes e/ou reativar as falhas, caso o estado de tensão *in situ* seja alterado.

## **5. ANÁLISE TÉCNICA**

### **5.1 Preambulo**

A ANP, com base na Resolução N° 08/2003 do Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, solicitou este Parecer Técnico Ambiental ao INEMA, relacionadas às poligonais sobrepostas pelas Áreas com Acumulações Marginais de Gamboá, Itaparica, Fazenda Sori, Jacumirim, Vale do Quiricó e Araçás Leste, na Bacia do Recôncavo, com objetivo de verificar possíveis restrições e cuidados ambientais, de orientar e, de descrever diretrizes estabelecidas pelo órgão ambiental do estado da Bahia, relacionadas ao licenciamento ambiental das atividades de exploração e produção de óleo e gás natural, com objetivo de colocá-las em processo licitatório

Os dados enviados pela proponente, para instrução da análise deste Parecer Técnico, foram os arquivos digitais *shapes files* das poligonais das referidos Áreas de Acumulações Marginais e dos seus respectivos poços de interesse e o Relatório de Fiscalização em Áreas de Acumulações Marginais da Bacia do Recôncavo. Não houve Inspeção Técnica *in situ* para coleta de dados para instrução desta análise técnica, afetando a qualidade técnica da mesma, implicando em possíveis imprecisões e inobservâncias significativas localizadas, que foram atenuadas devido à utilização conjunta das ferramentas disponibilizadas do sistema de Geoprocessamento do GEOBAHIA, das imagens e recursos do Google Earth Pro, dos relatórios encontrados no sítio eletrônico da ANP e da pesquisa.

### **5.2 Avaliação Ambiental da Atividade de E&P na Bacia do Recôncavo.**

As atividades e os empreendimentos de E&P são considerados como de alto potencial poluidor de acordo com o Cadastro Estadual de Atividades Potencialmente Degradoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CEAPD), foi iniciada na década de 30 do século passado na Bacia do Recôncavo e desenvolvida sem nenhum critério ambiental, por vários motivos, entre eles: pela falta de legislação e fiscalização, pela falta de estruturas, pelos custos, pela incipiência, pela inabilidade, pela insciência, pela cultura e pelas práticas inadequadas.

Os terrenos para definição do ponto de perfuração não eram avaliados, estava atrelado, somente, à projeção vertical do objetivo de interesse do reservatório/prospecto. Consequentemente, houveram poços perfurados: nas margens de recursos hídricos superficiais, em vertentes de morros, com grande movimentação de material, formando altos taludes e saias de aterros, que cobriram drenagens naturais; em aterros de manguezais, apicuns e áreas úmidas; próximos de praias; em áreas de Mata Atlântica, etc.

Os taludes e saias de aterros formados com a operação de terraplenagem na construção da locação da base do poço, acessos e dutovias e, áreas de material de empréstimo ficavam e, se mantêm, desprovidas de vegetação, favorecendo a formação de processos erosivos e, consequentemente, carreamentos de sedimentos e assoreamentos das drenagens naturais e dos recursos hídricos superficiais.

O diesel era utilizado como fluido de perfuração devido aos folhelhos reativos da Bacia do Recôncavo, mesmo na primeira fase, na qual transpassa os aquíferos de água potável, que era e, é consumido pela população. O diesel foi substituído pela N-Parafina, que é menos agressiva, mais apresenta propriedades tóxicas à água. Consequentemente, é estabelecido, através das Condicionantes das Autorizações Ambientais para perfuração de poço, que seja



utilizado fluido base água na primeira fase da perfuração, onde se encontram, em sua maior parte, os arenitos.

O cascalho da perfuração, juntamente, com todos resíduos sólidos gerados eram dispostos em diques de descartes e enterrados sem impermeabilização, próximos a locação, conferindo-os como fonte de contaminação do solo, lençol freático e recursos hídricos superficiais. Atualmente, o cascalho é enviado para co-processamento na indústria de cimento ou cerâmicas. A partir de um levantamento realizado, foi constatado que as cerâmicas, licenciadas uma pelo estado e as demais pelos municípios, não tem capacidade para incorporar a grande quantidade de cascalho gerado nas perfurações dos poços. Através de pesquisa e análises de emissão, foi verificado que a incorporação máxima de cascalho é de 3%. Entretanto, devido ao aspecto financeiro, as cerâmicas pegam todo o resíduo demandado, sem condições e estruturas de disposição, manifestando a questão em relação do que se está fazendo realmente com esses cascalhos. Devendo ser ressaltado, que a empresa geradora do resíduo é co-responsável.

Na Bacia do Recôncavo existem estruturas, equipamentos e poços abandonados sem nenhum acondicionamento, até mesmo perdidos, que potencializa riscos de contaminação ou de acidentes. Um fato ocorrido, em janeiro de 2013, evidência esse perigo, quando foi encontrado óleo de um poço no fundo de casa de moradora do Lobato devido à realização de obra civil, que foi descrito em reportagem (**MARQUES, 2013**), na qual são transcritos os seguintes trechos:

*"Os meninos [colegas de obra] estavam tirando pedra e viram o tubo. Eles pensaram que era óleo, eu pensei que era esgoto. Senti o cheiro [de combustível], lembrei que aqui [na região] foi o primeiro lugar que se encontrou petróleo [no país] e coloquei a mão onde estava vazando. Vi que era petróleo e chamei a dona da casa";*

*"Tive medo de algum acidente, não sabia o risco que estava correndo. Tinha medo de explodir, de algum desastre ambiental, não pensei no meu bem estar, fiquei preocupada com a minha família, com a comunidade";*

*"A agência reguladora informou ainda que os poços da região, explorados a partir de 1939, foram extintos e "encobertos por aterros de grande extensão". Sobre eles, se desenvolveu a atual comunidade".*

Em termos de segurança, o evento ilustrado no paragrafo anterior é inadmissível, e, crítico do ponto de vista ambiental. Colocando em pauta os seguintes questionamentos:

- Todos os poços abandonados definitivamente na Bacia do Recôncavo foram arrasados adequadamente?
- Os poços abandonados temporariamente, há anos, podem ficar indefinitivamente nessa condição?
- Existe algum programa para identificar e eliminar esse potencial de risco?

Tais questionamentos se estendem para os diques de descarte, as locações das bases, estruturas, linhas de produção e estações.

Os materiais com o passar do tempo, dependendo das condições do meio e de trabalho, apresentam processos corrosivos/erosivos/desgaste e perde a sua resistência mecânica original. Consequentemente, ao longo do tempo, vai se potencializando o risco de perda de contenção, se agravando quando não se teve acondicionamento adequado. Poços, linhas de produção, tanques e equipamentos inativos não podem ficar indefinitivamente abandonados temporariamente, sem os devidos procedimentos de manutenção.

M



Outro ponto em tela, que invoca indagações são a qualidade e as condições da cimentação dos poços e de poços com trechos abertos em relação à ocorrência de influxo dos fluidos entre as Formações, com a possibilidade de contaminar aquíferos.

Nesse contexto, verifica-se, que poços abandonados temporariamente ou definitivamente, dependendo das condições de acondicionamento, ao longo de tempo, podem se tornar vetores de contaminação de aquíferos, do lençol freático e do solo e de riscos de acidentes.

O desenvolvimento da atividade de E&P, sem preocupação com o meio ambiente, gerou um grande passivo ambiental na Bacia do Recôncavo, que se evidencia nos Campos em Operação e nas Áreas de Acumulações Marginais, principalmente naqueles que apresentam grande quantidade de poços. Esses passivos estão relacionados:

- i. às áreas degradadas, abandonadas e não recuperadas.
- ii. aos solos expostos sem cobertura vegetal;
- iii. aos processos erosivos dos taludes e saias dos aterros formados com a construção das locações das bases, aberturas de acessos, dutovias e retirada de material de empréstimo de locais não habilitados.
- iv. assoreamento das drenagens naturais e recursos hídricos superficiais e;
- v. contaminação dos aquíferos e do solo com hidrocarbonetos e/ou água produzida;
- vi. resíduos oleosos e cascalhos enterrados ou expostos em diques sem impermeabilização, diretamente ao solo e a céu aberto, configurando fonte de contaminação contínua;
- vii. estruturas e poços abandonados sem os devidos processos de arrasamento, implicando no potencial de risco de contaminação dos aquíferos e risco de acidentes;
- viii. resíduos industriais e oleosos espalhados pelas locações das bases dos poços.

Na subsuperfície, as intervenções feitas são intrínsecas a própria atividade, cujas vicissitudes ficam difíceis de serem detectadas, pela inexistência de acesso visual e complexidade estrutural e sistêmica apresentada nesse meio. Entretanto, os aquíferos devem ser identificados, qualificados, quantificados e conhecidas a sua hidrodinâmica, com observações de descontinuidades estruturais para que se possa realizar uma análise de risco. Consequentemente, se faz necessário realizar perfilações no trecho da primeira fase para auxiliar tal finalidade.

O tempo passa, e não é realizado nenhum programa efetivo para eliminar os passivos relatados. A responsabilidade por esses passivos tem que estar bem definida. Não se pode continuar com essa situação indefinitivamente. A omissão de qualquer parte, caracteriza em assumir quaisquer desdobramentos das possíveis ocorrências de sinistros.

Observa-se que a indústria de E&P é bastante conservadora em relação às práticas e aos procedimentos de trabalho. Entretanto, quando os mesmos apresentam potenciais de riscos de segurança e ao meio ambiente, têm que serem aperfeiçoados ou substituídos e, quando inexistentes, devem ser pesquisados e concebidos novos procedimentos, para que atendam a contento essas componentes.

O Licenciamento Ambiental da atividade de E&P é relativamente recente, se iniciou, efetivamente, praticamente, há uma década, enquanto que a referida atividade é desenvolvida na Bacia do Recôncavo há quase oito décadas. Ao longo desse tempo, houve surgimento de novas empresas do setor, e alterações positivas nos procedimentos de trabalho das atividades de E&P, com alguns indícios de melhora, mas, geralmente, de forma compulsória e exordial e, sem avanços significativos em relação à eliminação dos passivos ambientais.

Atualmente, a gestão ambiental das empresas do setor na Bacia do Recôncavo gradam nos cinco níveis: péssima, ruim, regular, boa e muito boa. A maior parte apresenta nível 3,



regular. Devendo ser destacada que apenas uma empresa, que se apresenta no nível 5, com excelente gestão ambiental, devido ao fato de realizar ações mitigatórias e compensatórias, além das estabelecidas nas Condicionantes das Licenças Ambientais, por ser proativa, por quebrar paradigmas, por apresentar informações corretas, por ser transparente, denotando o caráter de credibilidade, que facilita os processos de licenciamento e, “tranquiliza”, sem questionamentos, a concessão da Licença Ambiental. Tal feito, mostra na prática, a possibilidade do desenvolvimento da atividade de E&P sem os efeitos deletérios observados normalmente. No caminho da excelência, esse padrão de gestão ambiental na atividade de E&P na Bacia do Recôncavo é uma referência, que deve ser seguida por todas as outras empresas.

O desenvolvimento da atividade de E&P, sem sobra de dúvidas, influência, significativamente, os setores de energia, transporte e indústria em toda a sua cadeia produtiva, gerando frentes de trabalho, serviços, produtos, bens de consumo, fertilizantes, etc., conferindo-lhe uma atribuição socioeconômica de destaque.

A Bacia do Recôncavo, após oito décadas da atividade de E&P, continua produzindo. Nos últimos anos, poços das Áreas de Acumulações Marginais apresentaram viabilidade econômica, voltando à condição de Campo, e, novos reservatórios foram descobertos.

A atividade de Exploração e Produção de Óleo e Gás deve continuar a ser desenvolvida na Bacia de Recôncavo, carecendo de serem consideradas as pequenas restrições e preceitos ambientais, objetivando manter a qualidade do solo e dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais, preservar manguezais, apicuns e margens de rios e lagoas, compatibilizar com outras atividades econômicas e culturais e garantir segurança para a população do entorno.

### **5.3 Diagnóstico das Áreas de Acumulações Marginais.**

A diagnose das Áreas de Acumulações Marginais de Gamboa, Itaparica, Fazenda Sori, Jacumirim, Vale do Quiricó e Araçás Leste e das locações das bases dos seus respectivos poços de interesse da proponente estão descritos nos subitens subsequentes.

#### **5.3.1 Área de Acumulação Marginal de Gamboa.**

A Área<sup>2</sup> de 1,14 km<sup>2</sup>, do Campo Inativo de Gamboa, localiza-se a 11 km a Oeste da cidade de Salvador, na costa Leste da Ilha de Itaparica, no município de Vera Cruz/BA.

##### **5.3.1.1 Caracterização do Campo Inativo de Gamboa**

O Campo foi descoberto em 1978, através da perfuração do poço pioneiro 1-GB-001-BA, que se revelou produtor de gás não associado, com expectativa de produção máxima de 15.000 m<sup>3</sup>/d, porém a ausência de infraestrutura, para escoamento do gás, manteve o campo fechado (ANP - Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2005).

Foram realizadas atividades exploratórias de aquisição sísmica 2D de 10 km e perfurados 2 poços, que delimitaram os reservatórios portadores de hidrocarbonetos nos arenitos do Membro Morro do Barro, da Formação Salvador, situados a 372 m de profundidade. O volume original *in situ*, estimado pelo antigo concessionário, é de 3,27 milhões de m<sup>3</sup> de gás (ANP - Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2005).

Os poços perfurados foram **1-GB-001-BA** (1978) e **3-GB-002-BA<sup>3</sup>** (1979), que atingiram as profundidades de 1.668 e 1.440 m e revestidos até as profundidades de 490 e 150,

<sup>2</sup> Área quantificada pela poligonal do arquivo *shape file* fornecido pela ANP.

<sup>3</sup> Perfurado a 1.120 m, ao Sul do poço 1-GB-001-BA.

f



respectivamente, de acordo com os perfis compostos (ANP - Agência Nacional de Petróleo e Biocombustíveis, 2005)<sup>4</sup>.

Em 13/05/83, o poço **1-GB-001-BA** foi abandonado com a colocação de 2 tampões nos intervalos de 100 a 205 m e 300 a 376 m e fechado com capa de cimento de 2 m e luva tamponada com kerotest. O poço **3-GB-002-BA**, que se apresentou seco e sem indícios, foi tamponado em 3 intervalos de 100 a 200 m, 700 a 840 m e 1200 a 1410 m (ANP - Agência Nacional de Petróleo e Biocombustíveis, 2016).

### **5.3.1.2 Caracterização Ambiental da Área de Acumulação Marginal de Gamboa**

A Área de Acumulação Marginal de Gamboa está inserida na Área de Proteção Ambiental - APA Baía de Todos Santos, estabelecido pelo Decreto Estadual N° 7.595/99, objetivando promover o ordenamento do uso e ocupação das ilhas da Baía de Todos os Santos e, planejar o desenvolvimento de atividades econômicas adequadas à conservação dos recursos naturais, visando:

- I. preservar os remanescentes da floresta ombrófila;
- II. preservar os manguezais, assegurando a diversidade genética da fauna nativa e seus processos evolutivos naturais, em especial a avifauna migratória;
- III. proteger as águas doces, salobras e salinas;
- IV. disciplinar o uso e ocupação do solo;
- V. combater a pesca predatória pelo incentivo ao uso de técnicas adequadas à atividade pesqueira e;
- VI. promover o desenvolvimento de atividades econômicas compatíveis com o limite aceitável de câmbio do ecossistema (LAC).

O referido Decreto contempla o Zoneamento Ecológico-Econômico da APA da Baía de Todos os Santos, cujo plano de manejo, que definirá as restrições e proibições de uso, até o presente momento não foi concluído. Entretanto, considera que as áreas que apresentem vegetação ombrófila em estágio médio e avançado de regeneração, manguezais e ecossistemas coralíneos sejam preservadas e, estabelecidas como Zona de Preservação da Vida Silvestre.

