

## **II.4 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE**

Apresenta-se, a seguir, a definição dos limites da área de influência decorrente da Ampliação do Sistema de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Campo de Golfinho (Módulo II), Bacia do Espírito Santo, bem como os critérios e procedimentos que nortearam a sua delimitação.

### **II.4.1 - Delimitação da Área de Estudo**

A delimitação das áreas de influência de um determinado projeto é um dos requisitos legais (Resolução CONAMA Nº 01/86) para avaliação de impactos ambientais, constituindo-se em fator de grande importância para o direcionamento da coleta de dados, voltada para o diagnóstico ambiental.

Esta análise buscou uma abrangência segura que pudesse englobar toda a região potencialmente passível de ser afetada, direta ou indiretamente, pelo desenvolvimento da atividade em questão, considerando os diferentes aspectos dos meios físico, biótico e socioeconômico, bem como um cenário potencial envolvendo um acidente ambiental causado por derramamento de óleo.

Considerando que cada fator ambiental é de natureza distinta e apresenta respostas diferenciadas às pressões antrópicas, e levando-se em consideração também a abrangência temporal (instalação e operação), estabeleceu-se áreas específicas para cada fator ambiental decorrentes das ações do empreendimento, em função dos seguintes fatores:

- Instalação de linhas de escoamento;
- Ancoragem do FPSO Cidade de Vitória;
- Descarte de efluentes líquidos e resíduos gerados pelo empreendimento;
- Riscos potenciais de acidentes, com derrame de óleo ou outros produtos químicos;
- Geração de *royalties* e tributos;
- Geração de empregos;
- Duração do empreendimento.

Sendo assim foram identificadas e delimitadas áreas específicas, abrangendo: (1) a área do FPSO Cidade de Vitória e seu entorno (linhas de escoamento-incluindo a linha até o poço localizado no Campo de Canapu, estruturas submersas e raio de ancoragem) e (2) as regiões costeira, litorânea e oceânica ao largo dos 24 municípios situados entre São Mateus/ES e Arraial do Cabo/RJ.

#### **II.4.1.1 - Área de Influência Direta**

A Área de Influência Direta (AID) foi definida genericamente pelo *Ring Fence* dos Campos de Golfinho e Canapu, e especificamente pela área que abrange uma distância de segurança de 500 metros além do raio de 1850 m de ancoragem do FPSO Cidade de Vitória, bem como das válvulas, das linhas submarinas de produção e injeção que ligam os poços ao FPSO (incluindo a linha de escoamento de 23,70 km de extensão até o poço do Campo de Canapu) e do gasoduto de exportação de 10,66 km de extensão até o PLEM-GLF-01 do Módulo I do Campo de Golfinho, conforme *Petroleum Act 1987*, Secção 21 e pelas Normas da Autoridade Marítima (NORMAM 8/2003, que trata do Tráfego e Permanência de Embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras). Esta definição está baseada na identificação e avaliação dos potenciais impactos que podem vir a ser ocasionados na biota marinha, na qualidade da água e no sedimento, durante as etapas de instalação e operação.

Adicionalmente considerou-se o descarte de efluentes e resíduos, em especial a água de produção gerada. Esta área estará sujeita a impactos diretos sobre os meios físico e biótico e corresponde à área do Módulo II do Campo de Golfinho.

Como critério para definição desta área, consideraram-se também os efeitos potenciais da movimentação de embarcações durante a fase de lançamento e interligação das linhas de produção e do gasoduto sobre o ambiente.

Para o meio socioeconômico foi adotada uma faixa com aproximadamente 1 km de largura, correspondente à rota das embarcações de apoio no trajeto entre a base em terra (Companhia Portuária de Vila Velha - CPVV - Vila Velha/ES) e a área do Módulo II, bem como entre o FPSO e o Campo de Canapu. Esta faixa

justifica-se pela identificação de potenciais impactos dessa operação complementar sobre as atividades de pesca e navegação existentes na região. Nesta faixa considerou-se também o potencial impacto de choques com organismos marinhos.