Os atributos naturais da Baía de Todos Santos se caracteriza pela beleza cênica e ecossistemas com sumptuosa biodiversidade, se apresentando na área requerida os manguezais, ainda bem conservados, remanescentes de Florestas Ombrófila (Mata Atlântica) e recifes de corais.

Os aspectos relevantes são a ocorrência de sítios arqueológicos, com vestígios relativos a populações pré-coloniais, coloniais e pós-coloniais. Atualmente existem diversas manifestações culturais de cunho religioso e profano.

**A Região se caracteriza com as atividades de turismo e lazer, sem desenvolvimento industrial.**

As prefeituras de Itaparica e de Vera Cruz estão progredindo com o Plano Urbano Intermunicipal da Ilha (PUI), com o objetivo principal de promover o desenvolvimento socioeconômico e territorial da Ilha, integrado aos demais municípios da Região

<sup>4</sup> Os perfis compostos estão disponibilizados nos endereços eletrônicos: [http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round7/round7/acumulacoes\\_marginais/Perfis\\_Compostos/Gamboa/1-GB-1-BA\\_perfil\\_composto.pdf](http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round7/round7/acumulacoes_marginais/Perfis_Compostos/Gamboa/1-GB-1-BA_perfil_composto.pdf) e [http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round7/round7/acumulacoes\\_marginais/Perfis\\_Compostos/Gamboa/3-GB-2-BA\\_perfil\\_composto.pdf](http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round7/round7/acumulacoes_marginais/Perfis_Compostos/Gamboa/3-GB-2-BA_perfil_composto.pdf).



Metropolitana de Salvador. O documento servirá de base para a elaboração dos planos de Habitação, Mobilidade e Saneamento de Vera Cruz e Itaparica, bem como do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) Intermunicipal; além de integrar o planejamento do Sistema Viário Oeste (SVO) (**Governo do Estado da Bahia, 2015**), que engloba a ponte Salvador-Ilha de Itaparica, que irá impulsionar, sem sombra de dúvidas, mais ainda o avanço da zona urbana, que já cresce de forma desordenada e sem saneamento básico, devendo ser fiscalizadas pelas intuições competentes.

A área da poligonal localiza-se entre a cidade de Mar Grande e a rodovia BA-001, conforme ilustrado na imagem da figura 5.3.1.2-1. Verifica-se na imagem da figura referenciada, que o uso e ocupação do solo da área da poligonal do Campo Inativo de Gamboa apresenta 45% de fragmentos de vegetação nativa e 55% de área antropizada, devido ao desmatamento, ao cultivo de subsistência e ao avanço da área urbana. Pelo fato de não ter sido realizado Inspeção Técnica no domínio em análise, não foi classificado o estágio sucessional desses fragmentos de Mata Atlântica.

A área apresenta-se sobre um morro, denotando geomorfografia de relevo irregular e, implicando em inclinação acentuada, com média de  $17,5^\circ$  (31,5%), conforme ilustrado nos perfis das figuras 5.3.1.2-2 e 5.3.1.2-3. Recorrendo na direção Leste/Oeste do perfil da figura 5.3.1.2-3, observa-se que a partir do início na cota ao nível do mar na praia, segue 1460 m, passa na cota de 46 m na borda Leste da poligonal, atinge a cota máxima de 88 m, que dista 1.660 m da praia, desce, passa na locação do poço 1-GB-0001-BA na cota de 56 m, após uma distância de 190 m, na cota de 21 m, encontra-se o afluente do Riacho da Penha, bom menos de 10 m de largura, cuja sub-bacia hidrográfica apresenta padrão de drenagem paralela, sobe e, passa pela cota 29 m na borda Oeste da poligonal.

Na delimitação das Áreas de Preservação Permanente – APP, definida pela Lei Federal de Nº 12.651, de 25/05/12, associada à linha de contorno em análise do parágrafo anterior, configura APP: as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de 30 m, para os cursos d'água de menos de 10 m de largura e; no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que  $25^\circ$ , as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação.

Verifica-se, portanto, que a área em análise apresenta APP às margens do afluente do Riacho da Penha, que equivale a uma área de, aproximadamente, 2,4 ha. O Topo de Morro não se configura APP e, nem o terreno da locação da base do poço 1-GB-0001-BA.

Apesar da existência do morro ilustrado, a maior parte da ilha de Itaparica apresenta relevo plano ou suavemente ondulado, cujo padrão de drenagem paralela está associado, conforme, também, ilustrado no perfil Oeste-Leste da figura 5.3.1.2-3.

No perfil composto do poço 1-GB-0001-BA, cujo BAP - Base do Ante-Poço está na cota 50,9 m, é assinalada a cobertura de arenito da Formação Barreiras, com 11 m de largura, discordante sobre o folhelho do Membro Sesmaria da Formação Salvador<sup>5</sup>. Os arenitos da Formação Barreiras apresentam-se com alta permeabilidade, conseqüentemente, levando em consideração a topografia e a configuração descrita, potencializa a existência de aquífero livre e, de sistema de contribuição de recarga das nascentes.

<sup>5</sup> O perfil composto do poço 3-GB-0002-BA, com o BAP em 15,8 m, indica o Membro Sesmaria da Formação Salvador na superfície, mas não indigita a litológica da superfície, iniciando com arenito na profundidade de 18 m.





Figura 5.3.1.2-1: Imagem da área do Campo Inativo de Gamboa e do entorno.

Fonte: Google Earth, imagem de 19/10/2015, modificada.



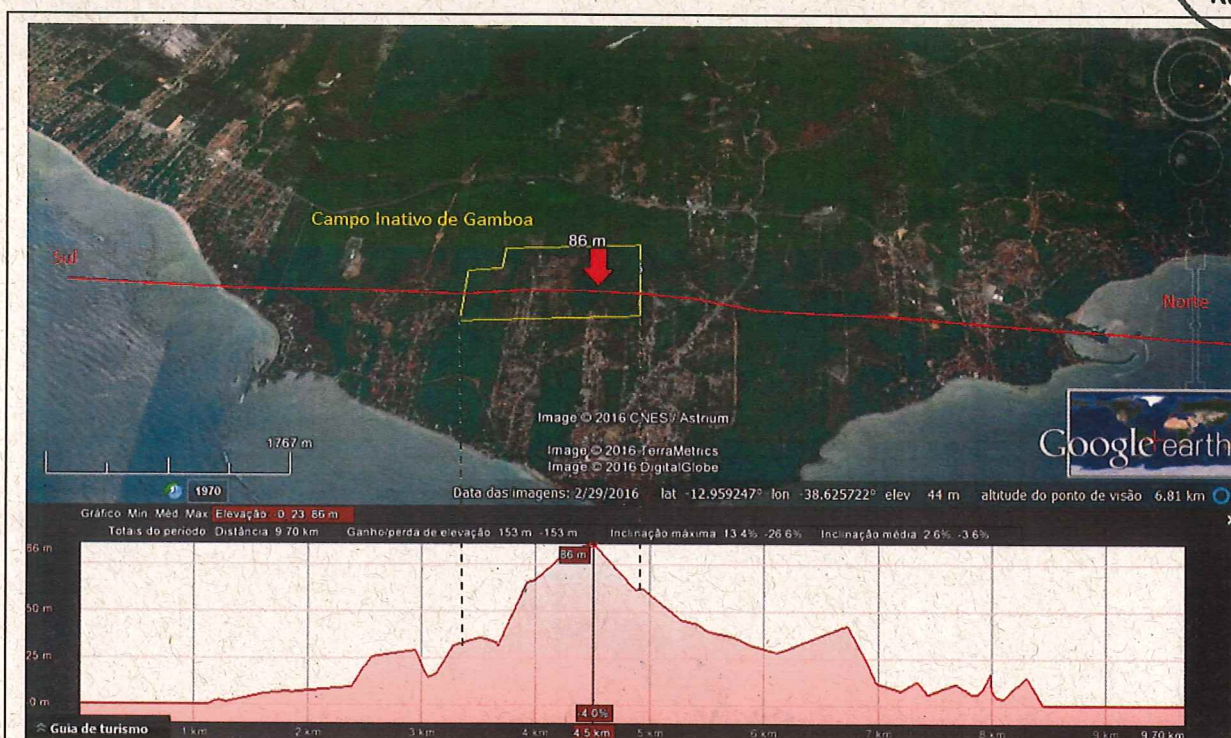


Figura 5.3.1.2-2: Perfil do relevo Sul – Norte indicado na imagem, com delineação da poligonal do Campo Inativo de Gamboa.

Fonte: Google Earth, imagem de 19/10/2015, modificada.



Figura 5.3.1.2-3: Perfil do relevo Oeste–Leste indicado na imagem, com delineação da poligonal do Campo Inativo de Gamboa.

Fonte: Google Earth, imagem de 19/10/2015, modificada.

h



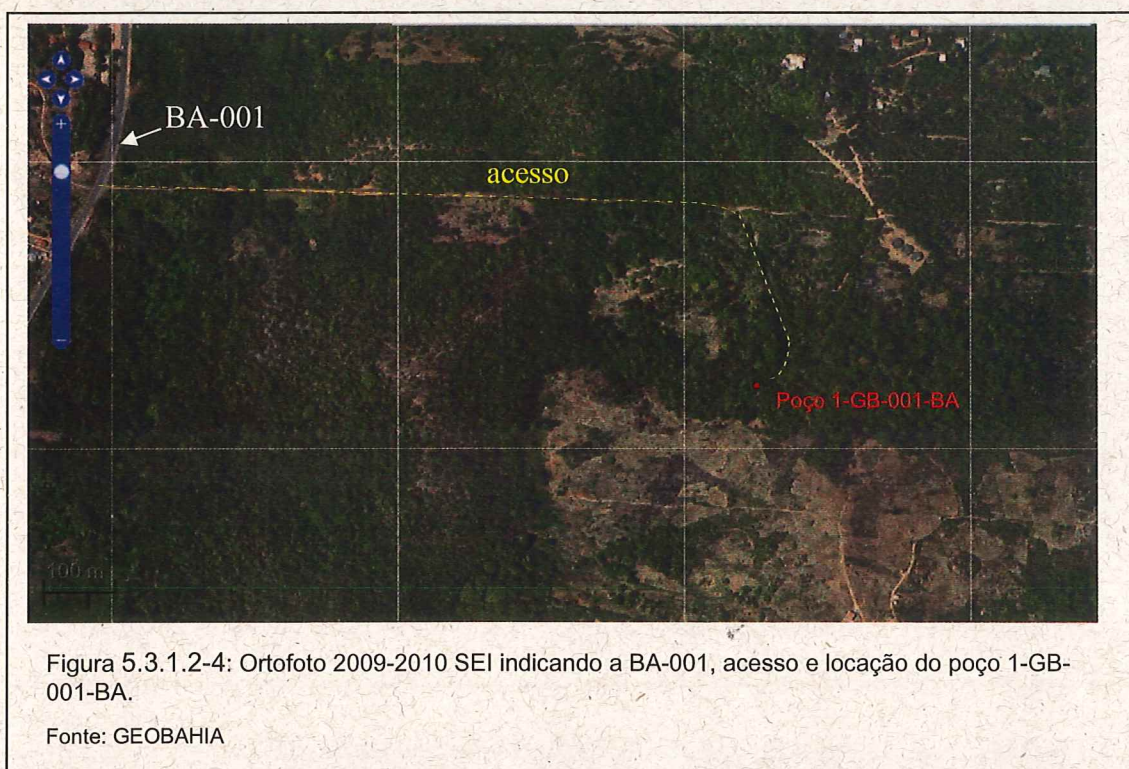


Figura 5.3.1.2-4: Ortofoto 2009-2010 SEI indicando a BA-001, acesso e locação do poço 1-GB-001-BA.

Fonte: GEOBAHIA

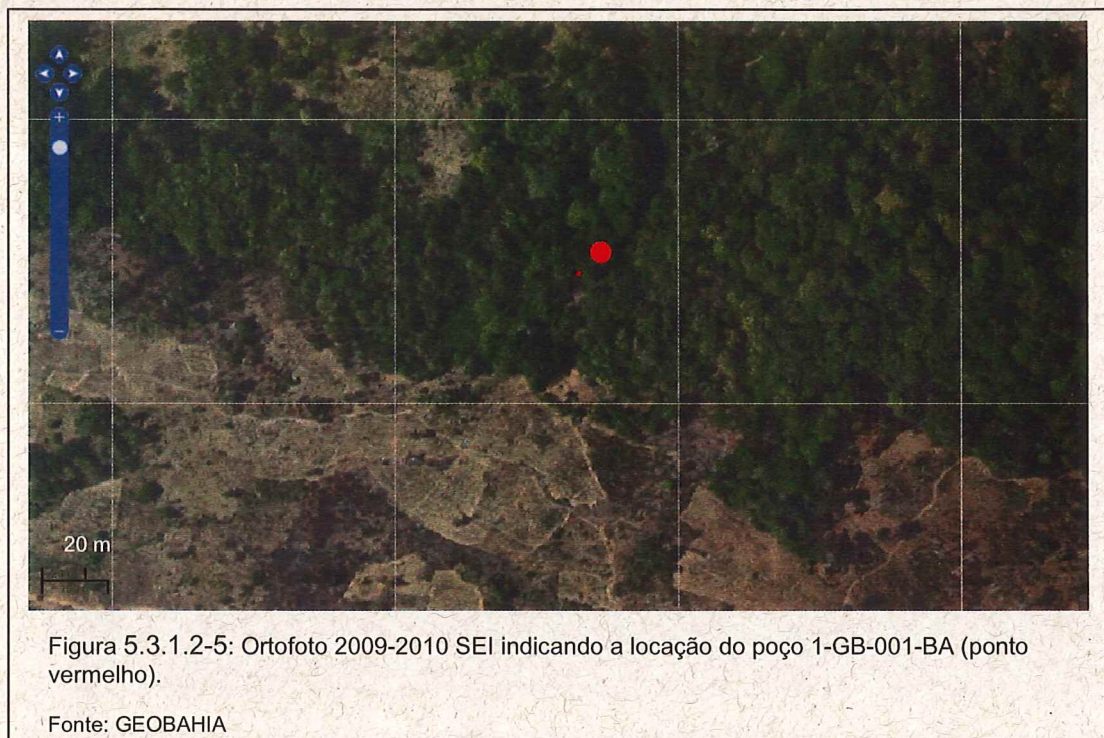
A área se encontra na zona de prioridade extremamente alta para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade brasileira.

De acordo com o Relatório de Fiscalização em Áreas de Acumulações Marginais da Bacia do Recôncavo, apresentado pela ANP, o acesso ao poço **1-GB-001-BA** pode ser realizado pela faixa de servidão, da adutora, a 1 Km da BA-001, que abastece a cidade de Mar Grande, que esta ilustrado na figura 5.3.1.2-4, na qual mostra a ortofoto 2009-2010 do SEI. A locação encontra-se em zona rural, está isolada; com a base do poço e, apresenta coberta pelo fragmento de vegetação, conforme mostrado em registro fotográfico na figura 05, da página 07 do referido relatório e, ratificado na ortofoto SEI da figura 5.3.1.2-5.

A indicação da localização da cabeça do poço **3-GB-002-BA** não foi colocada nos arquivos *shape file* para manifestação no INEMA e, nem foi relatada a condição da sua locação no referido relatório, por não ser objeto de interesse.

1





### 5.3.1.3 Diagnose da Área de Acumulação Marginal de Gamboa.

Consoante a análise técnica relatada com base nos recursos disponíveis, descritos anteriormente, a Área de Acumulação Marginal do Campo Inativo de Gamboa poderá ser objeto de Licenciamento Ambiental para as atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás - E&P, com restrições e considerações localizadas.

Em relação às APP's, a atividade de E&P não deverá ser desenvolvida às margens nas faixas de 30 m do afluente do Riacho da Penha e no raio mínimo de 50 m das possíveis nascentes existentes.

As áreas estabelecidas como sítios arqueológicos ou, que contenham vestígios relativos a populações pré-coloniais, coloniais e pós-coloniais deverão ser preservadas e relatadas, consequentemente, não poderá desenvolver, também, a atividade de E&P nessas áreas.

O Desenvolvimento da atividade em áreas de fragmento de vegetação implica em supressão de vegetação, que está atrelada a Lei da Mata Atlântica. Quando enquadrada como cabível, considerando o propósito de preservar os remanescentes da Floresta Ombrófila (Mata Atlântica), estabelecido pelo Decreto Estadual N° 7.595/99, com a criação da APA Baía de Todos os Santos, considerando que a área está inserida em zona de prioridade extremamente alta para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade brasileira, a requerente deverá provar tecnicamente o enrijecimento locacional e proposta compensatória de duas vezes a área requerida para intervenção ou, caso seja necessário suprimir, apenas, algumas unidades de espécies, plantar dez unidades para cada uma suprimida no entorno, fornecendo-lhes as condições necessárias até a auto sustentação.

A preferência é a de que as atividades de E&P sejam desenvolvidas em áreas antropizadas. Quando as mesmas estiverem próximas de residência ou alguma





edificação para qualquer propósito (ex.: escola, empresa, etc), a referida atividade deverá manter distância mínima de segurança, respaldada em análise de riscos, por profissional capacitado, que sustente tecnicamente total segurança para as pessoas do entorno, com as devidas salvaguardas.

Em relação ao poço **1-GB-001-BA**, considerando a análise descrita neste Parecer Técnico, verifica-se que a locação da base não se encontra em APP e, a princípio, deverá recair na abordagem descrita no penúltimo parágrafo anterior. Deve-se perquirir a compatibilidade de utilização da área de servidão da adutora como acesso e, quais seriam as intervenções necessárias na mesma para realização do procedimento de reabilitação e, fazível produção. Outro múnus de averiguação, é a condição latente de propagação de algum fluido, por perda de contenção, pela vertente, da locação para a drenagem natural do Riacho da Penha, cuja inclinação varia decrescentemente, de 24.5% a 7,5% (13,7° a 4,2°). O poço foi perfurado até a profundidade de 1.668 m e revestido até 490 m, conseqüentemente, se faz necessário que seja apresentado parecer técnico embasado, indicando a probabilidade de ocorrência de influxo dos fluidos dos horizontes de arenitos das Formações, no segmento do poço aberto, elaborado por profissional habilitado, com a respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA.

Faz-se necessária a realização de Inspeção Técnica *in situ*. O procedimento de reabilitação desse poço é congruente à instância de abertura do processo de Licenciamento Ambiental.

O poço **3-GB-002-BA** não é objeto de análise. Entretanto, o entendimento do órgão ambiental é o de que ele faz parte do Campo Inativo de Gamboa. Por inexistir interesse no mesmo, deve ser objeto de Plano de Recuperação de Área Degradada e, de apresentação de documento atestando que o procedimento de arrasamento, juntamente, com as estruturas (cimentação, revestimento, etc.) do poço retratem contenção e resistência mecânica adequadas, que garantam a inexistência de possibilidade de influxo entre as formações, com embasamento técnico, elaborado por profissionais habilitados, com a sua respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA.

### **5.3.2 Área de Acumulação Marginal de Itaparica**

A Área<sup>6</sup> de 22,3 km<sup>2</sup>, do Campo Inativo de Itaparica, localiza-se a 16 km a Oeste da cidade de Salvador, no extremo Norte da Ilha de Itaparica, no município homônimo.

#### **5.3.2.1 Caracterização do Campo Inativo de Itaparica.**

O Campo foi descoberto em 1942, através da perfuração do poço pioneiro 1-I-002-BA, que se revelou produtor de óleo, no qual o desenvolvido *onshore* da produção se estabeleceu até o ano de 1953. Após 1961, foi dado início ao desenvolvimento *offshore*, detectando volumes expressivos de gás na Formação Sergi. Foram perfurados 71 poços no Campo, sendo dezesseis *offshore*. Desde 1998, por medida de segurança operacional, o campo encontrou-se fechado, sendo reativado no final do ano de 2005, contendo atualmente apenas um poço na produção de óleo (ANP - Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2016).

O óleo foi gerado nos folhelhos da Formação Candeias e migrou, através de contato lateral direto, promovido por falhas, para os arenitos fluvio-eólicos das Formações Água Grande e Sergi, formando os reservatórios, que apresentam porosidade média de 20%.

<sup>6</sup> Área quantificada pela poligonal do arquivo *shape file* fornecido pela ANP.

1



O principal mecanismo de produção do campo era o de capa de gás. O reservatório da Formação Água Grande apresenta pequena espessura de óleo, com 34° API, em forma de anel. Já a Formação Sergi abarca um horizonte de dez metros de óleo, com 26° API (ANP- Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 2008).

Apesar de o Campo apresentar 71 poços, apenas onze poços *onshore* são objetos de interesse da ANP, sendo um particionado, consoante aos dados apontados pela ANP<sup>7</sup>. A planilha 5.3.2.1-1 denota os indicadores dos poços adicionados pela proponente. Não foram encontrados dados dos seus perfis para análise deste Parecer Técnico.

Os poços são antigos, das décadas de 40, 50 e 80, e, rasos, com profundidade média de 792,4 m, excetuando os poços médios 7-I-0022-BA e 7-I-69-P-BA<sup>8</sup>, com profundidades de 1920,2 e 1546,5 m, respectivamente.

As acumulações de hidrocarboneto se apresentam nas Formações Sergi, Água Grande, e no Membro Boi Peba, sendo a primeira a principal, onde se encontram o canhoneio de 9 poços em propósito e, os outros dois na segunda.

O fluido principal do Campo é o de óleo. Desses 11 poços indicados, 8 são de óleo e 3 de gás e, estão com a cabeça do poço equipados, com exceção o 7-I-0060-BA.

Não foi apresentada informação e, nem foram encontrados dados sobre as instalações superficiais tais como linhas de produção, tanques e estação.

<sup>7</sup> O Relatório de Fiscalização em Áreas com Acumulação Marginais Bacia do Recôncavo apresentando pela ANP, informa que 5 poços *offshore*, também, estão disponíveis. Entretanto, não foram adicionados pelo proponente.

<sup>8</sup> Particionado do poço 7-I-0030-BA.





POÇO	INÍCIO PERF.	FINAL PERF.	PROF. FINAL (m)	FORM. RESER.	COORDENADAS*		RECLASS	SITUAÇÃO	Atributos Ambientais Relevantes	
					LAT.	LONG.				
7-I-0022-BA	10/01/46	26/08/46	1920,2	Água Grande	-12.8989°	-38.6831°	produtor comercial de gás natural.	⇨ abandonado;	⇨ Agrícola;	área da EBDA - Empresa Baiana de Desenvolvimento
7-I-0030-BA	23/06/52	05/08/52	775,7	Sergi	-12.9011°	-38.6881°	produtor comercial de óleo.	⇨ arrasado.	⇨	poço equipado para gás natural; o poço dista 20 m do manguezal; fragmentos de vegetação no entorno.
7-I-69-P-BA	19/04/07	19/05/07	1546,5	Sergi	-12.9011°	-38.6881°	produtor comercial de óleo.	⇨ abandonado;	⇨	área da EBDA; o poço dista 100 m da praia; fragmentos de vegetação no entorno; edificações no entorno, a mais próxima a 29 m do poço; poço particionado do anterior; equipado com BCP.
7-I-0032-BA	11/11/52	11/28/52	754,4	Sergi	-12.9033°	-38.6891°	produtor comercial de óleo.	⇨ abandonado;	⇨	área da EBDA; poço equipado com BCP; o poço dista 11 m da praia; fragmento de vegetação no entorno.
7-I-0040-BA	25/06/53	15/08/53	774,2	Sergi	-12.9105°	-38.6884°	produtor comercial de gás natural.	⇨ abandonado;	⇨	poço equipado para gás natural; o poço dista 24 m da praia; fragmento de vegetação no entorno.
7-I-0042-BA	05/09/53	05/10/53	765,1	Sergi	-12.8927°	-38.6811°	produtor comercial de gás natural.	⇨ abandonado;	⇨	poço equipado para gás natural; residências no entorno; poço dista 37 m do manguezal; pequeno fragmento de vegetação na locação.
7-I-0054-BA	29/04/80	09/05/80	695,2	Água Grande	-12.8959°	-38.6717°	produtor comercial de óleo.	⇨ abandonado;	⇨	o poço localiza-se em área urbana; poço equipado para gás natural.
7-I-0056DB-BA	01/07/80	12/07/80	805,0	Sergi	-12.9043°	-38.6775°	produtor comercial de óleo.	⇨ produtor.	⇨	a locação do poço encontra-se em área de manguezal; houve aterro para construção do acesso e da locação;
7-I-0057-BA	25/05/83	11/06/83	798,4	Sergi	-12.9053°	-38.6886°	produtor comercial de óleo	⇨ abandonado;	⇨	área da EBDA ; equipado com BCP; poço dista 42 m da praia; tanque de armazenamento dista 22 m da praia e não apresenta dique de contenção;
7-I-0058D-BA	17/06/83	28/06/83	856,6	Sergi	-12.8929	-38.6813	produtor comercial de óleo.	⇨ abandonado;	⇨	fragmento de vegetação no entorno. residências no entorno; poço dista 21 m do manguezal; pequeno fragmento de vegetação na locação.
7-I-0060-BA	18/07/83	24/07/83	803,8	Sergi	-12.9073°	-38.6787°	produtor comercial de óleo.	⇨ abandonado definitivamente.	⇨	poço dista 47 m do manguezal; fragmento de vegetação na locação e no entorno.

\*Datum: SIRGAS 2000

Planilha 5.3.2.1-1: Indicadores dos poços proponentes.





### 5.3.2.2 Caracterização da Área de Acumulação Marginal de Itaparica.

A Área de Acumulação Marginal do Campo Inativo de Itaparica está inserida na APA Baía de Todos Santos, estabelecida pelo Decreto Estadual N° 7.595 de 05/06/99, objetivando promover o ordenamento do uso e ocupação das ilhas da Baía de Todos os Santos e, planejar o desenvolvimento de atividades econômicas adequadas à conservação dos recursos naturais, que segue a descrição consoante ao subitem 5.3.1.2.

A imagem da figura 5.3.2.2-1 evidência o contexto ambiental na qual a Área de Acumulação Marginal de Itaparica está inserida. Verifica-se que parte da área encontra-se em terra, correspondendo a 28 % (6,3 Km<sup>2</sup>) e a outra parte no mar da Baía de Todos os Santos, que apresenta recifes de corais, cuja lamina d'água atinge profundidades de até 20 m e, presença de baleia jubarte, na época de reprodução.

A fração *onshore* é constituída pela Zona Urbana, com 51% (área de 3,2 Km<sup>2</sup>), área antropizada, com 4% (área de 0,2 Km<sup>2</sup>) e, o restante, pelo fragmento de vegetação de Mata Atlântica com ecossistema associados contendo apicuns, manguezais, estuários e praias, com magnífica biodiversidade, cujos atributos naturais se refletem na beleza cênica da região.

O manguezal é o meio no qual transcorre à interação sistêmica de uma grande biodiversidade, que integra alimentação, proteção, habitação, reprodução e a função precípua de berçário à ictiofauna, ornitofauna, mastofauna, herpetofauna, entomofauna, melacofauna e carcinofauna, de origem marinha, de água doce ou terrestre, que podem coabitar no ou sob substrato, água, vegetação, como residentes fixos ou como hóspedes cíclicos ou passageiros. Apresenta, também, outras funções singulares de: atuar como filtro biológico dos poluentes gerados pelos efluentes das indústrias e das Zonas Urbanas, sedimentos e nutrientes; obstar os processos de assoreamento; proteger a linha da costa, evitando a ação erosiva das marés e tempestades; fonte de inúmeras cadeias alimentares das águas costeiras adjacentes. Além dessas denotações, boa parte da comunidade da ilha sobrevive da mariscagem no manguezal e da pesca artesanal para subsistência e comercialização, implicando-o em uma relevância social bastante acentuada, não só para o extrativista e sua família, como para toda a população. As áreas de apicuns e manguezais sobrepostas pela área do Campo estão ilustrada no mapa da figura 5.3.2.2-2 (QUEIROZ, 2008).

A porção *onshore* se encontra na zona de prioridade extremamente alta para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade brasileira. Enquanto que a parte *offshore* está na zona de prioridade muito alta.

A poligonal da área abarca a cidade de Itaparica, local utilizado como veraneio e atividades de turismo. Uma das principais atrações turísticas da cidade de Itaparica é a Fonte da Bica, que é famosa por jorrar constante água mineral, que evidência a existência de aquífero de água mineral sobreposto ao reservatório de hidrocarbonetos, que é utilizada para consumo pela população. Além disso, existem poços nas casas residências.

A ilha de Itaparica apresenta atributos culturais peculiares, de cunho religioso e profano, e ocorrências de sítios arqueológicos, com vestígios relativos a populações pré-coloniais, coloniais e pós-coloniais.

Confere-se, que quatro das locações dos poços indicados pela proponente estão próximas dos manguezais, uma inserida no manguezal, cinco próximas das praias e três inseridos na zona urbana (sendo dois comuns a proximidade do manguezal), conforme descrito no campo de "Atributos Ambientais Relevantes" da planilha 5.3.2.1-1.





Figura 5.3.2.2-1: Imagem da área do Campo Inativo de Itaparica e do entorno.

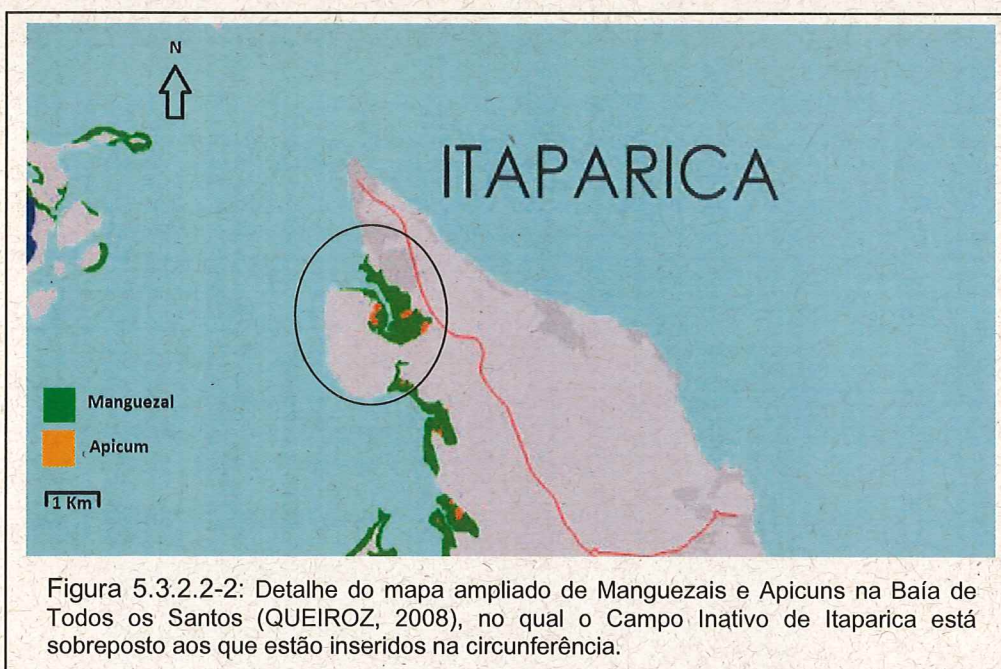
Fonte: Google Earth, imagem de 21/09/2014, modificada.

#### LEGENDA

- poços estabelecidos pela proponente.
- poligonal do Ring Fence do Campo







O poço **7-I-0022-BA**, perfurado em 1946, com 1920,2 m de profundidade, canhoneado na Formação Água Grande, classificado como produtor comercial de gás natural, encontra-se equipado para gás. O registro fotográfico da figura 06 do Relatório de Fiscalização em Áreas de Acumulações Marginais da Bacia do Recôncavo, apresentado pela ANP, indica o solo impregnado de óleo próximo à cabeça do poço e o ante-poço preenchido por sedimentos. A cabeça do poço está 20 m do manguezal ao Norte e, inexistente sistema de drenagem e de contenção na borda da locação. O restante do entorno apresenta-se com fragmento de vegetação nativa. A figura 5.3.2.2-3 mostra a imagem da área.