O Município de Vila Velha/ES foi considerado na AID por possuir as instalações e infra-estrutura de apoio necessárias ao desenvolvimento da atividade, como o porto da CPVV. Também foi considerado, na AID, o município de Vitória/ES, por oferecer a estrutura aeroportuária necessária para o embarque e desembarque de pessoas para o navio FPSO, além dos escritórios administrativos da PETROBRAS UN-ES.

Foram considerados ainda os municípios que receberão *royalties* ou que possuem comunidades que desenvolvem atividade de pesca, a qual poderá ser afetada pela exclusão da pesca no entorno da unidade de produção e pelo trânsito de embarcações durante a fase de implantação e operação do empreendimento (como embarcações de apoio, entre outras). Além destes, foram considerados ainda os municípios que serão afetados pelo crescimento da atividade econômica decorrente de investimentos diretos (por exemplo, compra de material e contratação de serviços) e da demanda sobre a infra-estrutura pré-existente.

Desta forma, fazem parte da Área de Influência Direta deste empreendimento os municípios do litoral centro/norte do Espírito Santo: São Mateus, Linhares, Aracruz e Fundão - e os municípios componentes da região denominada de Grande Vitória: Vitória, Vila Velha e Serra.

### **II.4.1.2 - Área de Influência Indireta**

A delimitação da Área de Influência Indireta (AII) levou em consideração os impactos indiretos que poderão ser gerados a partir da atividade na área do Módulo II do Campo de Golfinho, relacionados ao ambiente natural e socioeconômico de forma individualizada, face às suas características específicas.

No que se refere aos desdobramentos indiretos dos impactos da atividade sobre o meio natural, considerou-se que, como as alterações decorrentes dos

fatores de impacto normais da atividade referem-se exclusivamente às modificações de curta duração nas características físico-químicas da água, não há efeitos indiretos relevantes fora da área definida como área de influência direta.

Para verificação de efeitos indiretos sobre o meio socioeconômico, estabeleceu-se, inicialmente, uma análise das práticas da pesca adotadas, definindo-se como área de influência aquela com potencial ocorrência de sobreposição/interferência das atividades nas áreas do Módulo II e Canapu com as atividades pesqueiras, considerando a distância da costa (em torno de 50 a 70 km) e a profundidade da área (1.386 a 1.640 m).

Para delimitação da AI decorrente de acidentes com vazamento de óleo na área do Módulo II, realizou-se uma modelagem de vazamento de todo o inventário de óleo, simulando-se o afundamento do FPSO Cidade de Vitória (Anexo II.6.1-1). Pelo envoltório da probabilidade de toque da mancha de óleo, definiu-se como AI deste evento (sobre os meios físico, biótico e socioeconômico), o contorno externo das plumas de dispersão simulado em situação de inverno (Tabela II.4-1 e Figura II.4-1). A Tabela II.4-1 apresenta os municípios com probabilidade de toque nos cenários de inverno e verão.

**Tabela II.4-1 - Municípios com probabilidade de serem atingidos por derrame de óleo do FPSO Cidade de Vitória, simulado em condições de inverno e verão.**

Estado	Município	Faixa de probabilidade de toque na costa (%)	
		Inverno	Verão
ES	São Mateus	0-10	0-10
	Linhares	0-20	0-10
	Aracruz	10-40	0-10
	Fundão	10-30	0-10
	Serra	10-30	0-10
	Vitória	10-30	0-10
	Vila Velha	10-30	0-10
	Guarapari	0-30	0-10
	Anchieta	0-20	0-10
	Piúma	0-10	0-10
	Itapemirim	0-20	0-10
	Marataízes	0-20	0-10

(continua)

Tabela II.4-1 - Continuação.

Estado	Município	Faixa de probabilidade de toque na costa (%)	
		Inverno	Verão
RJ	Presidente Kennedy	0-10	0-10
	São Francisco de Itabapoana	0-20	0-20
	São João da Barra	0-20	0-30
	Campos de Goytacazes	0-10	0-30
	Quissamã	0-10	0-20
	Carapebus	0-10	0-10
	Macaé	0-10	0-10
	Rio das Ostras	0-10	0-10
	Casimiro de Abreu	0-10	0-10
	Cabo Frio	0-10	0-10
	Armação dos Búzios	0-10	0-10
	Arraial do Cabo	0-10	0-10