L



O poço **7-I-0030-BA**, perfurado em 1952, com 775,7 m de profundidade, canhoneado na Formação Sergi, classificado como produtor comercial de óleo, encontra-se arrasado. A partir deste, em 2007, foi perfurado o poço particionado **7-I-0069P-BA**, que se encontra equipado com BCP, linha de produção e ante-poço. O entorno apresenta fragmento de vegetação. Existe uma casa a 29 m de distância. A borda da locação da base do poço dista 82 m da praia, em terreno de inclinação suave. A figura 5.3.2.2-4 mostra a imagem da área.

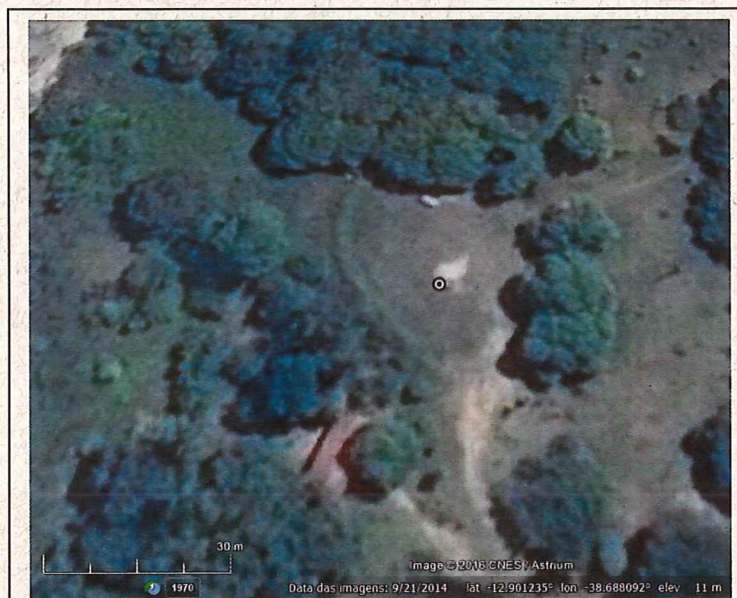


Figura 5.3.2.2-4: imagem da área da locação da base dos poços 7-I-0030-BA e 7-I-0069P-BA, indicado pelo ponto.

Fonte: Google Earth, imagem de 21/09/2014..



Figura 5.3.2.2-5: imagem da área da locação da base do poço 7-I-0032-BA, indicado pelo ponto.

Fonte: Google Earth, imagem de 21/09/2014.



O poço **7-I-0032-BA**, perfurado em 1952, com 754,4 m de profundidade, canhoneado na Formação Sergi, classificado como produtor comercial de óleo, se encontra equipado com BCP, linha de produção e ante-poço, fica próximo da borda da locação e, dista 11 m da praia. Inexiste sistema de drenagem e de contenção nas bordas da locação. O entorno apresenta fragmento de vegetação. A figura 5.3.2.2-5 mostra a imagem da área.



O poço **7-I-0040-BA**, perfurado em 1953, com 774,2 m de profundidade, canhoneado na Formação Sergi, classificado como produtor comercial de gás natural, encontra-se equipado para produção de gás natural, fica próximo da borda da locação e, dista 37 m da praia. Inexiste sistema de drenagem e de contenção nas bordas da locação. O entorno apresenta fragmento de vegetação. A figura 5.3.2.2-6 mostra a imagem da área.



*[Handwritten signature]*



O poço **7-I-0042-BA**, perfurado em 1953, com 765,1 m de profundidade, canhoneado na Formação Sergi, classificado como produtor comercial de gás natural, encontra-se equipado para produção de gás natural, apresenta alvenaria de proteção em torno da cabeça do poço, mantendo um espaço bastante reduzido internamente. O registro fotográfico da figura 10 do Relatório de Fiscalização em Áreas de Acumulações Marginais da Bacia do Recôncavo, apresentado pela ANP, indica um terreno impregnado de óleo próximo da cabeça do poço. A locação contém pequeno fragmento de vegetação que se interliga com o manguezal, que fica a 37 m a Leste do poço. A locação localiza-se em área adjacente a Zona Urbana de Itaparica. A Fonte da Bica, suprareferenciada, dista 430 m ao Norte deste poço. A figura 5.3.2.2-7 mostra a imagem da área.

O poço **7-I-0058D-BA**, perfurado em 1983, com 856,6 m de profundidade, canhoneado na Formação Sergi, classificado como produtor comercial de óleo, encontra-se equipado para produção de gás natural. A locação da base é a mesma do poço anterior, contendo as mesmas características denotadas. O manguezal dista 21 m a Leste do poço.

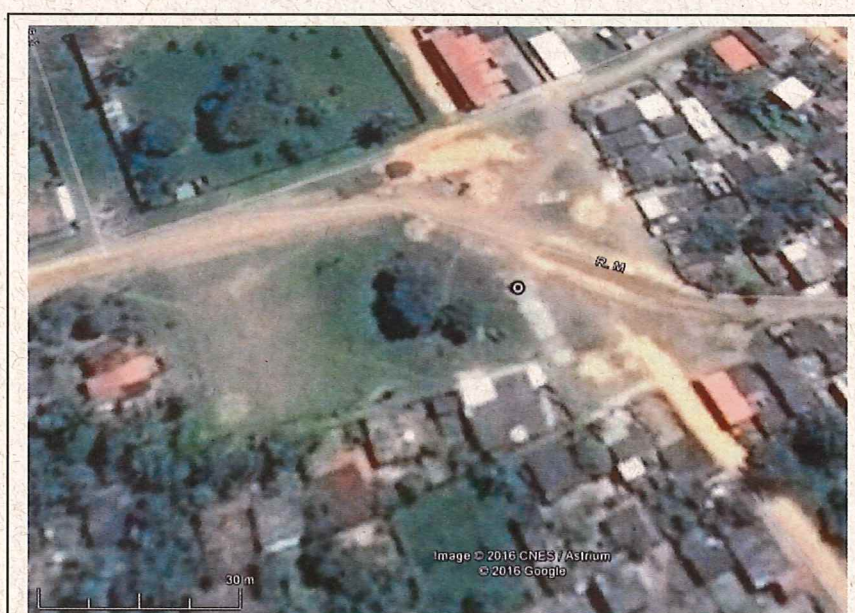


Figura 5.3.2.2-8: imagem da base da locação do poço 7-I-0054-BA, indicado pelo ponto.

Fonte: Google Earth, imagem de 21/09/2014, modificada.

O poço **7-I-0054-BA**, perfurado em 1980, com 695,2 m de profundidade, canhoneado na Formação Água Grande, classificado como produtor comercial de óleo, encontra-se equipado para produção de gás natural, apresenta alvenaria de proteção em torno da cabeça do poço, mantendo um espaço bastante reduzido internamente. A locação da base do poço está inserida na cidade de Itaparica, cortada pela Rua "M", com residências nas proximidades a partir de 16 m de distância do poço, conforme evidenciado nas fotos das figuras 5.3.2.2-9 e 5.3.2.2-10. A figura 5.3.2.2-8 mostra a imagem da área.



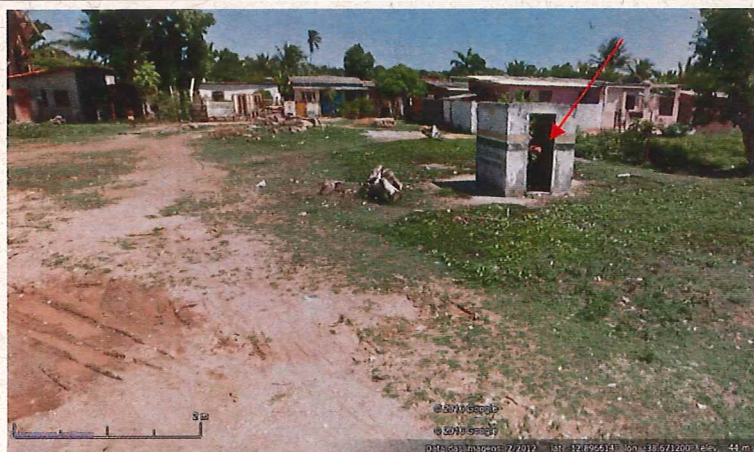


Figura 5.3.2.2-9: foto indicando a estrutura de alvenaria ao redor da cabeça do poço 7-I-0054-BA, com as residências próximas do entorno.

Fonte: Google Earth, street view fevereiro 2012.

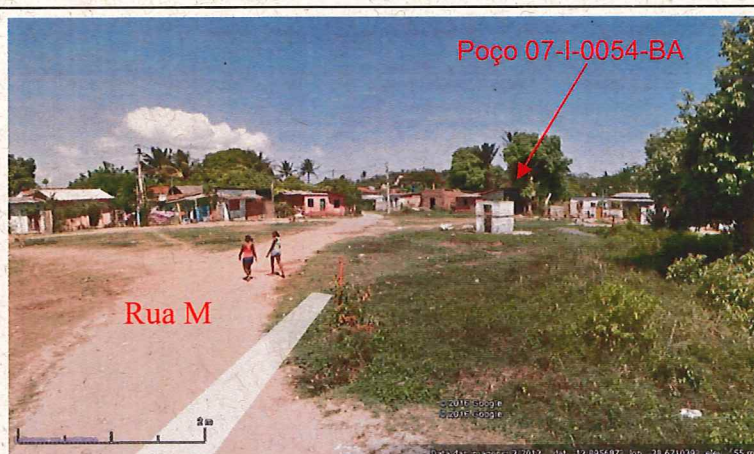


Figura 5.3.2.2-10: foto da área da locação da base do poço 7-I-0054-BA inserida na Zona Urbana da cidade de Itaparica. A Rua M corta a área.

Fonte: Google Earth, street view fevereiro 2012.

O poço **7-I-0056DB-BA**, perfurado em 1980, com 805 m de profundidade, canhoneado na Formação Sergi, classificado como produtor comercial de óleo, está com cavalo de pau. O registro fotográfico da figura 12 do Relatório de Fiscalização em Áreas de Acumulações Marginais da Bacia do Recôncavo, apresentado pela ANP, indica vestígios de óleo sobre terreno próximo ao poço. A locação da base do poço foi construída sobre o manguezal, tendo sido necessário realizar supressão de vegetação e aterro, juntamente, com a construção do trecho de acesso e, encontra-se cercada. A figura 5.3.2.2-11 mostra a imagem da área.

h



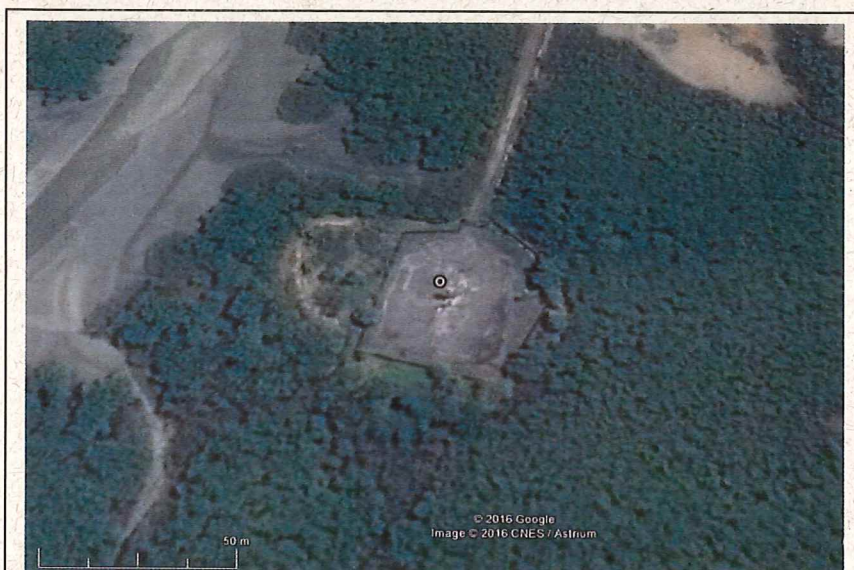


Figura 5.3.2.2- 11: Imagem da localização do poço 7-I-0056DB-BA, indicado pelo ponto.

Fonte: Google Earth, imagem de 21/09/14

O poço **7-I-0057-BA**, perfurado em 1983, com 798,4 m de profundidade, canhoneado na Formação Sergi, classificado como produtor comercial de óleo, encontra-se equipado com BCP e dista 42 m da praia. Existe um tanque, sem dique de contenção, próximo da borda, com uma distância de 21 m da praia. O entorno apresenta fragmento de vegetação. A figura 5.3.2.2-12 mostra a imagem da área.



Figura 5.3.2.2- 12: Imagem da localização do poço 7-I-0057-BA, indicado pelo ponto.

Fonte: Google Earth, imagem de 21/09/14

O poço **7-I-0060-BA**, perfurado em 1983, com 803,8 m de profundidade, canhoneado na Formação Sergi, classificado como produtor comercial de óleo, foi arrasado e abandonado definitivamente. O registro fotográfico da figura 15 do Relatório de Fiscalização em Áreas de Acumulações Marginais da Bacia do Recôncavo, apresentado pela ANP, ilustra o avanço da



vegetação sobre a base do poço. O ante poço foi preenchido. O poço está 47 m de manguezal ao Norte e, entre os dois, encontra-se fragmento de vegetação nativa. A figura 5.3.2.2-13 mostra a imagem da área.



Figura 5.3.2.2- 13: Imagem da localização do poço 7-I-0060-BA, indicado pelo ponto, e do entorno.

Fonte: Google Earth, imagem de 21/09/14

### 5.3.2.3 Diagnose da Área Acumulação Marginal de Itaparica.

Consoante a análise técnica relatada com base nos recursos disponíveis, descritos anteriormente, a Área de Acumulação Marginal do Campo Inativo de Itaparica poderá ser objeto de Licenciamento Ambiental para as atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás - E&P, com restrições e considerações localizadas.

A área está inserida na Área de Proteção Ambiental - APA Baía de Todos Santos e, dividida em *offshore* e *onshore*. Em função das atividades de turismo, de veraneio, recreativas, de pesca desenvolvidas na região, por segurança e existência de outras tecnologias, os projetos de desenvolvimento não devem contemplar plataformas marítimas.

As áreas de manguezais em toda a sua extensão é considerado Área de Preservação Permanente - APP, conforme estabelecido no inciso VII, do artigo 4º da Lei Federal N° 12.651/2012, apresenta-se em regiões específicas, que lhes conferem as condições propícias ao ecossistema complexo com rica biodiversidade, que tem grande influência em outras holocenoses. As áreas de mangues, de apicuns e estuarinas são impróprias para o desenvolvimento da produção, não poderão ser perfurados novos poços, ou passar linhas de produção sobre as mesmas ou instalação de qualquer estrutura.

As áreas estabelecidas como sítios arqueológicos ou, que contenham vestígios relativos a populações pré-coloniais, coloniais e pós-coloniais deverão ser preservadas e relatadas, consequentemente, não poderá desenvolver a atividade de E&P nessas áreas.

O Desenvolvimento da atividade em áreas de fragmento de vegetação implica em supressão de vegetação, que está atrelada a Lei da Mata Atlântica. Quando enquadrada como cabível, considerando o propósito de preservar os remanescentes da Floresta Ombrófila (Mata Atlântica), estabelecido pelo Decreto Estadual N° 7.595/99, com a criação da APA Baía de Todos os Santos, considerando que a área está inserida em zona de prioridade

*[Handwritten signature]*



extremamente alta para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade brasileira, a requerente deverá provar tecnicamente o enrijecimento locacional e proposta compensatória de duas vezes a área requerida para intervenção ou, caso seja necessário suprimir algumas unidades de espécies, plantar dez unidades para cada uma suprimida no entorno, fornecendo-lhes as condições necessárias até a auto sustentação.

Os poços **7-I-0022-BA**, **7-I-0030-BA**, **7-I-0032-BA**, **7-I-0040-BA**, **7-I-0057-BA** e **7-I-0069P-BA**, são antigos, não foram abandonados definitivamente e se encontram próximos das praias ou do manguezal. O ponto crítico dessa situação se encontra no potencial de risco de vazamento, que pode ser mitigado.

A locação da base dos poços **7-I-0042-BA**, produtor de gás natural, e **7-I-0058-BA**, produtor de óleo, está adjacente ao manguezal e a Zona Urbana da cidade de Itaparica. O ponto crítico dessa situação se encontra no potencial de risco de vazamento e da segurança da população circunvizinha. A análise de risco, circunstanciada tecnicamente, indicará as medidas que deveram ser adotadas.

O poço **7-I-0054-BA**, produtor de gás, encontra-se inserido na Zona Urbana da cidade de Itaparica. A locação da base foi cortada pela rua "M" e, existem residências próximas ao poço, configurando uma situação de risco, que tem que ser eliminada. Para que seja realizada a reentrada, se faz necessário a relocação dos moradores circunvizinhos em um raio de segurança definido pela análise de risco circunstanciada tecnicamente.

A locação da base do poço **7-I-0056DB-BA**, produtor de óleo, encontra-se em área de 2.784 m<sup>2</sup>, dentro do manguezal, que sofreu intervenção na década de 80, perdendo a sua função ecossistêmica. O ponto crítico dessa situação se encontra no potencial de risco de vazamento de óleo, que pode ser mitigado. Após o término da atividade, a área deverá ser recuperada para sua condição de origem.

O poço **7-I-0060-BA** já foi arrasado e abandonado definitivamente, encontra-se a 47 m do manguezal, e parte da locação foi abarcada pela vegetação, sendo necessário suprimi-la.

O poço 7-I-0060-BA não deverá ser requerido para reabilitação. Os outros poços poderão ser objetos dos requerimentos para aberturas dos processos de Autorização Ambiental para reabilitação. Caso seja concedida a Autorização Ambiental, para que esses poços entrem em operação se faz necessária, que seja adotada previamente de uma série de medidas mitigadoras, que estão contempladas nas diretrizes descritas neste Parecer Técnico.

O revestimento e a cimentação devem ser avaliados e avalizados, por profissional habilitado, antes que o poço entre em operação.

Caso haja viabilidade econômica do empreendimento, os outros poços, as instalações, a Estação da Área de Acumulação Marginal de Itaparica devem ser incluídos nos estudos apresentados, contemplando: localização, breve histórico, situação atual, destino e Plano de Recuperação das Áreas Degradadas – PRAD's.

### **5.3.3 Área de Acumulação Marginal de Fazenda Sori**

A Área<sup>9</sup> de 2,86 km<sup>2</sup>, do Campo Inativo de Fazenda Sori, localiza-se a 70 km de Salvador, na direção Norte, nos municípios de Dias D'Ávila, Mata de São João e São Sebastião do Passé.

---

<sup>9</sup> Área quantificada pela poligonal do arquivo *shape file* fornecido pela ANP.





### 5.3.3.1 Caracterização do Campo Inativo de Fazenda Sori.

Em 1968, o poço pioneiro 1- FS-0001-BA, com profundidade final de 3.120 m, descobriu gás natural em dois horizontes de arenitos deltaicos da Formação Pojuca, em profundidades médias de 1.420 m, no traqueamento estratigráfico. A pressão original do reservatório foi de 143 Kgf/cm<sup>2</sup>. O poço, só entrou em operação em 1982.

Foram perfurados sete poços, 2 pioneiros, 3 de delimitação e 2 de desenvolvimento, ficando apenas 3 dentro do atual *ring fence*, que são os poços 1-FS-0001-BA, 3-FS-0005-BA (profundidade de 1.900 m) e 7-FS-0007-BA. Os poços 1-FS-0001-BA e 7-FS-0007-BA (profundidade de 3.105 m) chegaram a produzir. Os demais poços foram considerados subcomerciais ou secos. O poço 3-FS-0005-BA está abandonado definitivamente.

### 5.3.3.2 Caracterização Ambiental da Área de Acumulação Marginal de Fazenda Sori.

A área está inserida no Território de Identidade Metropolitano de Salvador, na bacia hidrográfica do Rio Jacuípe. O seu contribuinte, o Rio Jacumirim, passa na parte norte da poligonal. Uma pequena fração da área, ao Sul, encontra-se na bacia hidrográfica do Rio Joanes, que está na Área de Proteção Ambiental - APA Joanes-Ipitanga, estabelecida pelo Decreto Estadual N° 7.596/99, como medida de preservação das bacias hidrográficas de Joanes e Ipitanga, que é parte do sistema de abastecimento de água potável da Região Metropolitana de Salvador.

A APA possui Zoneamento Ecológico-Econômico, através da Resolução CEPRAM N° 2.974/02. A área de interseção é enquadrada na Zona de Uso Diversificado – ZUD. No anexo I da referida Resolução é descrito a caracterização ambiental da zona e o seu parâmetro ambiental, com os seguintes pontos importantes de instrução elencados, que podem estar relacionados à área interseccionada:

- a zona caracteriza-se por apresentar, predominantemente, cultivos agrícolas tradicionais, pecuária, sítios de lazer, pequenas unidades agroindustriais e atividades de E&P;
- os solos são de baixa a média fertilidade;
- ocorrência de remanescentes florestais, pastagens, lagoas e brejos;
- as diferentes atividades e empreendimentos existentes nesta zona seguirão os critérios e diretrizes para seu funcionamento, estabelecidos na legislação ambiental vigente, de acordo com o porte e tipologia;
- preservar os remanescentes florestais e recompor as matas ciliares;
- só serão permitidas novas atividades de exploração mineral se estiverem situadas no mínimo a 200 m de qualquer curso ou reservatório d'água natural ou artificial, a 500 m das represas dos rios Joanes e Ipitanga e a 200 m das nascentes ou olhos d'água, ainda que intermitentes, qualquer que seja sua situação topográfica, não sendo permitidas em áreas com remanescentes de Mata Atlântica, áreas úmidas perenes ou temporárias;
- deverá ser realizada a recuperação das áreas degradadas, utilizando espécies vegetais nativas ou ecologicamente adaptáveis.

A área interseccionada referenciada, também, é considerada de prioridade alta para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade brasileira. Entretanto, a maior parte desta interseção encontra-se com alto grau de antropização.

A geomorfologia caracteriza-se pelas formas de dissecação e aplanamentos embutidos, com padrão de drenagem dendrítica esparsa.

f



A imagem da figura 5.3.3.2-1 ilustra o contexto ambiental na qual a Área de Acumulação Marginal de Fazenda Sori está inserida. Cerca de 60 % da área apresenta fragmento de vegetação nativa de Mata Atlântica, o restante encontra-se com alto grau de antropização. Toda a poligonal está na Zona Costa dos Coqueiros do NUMA<sup>10</sup>.

Os assentamentos Panema e Maju do Incra, criados em 2000, interseccionam à Área de Acumulação Marginal de Fazenda Sori, nas partes Oeste e Norte da poligonal, respectivamente, que equivale a 53% da área do *ring fence*.

A maior parte do trecho do Rio Jacumirim, que passa pela área, apresenta largura variada menor que 10 m, Mata Ciliar, que fica tênue na margem onde existe estrada vicinal próxima, que segue paralelo à trajetória do rio, na direção Leste-Oeste, na qual se apresenta alto grau de antropização, e que se encontra a locação da base do poço 1-FS-0001-BA, cuja borda adjacente ao acesso dista 100 m do referido rio, com inclinação de 5% (2,9°). O seu entorno apresenta fragmentos de vegetação. Existem algumas unidades de casas a partir do raio de 200 m, no sentido Leste. A cabeça do poço encontra-se equipada e, sem ante-poço. A imagem da figura 5.3.3.2-3 ilustra o contexto.

O poço 3-FS-0005-BA encontra-se próximo da borda Norte do *ring fence* na área do assentamento Maju, cercada pelo fragmento de vegetação. Um afluente do Rio Jacumirim dista 120 m do poço, em terreno com inclinação suave. Ao lado da locação do poço no sentido Norte, existe uma gruta, com vegetação densa, indicando a existência de uma nascente, direcionada perpendicularmente para o referido afluente. A imagem da figura 5.3.3.2-3 mostra o contexto.

A locação do poço 7-FS-0007-BA encontra-se na linha de cumeada, na cota de 120 m, de dois morros, cujos cumes estão nas cotas 134 e 132 m. Com a base de referência sendo o Rio Jacumirim, na cota de 54 m, verifica-se uma altura de 50 m do Morro, com inclinação acentuada de 20% (11°), não configurando área de APP. O entorno da locação apresenta-se fragmento de vegetação de Mata Atlântica denso. A imagem da figura 5.3.3.2-4 ilustra o contexto.

---

<sup>10</sup> O Núcleo Mata Atlântica – NUMA é um grupo de atuação especial do Ministério Público da Bahia, voltado para a defesa e proteção da Mata Atlântica na faixa litorânea do estado. Criado por ato do Procurador-Geral de Justiça, em 01 de abril de 2005, surgiu como uma resposta à ausência de políticas públicas de preservação capazes de deter o avançado processo de destruição enfrentado pelos remanescentes florestais ainda presentes.





# LEGENDA

- Poço
- Ring Fence

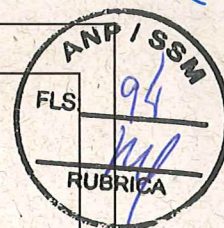


Figura 5.3.3.2-1: Imagem da área do Campo Inativo de Fazenda Sori.

Fonte: Google Earth, imagem de 25/02/2016, modificada.





Figura 5.3.3.2-2: Imagem da localização do poço 1-FS-0001-BA.

Fonte: Google Earth, imagem de 25/11/15



Figura 5.3.3.2-3: Imagem da localização do poço 3-FS-0005-BA.

Fonte: Google Earth, imagem de 25/11/15



Figura 5.3.3.2-4: Imagem da localização do poço 7-FS-0007-BA.

Fonte: Google Earth, imagem de 25/11/15

✓



### 5.3.3.3 Diagnose da Área Acumulação Marginal de Fazenda Sori.

Consoante a análise técnica relatada com base nos recursos disponíveis, descritos anteriormente, a Área de Acumulação Marginal do Campo Inativo de Fazenda Sori poderá ser objeto de Licenciamento Ambiental para as atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás - E&P, com restrições e considerações localizadas.

As APP's, configuradas pelas faixas de 30 m do Rio Jacumirim e dos raios de 50 m de possíveis nascentes, e as drenagens naturais devem ser preservadas. Consequentemente, a atividade de E&P não deverá ser desenvolvida nessas áreas.

O Desenvolvimento da atividade em áreas de fragmento de vegetação implica em supressão de vegetação, que está atrelada a Lei da Mata Atlântica. Quando a supressão for enquadrada como cabível, considerando o propósito de preservar os remanescentes da Floresta Ombrófila e a fauna e, por está na zona do NUMA, a requerente deverá provar tecnicamente o enrijecimento locacional e, apresentar proposta compensatória de 1,5 vezes a área requerida para intervenção ou, caso seja necessário suprimir, apenas, algumas vegetações de porte arbóreo, plantar 10 unidades para cada uma suprimida no entorno, fornecendo-lhes as condições necessárias até a auto sustentação.

Verifica-se que 53% da Área de Acumulação Marginal de Fazenda Sori se encontra em assentamentos do INCRA. Consequentemente, em relação a essa fração, a requerente deverá adotar as medidas cabíveis, com objetivo de viabilizar os requerimentos, das aberturas dos processos Licenciamento Ambientais, para que possa desenvolver a atividade de E&P na mesma.

Os poços **1-FS-0001-BA** e **7-FS-0007-BA** poderão ser objetos dos requerimentos para aberturas dos processos de Autorização Ambiental de reabilitação. Recomenda-se que a locação da base do poço **7-FS-0007-BA** não seja ampliada.

Em função da condição do poço **3-FS-0005-BA** se apresentar seco, ter sido abandonado definitivamente e pelo contexto ambiental do entorno é aconselhável que não haja reentrada no mesmo e, a área seja recuperada com plantação de vegetação nativa de Mata Atlântica.

Caso haja viabilidade econômica do empreendimento, os outros poços que faziam parte do Campo Inativo da Fazenda Sori, devem ser incluídos nos estudos para instruções dos processos, contemplando: localização, breve histórico, situação atual, destino e Plano de Recuperação das Áreas Degradadas – PRAD's.

### 5.3.4 Área de Acumulação Marginal de Jacumirim

A Área<sup>11</sup> de 1,56 km<sup>2</sup>, do Campo Inativo de Jacumirim, localiza-se a 40 km ao Norte de Salvador, no município de São Sebastião do Passé.

#### 5.3.4.1 Caracterização do Campo Inativo de Jacumirim

Em 1971, o poço pioneiro 1-JM-0001-BA, com profundidade final de 2.200 m, descobriu óleo no horizonte dos arenitos turbidíticos depositados em ambientes lacustre, no Andar Rio da Serra, do Membro Caruaçu da Formação Maracangalha, em trapeamento estratigráfico, restrita a corpos lenticulares de pequena espessura e extensão. As camadas mais desenvolvidas encontram-se saturadas por água salgada, em função da falta de fechamento estrutural. A pressão original do reservatório foi de 195 Kgf/cm<sup>2</sup> e pressão de saturação de

---

<sup>11</sup> Área quantificada pela poligonal do arquivo *shape file* fornecido pela ANP.





107 Kg/cm<sup>2</sup>. As Características de permeabilidade, viscosidade e espessura definem o reservatório como de baixa transmissibilidade, cerca de 20 mD.m/cP.

Embora se tenha registro de bom volume *in situ* e reserva provável, a característica lenticular do reservatório e o declínio da produção tornam a exploração menos atrativa.

O fluido predominante produzido é o óleo leve de 28° API, sendo o gás em solução mecanismo principal de produção.

Foram perfurados 3 poços, o pioneiro, já referenciado, o 3-JM-0002-BA (com profundidade de 2.494 m) e, um terceiro que se encontra fora do *ring fence*.

O poço 1-JM-0001-BA foi abandonado definitivamente, devido o alta BSW, após produzir por 2 meses.

O poço 3-JM-0002-BA foi abandonado definitivamente, sofreu inicialmente grande queda da produção devido a grande quantidade de areia e depois devido a grande quantidade de água produzida.

#### 5.3.4.2 Caracterização da Área de Acumulação Marginal de Jacumirim

A área está inserida no Território de Identidade Metropolitano de Salvador, na bacia hidrográfica do Rio Jacuípe. O seu contribuinte, o Rio Jacumirim, atravessa pelo meio da poligonal, na direção Oeste-Leste, com largura variada menor que 10 m e, Mata Ciliar tênue.

A geomorfologia caracteriza-se pelas formas de dissecação e aplanamentos embutidos, com padrão de drenagem dendrítica esparsa.

A imagem da figura 5.3.4.2-1 ilustra o contexto ambiental na qual a Área de Acumulação Marginal de Jacumirim está inserida. Cerca de 40 % da área apresenta fragmento de vegetação nativa de Mata Atlântica, com indícios de pertencerem a Reserva Legal dos imóveis rurais. O restante encontra-se com alto grau de antropização configurada pelas pastagens.

A locação do poço **1-JM-0001-BA** encontra-se próxima a linha de cumeada, na cota de 142 m, de dois morros, cujos cumes estão nas cotas 149 e 138 m. Com a base de referência sendo o Rio Jacumirim, na cota de 80 m, verifica-se uma altura de 69 m do Morro, com inclinação acentuada de 23% (13°), não configurando área de APP. O entorno da locação apresenta-se com pastagem e fragmento de vegetação. Existe uma drenagem natural, ao Sul, que se inicia na vertente do poço, cerca de 80 m, coberta por fragmento de vegetação, podendo haver nascente, que contribui para o Rio Jacumirim. A imagem da figura 5.3.4.2-2 ilustra o contexto.

O poço **3-JM-0002-BA** encontra-se na vertente, com inclinação média acentuada de 20% (11°), em cota 94 m, de um morro, cujo cume está na cota 161 m. Com a referência de base sendo o Rio Jacumirim na cota de 80 m, a altura do morro é de 81 m. Consequentemente, esses parâmetros de altura e inclinação média da vertente do morro não se configuram APP. Um fragmento de vegetação de 0,23 hectares avançou sobre a locação. O entorno apresenta área de pasto e, a locação fica entre duas drenagens naturais iniciadas em cotas inferiores. A mais próxima, no lado Leste, apresenta alinhamento de vegetação, indicando a possibilidade de existência de nascente, esta direcionada para uma feição de acúmulo de água, aparentando ser devido a barramento, na cota 94 m, a 230 m do poço, seguindo a jusante para o Rio Jacumirim. A outra, do lado Oeste se origina de um fragmento de vegetação de 1,9 hectares, existindo a possibilidade de existência de nascente, segue com drenagem espraiada de 60 m de largura média, caracterizada pelos indícios de área úmida, para o Rio Jacumirim. A imagem da figura 5.3.4.2-3 evidencia o contexto.

h





Figura 5.3.3.2-1: Imagem da Área de Acumulação Marginal de Jacumirim.

Fonte: Google Earth, imagem de 25/11/2016, modificada.

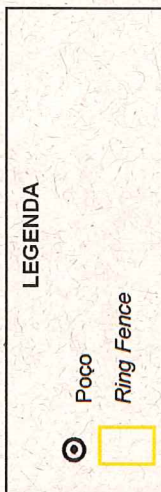






Figura 5.3.4.2-2: Imagem da locação do poço 1-JM-0001-BA.

Fonte: Google Earth, imagem de 25/11/15



Figura 5.3.4.2-3: Imagem da locação do poço 3-JM-0002-BA.

Fonte: Google Earth, imagem de 25/02/16

### 5.3.4.3 Diagnóse da Área de Acumulação Marginal de Jacumirim.

Consoante a análise técnica relatada com base nos recursos disponíveis, descritos anteriormente, a Área de Acumulação Marginal do Campo Inativo de Jacumirim poderá ser objeto de Licenciamento Ambiental para as atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás - E&P, com restrições e considerações localizadas.

1



As APP's, configuradas pelas faixas de 30 m do Rio Jacumirim e dos raios de 50 m de possíveis nascentes, e as drenagens naturais devem ser preservadas. Consequentemente, a atividade de E&P não deverá ser desenvolvida nessas áreas.

O Desenvolvimento da atividade em áreas de fragmento de vegetação implica em supressão de vegetação, que está atrelada a Lei da Mata Atlântica. Quando enquadrada como cabível, considerando o propósito de preservar os remanescentes da Floresta Ombrófila e a fauna, a requerente deverá provar tecnicamente o enrijecimento locacional e, apresentar proposta compensatória de uma vez a área requerida para intervenção ou, caso seja necessário suprimir apenas algumas vegetações de porte arbóreo, plantar 10 unidades para cada uma suprimida no entorno, fornecendo-lhes as condições necessárias até a auto sustentação.

Os poços **1-JM-0001-BA** e **3-JM-0002-BA** poderão ser objetos dos requerimentos para aberturas dos processos de Autorização Ambiental de reabilitação.

Recomenda-se que:

- a locação da base dos poços **1-JM-0001-BA** e **3-JM-0002-BA** não seja ampliadas;
- sejam verificadas a existência de nascentes do entorno, a sua periodicidade e distâncias em relação a borda da locação e do poço.

Caso haja viabilidade econômica do empreendimento, o outro poço que faziam parte do Campo Inativo de Jacumirim, deve ser incluído no estudo para instrução do processo, contemplando: localização, breve histórico, situação atual, destino e Plano de Recuperação das Áreas Degradadas – PRAD.

### **5.3.5 Área de Acumulação Marginal Vale do Quiricó**

A Área<sup>12</sup> de 2,95 km<sup>2</sup> (295 ha), do Campo Inativo Vale do Quiricó, localiza-se a 90 km à nordeste de Salvador, no município de Pojuca, com uma pequena fração no município de Itanagra.

#### **5.3.5.1 Caracterização do Campo Inativo de Vale do Quiricó<sup>13</sup>**

Em 1990, o poço pioneiro **1-VQ-0001-BA**, com profundidade final de 3.000 m, descobriu hidrocarbonetos nos arenitos do Membro Catu da Formação Marfim. Esse poço tinha como finalidade testar os arenitos das Formações Pojuca e Marfim, em trapas associadas ao flanco do Diápiro de Pedra do Salgado, porém os reservatórios da Formação Pojuca foram omitidos pela ascensão do diápiro.

Os arenitos do Membro Catu são quartzosos, finos, argilosos, cimentados por calcita, de boa porosidade, pertencentes à seção basal da Formação Marfim, lenticulares, de pequena extensão lateral e associados a um forte mergulho provocado pelo Diápiro de Pedra do Salgado. Ambos os reservatórios apresentavam pressão estática original de cerca de 180kgf/cm<sup>2</sup>. A pressão no abandono para o reservatório de óleo era de 43,7kgf/cm<sup>2</sup>, e para o de gás, de 119kgf/cm<sup>2</sup>.

As Características de permeabilidade, viscosidade e espessura definem o reservatório como de transmissibilidade, cerca de 1.400 mD.m/cP. O mecanismo principal de recuperação para esse reservatório será o de expansão de fluidos produção.

<sup>12</sup> Área quantificada pela poligonal do arquivo *shape file* fornecido pela ANP.

<sup>13</sup> Caracterização feita com base nos Relatórios de Fiscalização em Áreas de Acumulações Marginais da Bacia do Recôncavo de 2011 e 2016 apresentado pela ANP.





Foram perfurados dois poços, o pioneiro, já referenciado, e o **5-VQ-0002-BA** (com profundidade de 2.163 m).

Em janeiro de 1991, o poço **1-VQ-0001-BA** foi colocado em produção na Zona Marfim 4, sendo fraturado em março de 1995, recompletado para produção de gás não associado na Zona Marfim 1 em dezembro de 1997, permanecendo fechado no período de junho de 1998 até dezembro de 2005, quando foi realizada nova recompletação para produção de óleo na Zona Marfim 2, até novembro de 2006. Encontra-se com o canhoneio aberto no horizonte 1.687-1695 m e vedado no 1636-1664 m.

O poço **5-VQ-0002-BA** foi enquadrado como seco e sem indícios, sendo arrasado com tampões de cimento em três horizontes, após perfuração.

### **5.3.5.2 Caracterização da Área de Acumulação Vale do Quiricó.**

A poligonal está inserida no Território de Identidade Metropolitano de Salvador, com uma pequena fração no Território de Identidade Litoral Norte e Agreste Baiano, que corresponde ao município de Itanagra.

A área está estabelecida na bacia hidrográfica do Rio Pojuca, cujo contribuinte, o Rio Quiricó Grande, passa na zona Lesta da poligonal, na direção Norte-sudeste, com largura variada menor que 10 m, em meandros, sem a Mata Ciliar em alguns trechos, principalmente na margem do lado Leste.

A geomorfologia caracteriza-se, de acordo com o sistema GEOBAHIA pela região de acumulação, com pequenas parcelas nas pontas nordeste e sudoeste da poligonal configuradas como formas de dissecação e aplanamentos embutidos, tendo o padrão de drenagem dendrítica esparsa. Entretanto, a imagem (fonte Google Earth Pro) evidência que 66% (195 hectares) da área se apresenta em dois morros com linha de cumeada, denotando geomorfologia de formas de dissecação e aplanamentos embutidos.

h.





Figura 5.3.5.2-1: Imagem da Área de Acumulação Marginal Vale do Quiricó.

Fonte: Google Earth, imagem de 08/05/2016, modificada.

LEGENDA



-  POCO
-  Ring Fence







Figura 5.3.5.2-2: Imagem da Área de Acumulação Marginal Vale do Quiricó e o Campo de Miranga.

Fonte: Google Earth, imagem de 11/11/2015, modificada.

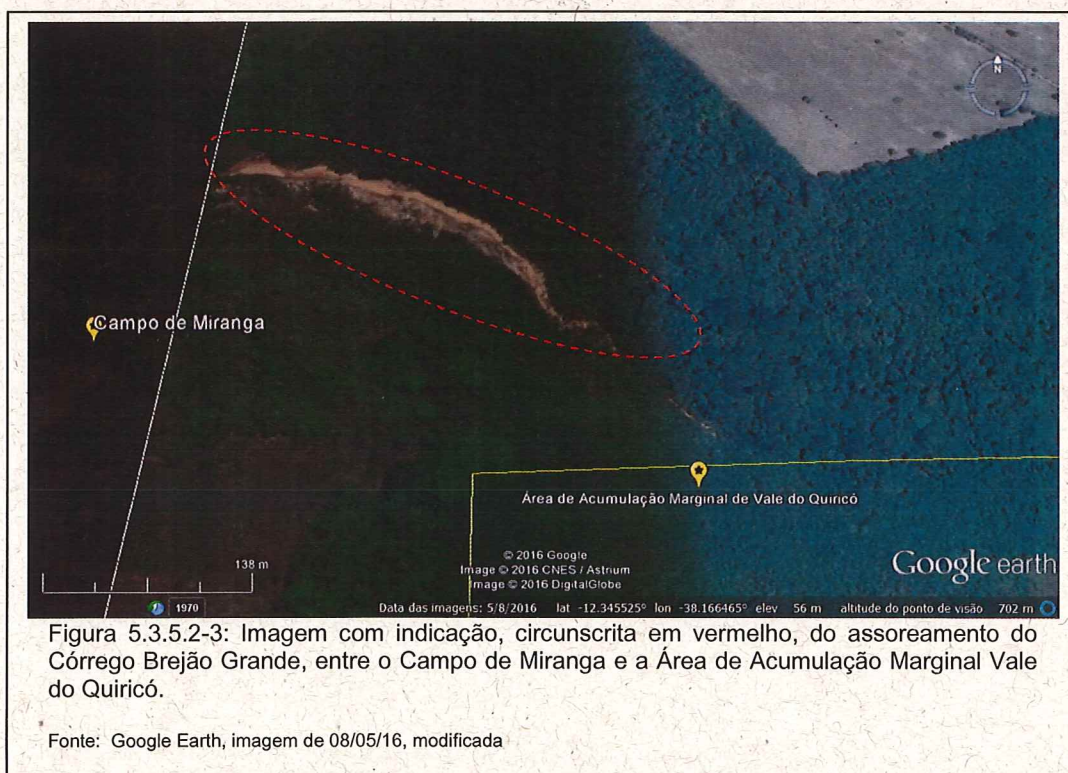




A imagem da figura 5.3.5.2-1 ilustra o contexto ambiental na qual a Área de Acumulação Marginal Vale Quiricó está inserida. Cerca de 70 % (213 hectares) da área é constituída pelo grande fragmento de vegetação nativa de Bioma de Mata Atlântica com cerrado "Sensu Strictu" associado, que intersecciona a área em 213 hectares, onde se encontram os referidos morros no paragrafo anterior. O restante encontra-se com alto grau de antropização configurada pelas pastagens e as locações dos dois poços.

A poligonal está inserida em área de prioridade extremamente alta para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade brasileira e da Zona Costa dos Coqueiros do NUMA.

O Campo de Miranga, com 49 Km<sup>2</sup>, encontra-se a cerca de 250 m a Oeste. A Imagem da figura 5.3.5.2-2 ilustra as áreas de Miranga e Vale do Quiricó. Verifica-se que a área do Campo se apresenta agudamente degradada, com a formação de grandes taludes e saias de aterros desprovidas de vegetação e expostos as intemperes, formadas com a construção dos acessos, locações das bases dos poços e das dutovias, apresentando grandes processos de erosão e de assoreamento das drenagens naturais. Linhas de produção e de injeção bastante corroídas. Tais fatos foram registrados durante as Inspeções Técnicas para instrução dos processos de licenciamento ambiental. Constata-se que não são realizadas ações efetivas para eliminação desses passivos e potenciais de riscos de vazamentos. Apesar do referido Campo não ser objeto de análise, foi reportado para evidenciar o efeito sinérgico, com possível desenvolvimento da atividade de E&P no fragmento de vegetação supracitado e, servir de alerta.



Na zona central do referido Campo, as drenagens naturais formam os Córregos Rodete e Brejão Grande, sendo o primeiro contribuinte do segundo. O Córrego Brejão Grande sai do *ring fence* do Campo Miranga, indicado pela seta vermelha da figura 5.3.5.2-2, entra na área de Acumulação Marginal Vale do Quiricó, encontra o Rio Quiricó Grande, que atravessa a porção Leste da referida área e, desagua no Rio Pojuca, cerca de 2 km. A imagem da figura



5.3.5.2-3 evidencia o assoreamento do Córrego Brejão Grande, com a grande quantidade de sedimentos e, a mostra.

O fragmento de vegetação da área de Acumulação Marginal Vale do Quiricó, além de não contribuir como fonte de assoreamento com terrenos desprovidos de cobertura, retém grande parte dos sedimentos provenientes dos processos erosivos do Campo de Miranga direcionados para o Córrego Brejão Grande. Aliado a esse fato, a maior parte do Território de Identidade Metropolitano de Salvador se concentra a população no Estado da Bahia e se apresenta antropizado, restando poucas áreas com vegetação nativa. A fauna que sobreviveu às ações da atividade se deslocou para esse fragmento. Consequentemente, devido a sua inópia e da constrição antrópica, a sua função ecossistêmica deve ser valorizada e preservada, por manter remanescentes da biodiversidade e o ciclo e a qualidade da água dos recursos hídricos.

A locação da base do poço **1-VQ-0001-BA**, com uma área de 1,1 hectares, encontra-se na vertente do morro, na cota de 85 m, cujo cume está na cota de 121 m. Com a base de referência sendo o Rio Quirucó Grande, na cota de 44 m, verifica-se uma altura de 77 m do Morro, com inclinação média de 10% (6°). Consequentemente, esses parâmetros de altura e inclinação média da vertente do morro não se configuram APP. Os taludes e saias de aterros formados com a construção da locação e uma pequena área adjacente apresentam-se sem cobertura de vegetação, potencializando a formação de processo erosivo e assoreamento das drenagens naturais. O entorno é constituído pelo fragmento de vegetação. A 200 m sudeste do poço passa uma drenagem natural, na cota de 67 m, para o referido rio. A imagem da figura 5.3.5.2-4 ilustra o contexto.



O poço **5-VQ-0002-BA** encontra-se na vertente, na cota de 74 m, do mesmo morro do poço anterior. Os taludes e saias de aterros formados com a construção da locação da base do poço, com 0,8 hectares, apresentam-se sem cobertura de vegetação, potencializando a formação de processo erosivo e assoreamento das drenagens naturais. O entorno da locação é constituído pelo fragmento de vegetação. A 350 m nordeste do poço passa o Córrego Brejão Grande, na cota de 67 m. A imagem da figura 5.3.5.2-5 ilustra o contexto.



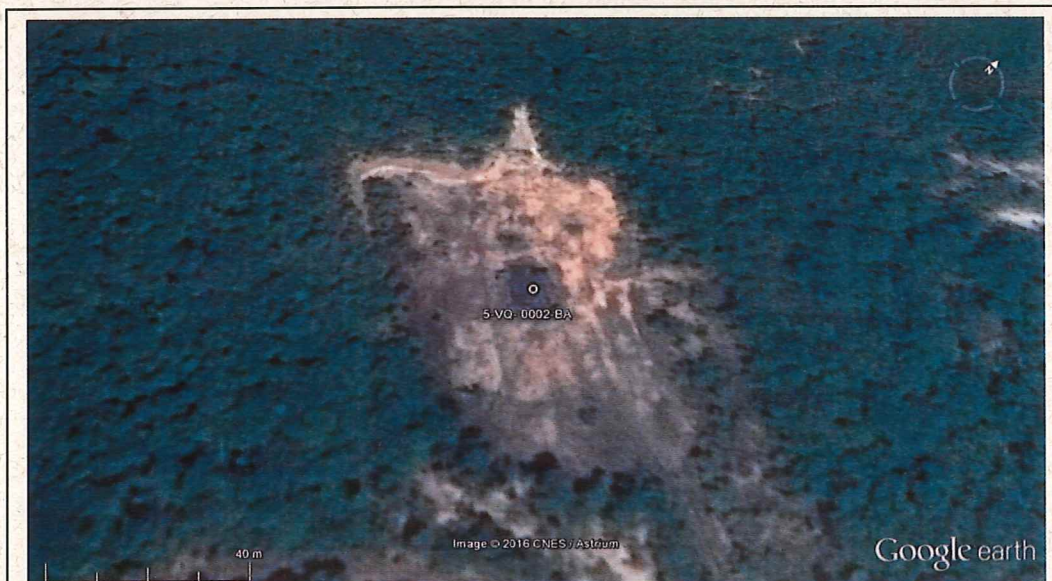


Figura 5.3.4.2-5: Imagem da localização do poço 5-VQ-0002-BA.

Fonte: Google Earth, imagem de 24/11/15

### 5.3.5.3 Diagnóse da Área de Acumulação Marginal Vale do Quiricó.

Consoante a análise técnica relatada com base nos recursos disponíveis, descritos anteriormente, a Área de Acumulação Marginal Vale do Quiricó poderá ser objeto de Licenciamento Ambiental para as atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás - E&P, com restrições e considerações localizadas.

As APP's, configuradas pelas faixas de 30 m do Rio Quiricó Grande, Córrego Brejão Grande e dos raios de 50 m de possíveis nascentes, e as drenagens naturais devem ser preservadas. Consequentemente, a atividade de E&P não deverá ser desenvolvida nessas áreas.

O Desenvolvimento da atividade em áreas de fragmento de vegetação implica em supressão de vegetação, que está atrelada a Lei da Mata Atlântica. Com base na descrição da caracterização da área em análise e dos fatos, o fragmento de vegetação deverá ser preservado, consequentemente não deve ser desenvolvida a atividade de E&P na mesma.

Os poços **1-VQ-0001-BA** e **5-VQ-0002-BA** poderão ser objetos dos requerimentos para aberturas dos processos de Autorização Ambiental para reabilitação.

Recomenda-se que a localização da base dos referidos poços não seja ampliadas.

### 5.3.6 Área de Acumulação Marginal de Araçás Leste

A Área<sup>14</sup> de 8,28 km<sup>2</sup> (828 ha), do Campo Inativo de Araçás Leste, localiza-se a 100 km à nordeste de Salvador, nos municípios de Entre Rios, na porção central e Norte, e Araçás, na porção Sul.

<sup>14</sup> Área quantificada pela poligonal do arquivo *shape fire* fornecido pela ANP.



### 5.3.6.1 Caracterização dos Campos Inativos de Araçás Leste e Sete Galhos<sup>15</sup>

Na Área de Acumulação Marginal Araçás Leste foram realizados 209,5 km de linhas sísmicas 2D e perfurados 3 poços. Seus volumes originais *in situ* de óleo e gás, estimados pela antiga concessionária, são da ordem de 4,67 milhão de m<sup>3</sup> (29,4 milhões de barris) e 1.536 milhões de m<sup>3</sup>, respectivamente. A referida área formada pelos Campos Araçás Leste e de Sete Galhos, que foram desativados e devolvidos à ANP.

Em 1967, foi descoberto o Campo de Araçás Leste, através do poço pioneiro **1-ARL-0001-BA**. O Campo entrou em produção em 1980, após fraturamento no intervalo de 3.467 a 3.485 m de profundidade e completado para bombeio mecânico. Em 1982, após uma produção acumulada de 1.155 m<sup>3</sup> (7,26 mil barris) de óleo de 43 °API, oriunda dos reservatórios da Formação Sergi, a cerca de 3.350 m de profundidade, o Campo foi desativado.

Os reservatórios do antigo Campo de Araçás Leste estão situados no alto do embasamento, orientado ENE (lés-nordeste), no prolongamento da mesma estrutura do Campo de Araçás. A trapa é do tipo estrutural, com o fechamento dado por mergulho ao Norte e por possível falha, ao Sul, orientada NE-SW. São constituídos por arenitos siliciclásticos, depositados em ambiente fluvial, no Andar Dom João (Jurássico). Os limites das acumulações não estão conhecidos, visto que foi atingido somente por um poço e muito fechado, tendo produzido somente após fraturamento.

Em 1981, foi descoberto o Campo Sete Galhos, através do poço pioneiro **1-ARL-0001-BA**, sendo mantido fechado desde a sua descoberta.

A acumulação do antigo Campo Sete Galhos encontra-se em um trapeamento estrutural, associado a um horst gerado por falhas normais de direção NNW-SSE, situado no bloco baixo da Falha de Quiricó-Patioba, no prolongamento do Baixo de Progresso – Lagoa do Paulo, nos arenitos siliciclásticos, depositados em ambiente fluvial, no Andar Dom João (Jurássico) da Formação Sergi.

O poço **1-ARL-001-BA** foi perfurado até 3.517 metros de profundidade, revestido com tubo de 13 3/8" com sapata a 302 m, tubo de 9 5/8" e sapata a 1623 m, tubo de 5 1/2" com sapata a 3.517 m.

O poço **1-SEG-0001-BA** foi perfurado até 3.501 metros de profundidade, revestido com tubo de 13 3/8" de diâmetro com sapata a 345,5 m, tubo de 9 5/8" e sapata a 2556 metros e tubo de 5 1/2" com sapata a 3501 metros.

### 5.3.6.2 Caracterização da Área de Acumulação Marginal Araçás Leste.

A poligonal da área está inserida no Território de Identidade Litoral Norte e Agreste Baiano.

A área está estabelecida na bacia hidrográfica do Rio Sauípe, cujo contribuinte, o Riacho Sete Galhos, atravessa a poligonal na porção centro-Sul, no sentido Oeste-Leste, com largura variada, menor que 10 m, sem Mata Ciliar, na maior parte do trecho, com poucos meandros, em vale de 140 m de largura média, interpretado através da imagem como área de acumulação, entre relevo com formas de dissecação e aplanamentos embutidos e o tabuleiro, com drenagens naturais de padrão de escoamento paralelo, direcionado perpendicularmente para o referido riacho, caracterizando a geomorfologia da área.

---

<sup>15</sup> Caracterização feita com base nos Relatórios de Fiscalização em Áreas de Acumulações Marginais da Bacia do Recôncavo de 2011 e 2016 apresentado pela ANP.



O Riacho Sete Galhos, sai da área, e cerca de 3 Km, no sentido sudeste, encontra o Riacho Muçum, que segue através até os Riachos da Sesmaria e das Piabas até desaguar no Rio Sauípe.

O topo do tabuleiro está na cota de 158 m, e a base com 72 m, sendo o Riacho Sete Galhos a referência, implicando em altura de 86 m. a inclinação do flanco Sul apresenta 20 % (11°) e do Norte 22% (12°). Entretanto, O inciso VIII, do artigo 4° da Lei Federal N° 12.651/12, estabelece que as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais são consideradas Áreas de Preservação Permanente – APP's.

A imagem da figura 5.3.6.2-1 ilustra o contexto ambiental na qual a Área de Acumulação Marginal de Araçás Leste está inserida. Cerca de 40 % (331 hectares) da área é constituída pelo grande fragmento de vegetação nativa de Bioma de Mata Atlântica em estágio inicial de regeneração. Pequena parcela porção Leste da área é constituída por Campo de Cerrado associado.

A poligonal está inserida em área de prioridade extremamente alta para conservação, uso sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade brasileira.

O Campo de Araçás, com 53,6 Km<sup>2</sup>, encontra-se a cerca de 1.150 m a Oeste. A Imagem da figura 5.3.6.2-2 mostra o Campo de Araçás. Verifica-se que a área do Campo se apresenta agudamente degradada, com a formação de grandes taludes e saias de aterros desprovidas de vegetação e expostos as intemperes, formadas com a construção dos acessos, locações das bases dos poços e das dutovias, apresentando grandes processos de erosão e de assoreamento das drenagens naturais. Constata-se que não são realizadas ações efetivas para eliminação desses passivos. Apesar do referido Campo não ser objeto de análise, foi reportado para evidenciar o efeito sinérgico, com possível desenvolvimento da atividade de E&P da área em análise e, servir de alerta.

Na zona central do referido Campo, as drenagens naturais formam o Riacho Sete Galhos, que se encontra assoreado, passando apenas filete de água, conforme ilustração da figura 5.3.6.2-3. A Jusante o referido recurso hídrico passa pela Área de Acumulação Marginal de Araçás Leste.

1





Figura 5.3.5.2-1: Imagem da Área de Acumulação Marginal Vale do Quiricó.

Fonte: Google Earth, imagem de 03/12/2010, modificada.



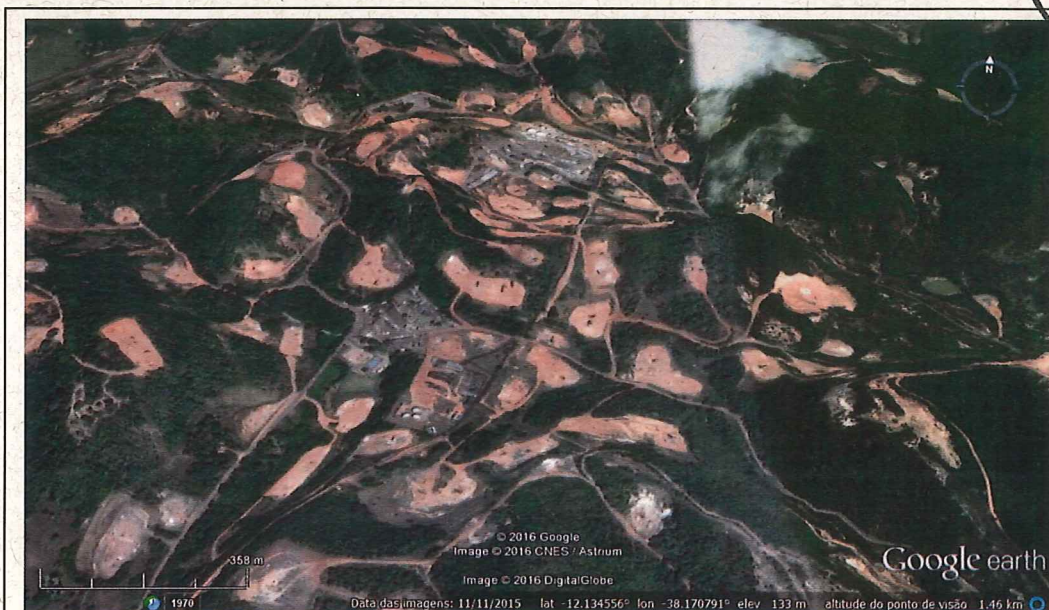


Figura 5.3.6.2-2: Imagem do Campo de Araçás.

Fonte: Google Earth, imagem de 11/11/15



Figura 5.3.6.2-3: Assoreamento do Riacho Sete Galhos - Campo de Araçás.

Fonte: Google Earth, imagem de 03/02/10

A locação da base do poço **1-ARL-0001-BA**, com 0,27 hectares, encontra-se na base de uma vertente, na cota de 87 m. O entorno é constituído, pelo acesso vicinal adjacente de uma das bordas da locação do eixo maior, pelo pasto e pelos fragmentos de vegetação. A cerca de 60 m da borda Leste, passa uma drenagem natural, na cota 83 m, direcionada para o Riacho Sete Galhos, constituída por Mata Ciliar. A imagem da figura 5.3.6.2-4 ilustra o contexto.

1





A locação da base do poço **1-ARL-0002-BA**, com 0,43 hectares, encontra-se na cota 105 m de uma vertente de morro, cujo cume está na cota de 145 m. Tomando como base o Riacho Sete Galho, na cota de 72 m, a altura do morro é de 73 m, com inclinação acentuada de 21% (12°), não configurando a existência de APP. Formação de talude com a construção da locação da base do poço, sem cobertura de vegetação em algumas partes. O entorno é constituído pela vegetação de porte rasteiro. Existe um acumulo de água a cerca de 40 m de poço, que ocupa uma área de 1.230 m<sup>2</sup> (0,12 hectares). A imagem da figura 5.3.6.2-5 ilustra o contexto.



Deve-se verificar em campo esse acumulo de água, para poder defini-lo se é lagoa natural ou reservatório d'água artificial, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais ou até mesmo olho d'água, com o objetivo de definir a configuração de APP<sup>16</sup>.

A locação da base do poço **1-SEG-0001-BA**, com 0,28 hectares, encontra-se no vale do Riacho Sete Galhos, na cota de 73 m, com várias estruturas. O entorno é constituído, pelo fragmento de vegetação e uma área úmida, na cota de 71 m, cuja distância mínima se dá no vértice sudeste da poligonal da locação com 23 m e, 45 m em relação ao Riacho de Sete Galhos. A imagem da figura 5.3.6.2-6 ilustra o contexto.



### 5.3.6.3 Diagnose da Área de Acumulação Marginal de Araçás Leste.

Consoante a análise técnica relatada com base nos recursos disponíveis, descritos anteriormente, a Área de Acumulação Marginal de Araçás Leste poderá ser objeto de Licenciamento Ambiental para as atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás - E&P, com restrições e considerações localizadas.

As APP's, configuradas pelas faixas de 30 m do Riacho Sete Galhos e dos raios de 50 m de possíveis nascentes e corpos hídricos, e as drenagens naturais devem ser preservadas. Consequentemente, a atividade de E&P não deverá ser desenvolvida nessas áreas.

O Desenvolvimento da atividade em áreas de fragmento de vegetação implica em supressão de vegetação, que está atrelada a Lei da Mata Atlântica. Com base na descrição da caracterização da área em análise e dos fatos, o fragmento de vegetação deverá ser preservado, consequentemente não deve ser desenvolvida a atividade de E&P na mesma.

<sup>16</sup> De acordo com a Lei Federal Lei nº 12.727/12 se configura APP, entre outros:

- faixa marginal de 50 m no entorno dos lagos e lagoas naturais de até 20 hectares de superfície, das nascentes e dos olhos d'água perenes;
- as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento.



Os poços **1-ARL-0001-BA**, **1-ARL-0002-BA** e **1-SEG-0001-BA** poderão ser objetos dos requerimentos para aberturas dos processos de Autorização Ambiental para reabilitação.

Recomenda-se que a locação da base dos referidos poços não seja ampliadas.

#### **5.4 Diretrizes para Atividade de Exploração e Produção de Óleo e Gás Natural**

Para desenvolver as atividades de exploração e produção de óleo e gás natural são realizadas intervenções nos meios da superfície e subsuperfície, ocasionando degradação ambiental e potencializando o risco de contaminação e de segurança. Consequentemente, se fazem necessárias que sejam adotadas as medidas mitigadoras para que esses efeitos sejam eliminados ou atenuados. Entretanto, quando não for possível e a Legislação Ambiental permita e não haja restrição sistêmica, a medida poderá ser compensatória. Essas referidas medidas mínimas estão descritas neste Parecer Técnico em formas de diretrizes.

##### **7.1 – Diretrizes para aquisição sísmica ou outro método geofísico para aquisição de dados que implique em intervenção ambiental:**

- I. a operadora deverá conservar todas as Áreas de Preservação Permanente (APP's), vegetação de porte arbórea, edificações, equipamentos públicos, barragens, dutovias ou qualquer outra estrutura que ofereça riscos de acidentes, relocando o ponto de tiro para local seguro;
- II. as vegetações com o Diâmetro na Altura do Peito (DAP) acima de 5 cm (cinco centímetros) deverão ser preservadas, podendo ser podadas;
- III. a fauna deve ser preservada, adotando os devidos cuidados para que inexista perda de indivíduos, realizando inspeções, antes de qualquer intervenção, com objetivo de verificar a presença de nichos, ninhos, tocas, abrigos, etc. e, monitorando e sinalizando as rodovias para que não haja ocorrência de atropelamentos da fauna afugentada com as detonações sísmicas;
- IV. as cavidades formadas pelo tiro deverão ser preenchidas, após o levantamento sísmico, com o material (solo) retirado;
- V. as áreas de fragmento de vegetação nativa, só poderão ser utilizadas ferramentas manuais nas aberturas das picadas, que deverão ter no máximo 0,8 metros de largura, sem corte raso;
- VI. as picadas abertas para as linhas sísmicas localizadas em fragmento de vegetação nativa deverão ser monitoradas e, caso necessário, recuperadas, através da plantação de espécies nativas, promovendo as condições necessárias ao seu crescimento;
- VII. a operadora deverá coletar, quantificar e acondicionar, adequadamente, todos os resíduos e efluentes gerados pela atividade, mantendo as áreas sempre limpas, enviando-os para local habilitado;
- VIII. a manutenção e abastecimento dos veículos e equipamentos deverão ser realizadas em condições adequadas;
- IX. a operadora deverá promover orientações efetivas em Educação e Gestão Ambiental para os funcionários e contratados, abordando os possíveis impactos ambientais gerados pelo levantamento sísmico ou outro método geofísico, e, medidas mitigadoras que podem ser adotadas na preservação da fauna, flora e recursos hídricos, arquivando evidências das mesmas;
- X. seguir as orientações do Regulamento do serviço de Fiscalização da Importação, Depósito e Tráfego de Produtos Controlados pelo Ministério da Defesa e do Exército –





SFIDT e Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego deverão cumpridas, no que for pertinente;

- XI. o paiol deve ser instalado em locais sem restrições ambientais, com distância segura de residências e passagens de transeuntes;
- XII. a operadora deverá comunicar às comunidades inseridas nas áreas de influência direta e indireta sobre a atividade que será desenvolvida, adotando as medidas de segurança e proteção necessárias à integridade física das pessoas.

#### 7.2 – Diretrizes para locação da base de poço:

- I. na concepção do projeto, deve ser levada em consideração a área alvo, e não apenas o ponto alvo, realizando sobreposição com mapa de uso e ocupação do solo, com o objetivo de verificar as melhores alternativas ambientais para locação do poço;
- II. as áreas com alto grau de antropização, composta por pastos, floresta homogênea, de topografia plana, próximas de acessos (infraestruturas) e desprovidas de recursos hídricos superficiais e residências, devem ser preferencialmente escolhidas.

#### 7.3 - Diretrizes para construção e ou retificação de acessos e construção da locação da base do poço:

- I. antes de qualquer intervenção ambiental, adotar os devidos cuidados com a fauna remanescente estabelecida no local de interesse, fornecendo as condições necessárias de sobrevivência à mesma;
- II. os taludes formados com a construção/retificação do acesso e da locação da base do poço terão que ser cobertos por gramíneas, e as suas cristas deverão ter sistema de drenagem com dissipadores de energia, com objetivo de evitar o desenvolvimento de processos erosivos e carreamento de finos para as drenagens naturais;
- III. as bordas da base do poço deverão contemplar sistema efetivo para direcionamento das águas pluviais e coleta da água contaminada por óleo;
- IV. as bordas da locação do poço deverão ter canaletas impermeáveis com dissipadores de energia e caixa de separação óleo/água;
- V. dispor o bota-fora obtido pela operação de terraplenagem em local definido e com sistema de drenagem adequado, conforme proposto no processo de Autorização Ambiental;
- VI. utilizar, quando for necessário, material de empréstimo a ser retirado de local, definido no processo de Autorização Ambiental.

#### 7.4 - Diretrizes relacionadas à perfuração de poços:

- I. os poços que atravessarem os arenitos das Formações São Sebastião, Barreiras e Marizal ou, qualquer outra Formação contendo reservatórios de água doce, utilizarão na primeira fase da perfuração, em toda a extensão dessas Formações, fluido de perfuração, base água, com salinidade abaixo de 10 g/l;
- II. fica terminantemente proibido a utilização de óleo diesel ou querosene como fluido de perfuração;
- III. o cascalho gerado na perfuração, classificado como Classe I ou de Classe II não inerte deverá ser acondicionado adequadamente, em contenção impermeável e protegido das águas pluviais, de forma que inexista processo de lixiviação em direção ao solo e drenagens naturais;



- IV. o cascalho gerado pela perfuração do poço, classificado como resíduo de Classe I ou de Classe II não inerte deverá ser destinado para local habilitado, previamente definido no processo de Autorização Ambiental, devendo ser arquivado as evidências (quantidade e destino) pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, para fins de fiscalização;
- V. o acesso, a locação do poço, instalações e adjacências deverão ser mantidos sempre limpos, acondicionando e encaminhando os resíduos e efluentes domésticos e industriais para locais previamente definidos na Autorização Ambiental;
- VI. comunicar, de imediato, ao órgão ambiental estadual, a ocorrência de qualquer acidente ou ação resultante das atividades que possam causar danos ao meio ambiente;
- VII. fica, terminantemente, proibida a construção de diques para disposição de resíduos gerados pela atividade de perfuração;
- VIII. os ante-poços não podem ser fechados e devem ser limpos sistematicamente, dispondo os resíduos em local habilitado;
- IX. adotar todas as medidas de segurança necessárias para manter a integridade física dos moradores do entorno e transeuntes.

#### 7.5 – Diretrizes para desativação de poços:

- I. Após a constatação da inviabilidade econômica do poço, deverá proceder a desativação das instalações conforme medidas de recuperação estabelecidas pela ANP e INEMA/DIRRE/COMIM.
- II. A locação do poço e os seus respectivos trechos de acessos deverão ser recuperados:
  - a) Preferencialmente, as áreas deverão ser recuperadas, com emprego das técnicas necessárias, com a plantação de configuração densa da vegetação nativa (preferencialmente com espécies de população reduzida) e frutíferas de porte arbóreo;
  - b) Nas locações de poços em que o entorno seja composto por fragmento de vegetação ou que originalmente, antes da intervenção, possuía a referida composição deverá ser empregado à determinação da alínea a;
  - c) Em áreas contendo culturas, floresta homogênea e pasto e que já possuam Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente conservadas, a recuperação vegetal poderá retornar a condição original, de acordo com anuência do INEMA, caso contrário seguir a alínea a.

#### 7.6 - Diretrizes para a operação do Campo Petrolífero:

- I. adotar o procedimento para realizar lista de verificação sistemática, nas cabeças dos poços, no sistema de elevação, linhas de produção, linhas de injeção, instalações e equipamentos contidos no Campo Petrolífero, com objetivo de detectar possíveis vazamentos;
- II. adotar, imediatamente, providências para sanar qualquer tipo de vazamento, utilizando as medidas técnicas necessárias;
- III. adotar um programa de inspeção e manutenção preventiva das tubulações e equipamentos, com o objetivo de diminuir o potencial de riscos de vazamentos, arquivando os relatórios técnicos e o histórico das manutenções;
- IV. manter sempre limpas as locações dos poços, acessos, estações e, qualquer área de servidão relacionada ao Campo Petrolífero, acondicionando e encaminhando os





resíduos e efluentes domésticos e industriais para locais devidamente adequados e habilitados;

- V.comunicar, de imediato, ao órgão ambiental competente, a ocorrência de qualquer acidente ou ação resultante das atividades que possa causar danos ao meio ambiente.
- VI.realizar as manutenções, abastecimento e revisão dos veículos e equipamentos da empresa e das contratadas em condições adequadas.
- VII.promover orientação técnica em educação e gestão ambiental, contemplando, os potenciais de risco e os impactos ambientais gerados pela atividade, os efeitos nocivos da poluição e da contaminação das componentes ambientais, a importância dos ecossistemas, do meio físico, biótico e do ciclo da água, e divulgação da Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico – FISPQ manipulados para os empregados e contratados, com o objetivo de criar conscientização ambiental;
- VIII.realizar o levantamento de todo o passivo ambiental do Campo (erosão, assoreamento dos recursos hídricos, áreas contaminadas, diques, poços abandonados sem os devidos procedimentos) georreferenciado e, apresentar ao INEMA/DIRRE/COMIN;
- IX.eliminar os passivos ambientais e recuperar as áreas degradadas;
- X.elaborar e executar o Plano de Recuperação das Áreas Degradadas – PRAD, referente aos passivos ambientais (processos erosivos, assoreamento de drenagens naturais, diques, contaminação de aquíferos e solos, disposições de resíduos de forma inadequada, etc.) promovidos por sua atividade, apresentando na renovação da licença relatório técnico com registro fotográfico, contemplando as atividades desenvolvidas e resultados obtidos;
- XI.adotar procedimentos de monitoramento e contenção de vazamento do sistema dos poços;
- XII.adotar procedimentos que garantam a integridade dos poços injetores, aplicando bactericidas e anti-corrosivos;
- XIII.possuir e manter atualizado Plano de Contingência do Campo, levando em consideração as áreas de influência direta e indireta;
- XIV.não injetar água doce nos reservatórios;
- XV.adotar todas as medidas de segurança necessárias para manter a integridade física dos moradores do entorno e transeuntes.

#### 5.4 Considerações Finais

Considerando as condições ambientais, sociais e dos poços, fundamentada na análise técnica prévia, foi elaborado um índice relativo de favorabilidade para viabilidade sócio ambiental dos poços, conforme o quadro que se segue, que se traduz na concessão da Licença Ambiental requerida, que poderá ser alterado em função dos dados apresentados para instrução dos processos, atrelados à Inspeção Técnica, ao projeto, ao estudo ambiental de superfície e subsuperfície, à análise de risco, às salva guardas, às medidas mitigadoras e/ou compensatórias, quando cabíveis.



## QUADRO DE FAVORABILIDADE PARA VIABILIDADE SÓCIO AMBIENTAL

ÁREA DE ACUMULAÇÃO MARGINAL	POÇO	FAVORABILIDADE				
		IMPOSSÍVEL	POUCO PROVÁVEL	DIFÍCIL	POSSÍVEL	PROVÁVEL
Gamboa	1-GB-0001-BA					
	7-I-0022-BA					
Itaparica	7-I-0030-BA					
	7-I-69-P-BA					
	7-I-0032-BA					
	7-I-0040-BA					
	7-I-0042-BA					
	7-I-0054-BA					
	7-I-0056DB-BA					
	7-I-0057-BA					
	7-I-0058D-BA					
	7-I-0060-BA					
Fazenda Sori	1-FS-0001-BA					
	3-FS-0005-BA					
	7-FS-0007-BA					
Jacumirim	1-JM-0001-BA					
	3-JM-0002-BA					
Vale do Quirico	1-VQ-0001-BA					
	5-VQ-0002-BA					
Araçás Leste	1-ARL-0001-BA					
	1-ARL-0002-BA					
	1-SEG-0001-BA					

### 6. Parecer Conclusivo

Este Parecer Técnico, com base na análise preliminar, é favorável que as Áreas de Acumulações Marginais de Gamboa, Itaparica, Fazenda Sori, Jacumirim, Vale do Quirico e Araçás Leste, localizadas na Bacia do Recôncavo, no Estado da Bahia, sejam ofertados na Licitação promovida pela ANP, para o desenvolvimento da atividade de exploração e produção de óleo e gás, mediante que: i. não seja exercida nas áreas que apresentem restrições estabelecidas na Legislação Ambiental vigente e; ii. sejam seguidas as orientações descritas neste Parecer Técnico.

Esta análise técnica ambiental prévia não substitui o Licenciamento Ambiental de aquisição sísmica, da reabilitação, fraturamento, e perfuração dos poços e construção da Estação,



operação dos campos, de outros atos vinculados, nem estabelece precedentes vinculativos que obriguem o INEMA, futuramente, a conceder as requeridas Licenças Ambientais.



## 8. Referências Bibliográficas

**ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO E BIOCOMBUSTÍVEIS.** (04 de 06 de 2005). 1-GB-1-BA\_perfil\_compost.ps. Acesso em 05 de 07 de 2016, disponível em ANP: [http://www.anp.gov.br/brasilrounds/round7/round7/acumulacoes\\_marginais/Perfis\\_Compostos/Gamboa/1-GB-1-BA\\_perfil\\_composto.pdf](http://www.anp.gov.br/brasilrounds/round7/round7/acumulacoes_marginais/Perfis_Compostos/Gamboa/1-GB-1-BA_perfil_composto.pdf)

**ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO E BIOCOMBUSTÍVEIS.** (2016). *Relatório de Fiscalização em Áreas com Acumulação Marginais Bacia do Recôncavo*. ANP, Superintendência de Desenvolvimento e Produção.

**ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS.** (03 de 2005). *Resumo Gamboa\_LOGO.doc*. Acesso em 05 de 07 de 2016, disponível em ANP: [http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round7/round7/acumulacoes\\_marginais/resumos/Gamboa.pdf](http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round7/round7/acumulacoes_marginais/resumos/Gamboa.pdf)

**ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO E BIOCOMBUSTÍVEIS.** (11 de 07 de 2016). Acesso em 11 de 07 de 2016, disponível em ANP: [http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round7/round7/acumulacoes\\_marginais/Perfis\\_Compostos/Gamboa/1-GB-1-BA\\_perfil\\_composto.pdf](http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round7/round7/acumulacoes_marginais/Perfis_Compostos/Gamboa/1-GB-1-BA_perfil_composto.pdf)

**ANP - AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO E BIOCOMBUSTÍVEIS.** (2008). *Sumário Executivo Externo do Campo de Itaparica*. Rio de Janeiro.

**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA.** (17 de 07 de 2015). Acesso em 06 de 07 de 2016, disponível em SEPLAN: <http://www.seplan.ba.gov.br/2015/07/468/PUI-e-apresentado-para-moradores-das-ilhas-de-Vera-Cruz-e-Itaparica.html>

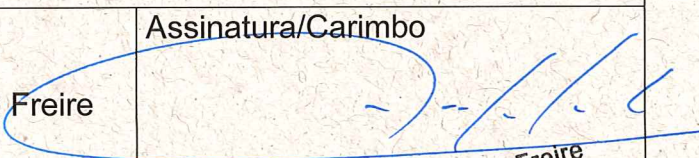
**MARQUES, L.** (25 de 01 de 2013). *G1 BA*. Acesso em 26 de 07 de 2016, disponível em G1: <http://g1.globo.com/bahia/noticia/2013/01/petroleo-e-achado-em-fundo-de-casa-de-moradora-do-lobato-em-salvador.html>

**OLIVEIRA JUNIOR, J. B., & GALO, D. B.** (s.d.). *Associação Brasileira de P&D em Petróleo e Gás - ABPG*. Acesso em 25 de 05 de 2015, disponível em [http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0455\\_05.pdf](http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/3/trabalhos/IBP0455_05.pdf)

**PRADO, H.** (2016). *Pedologia Fácil*. Acesso em 06 de 07 de 2016, disponível em <http://www.pedologiafacil.com.br/enquetes/enq44.php>

**QUEIROZ, A. &.** (2008). *Avaliação de Ambientes na Baía de Todos os Santos: Aspectos Geoquímicos, Geofísicos e Biológicos*. Salvador: EDUFBA - Editora da Universidade Federal da Bahia.

## 9. Data/Responsabilidade Técnica

Data: 31/07/16	
Técnico (s) Eng. Antônio Leopoldo Castro Couto Freire	Assinatura/Carimbo 

Antônio Leopoldo C. C. Freire  
Especialista em Meio Ambiente e Recursos Hídricos  
Mat. 45.366280-5  
CREA/BA 35.592/D  
COMIN/INEMA