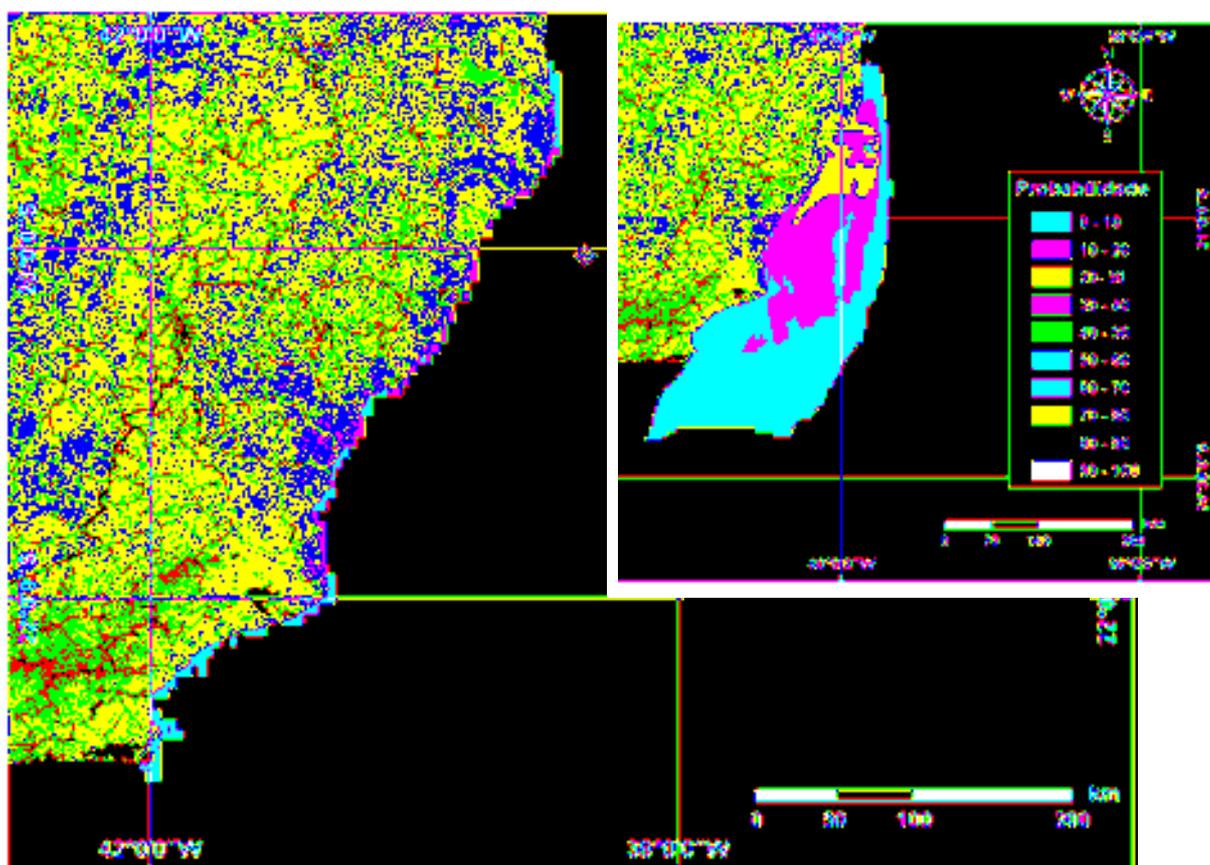


Figura II.4-1 – Pluma de dispersão do óleo e probabilidades de toque na costa para um acidente ocorrendo no FPSO Cidade de Vitória, durante os meses de inverno (junho a agosto), com derrame de 329.447,2 m<sup>3</sup> após 30 dias.

Para o meio socioeconômico, foram portanto considerados na All os municípios a serem potencialmente atingidos em caso de derrame de óleo, ou seja, todos os municípios costeiros entre Arraial do Cabo, no estado do Rio de Janeiro, até São Mateus, no estado do Espírito Santo, a saber: Arraial do Cabo, Cabo Frio, Armação de Búzios, Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, Macaé, Carapebus, Quissamã, Campos, São João da Barra e São Francisco de Itabapoana, e os municípios do sul e centro/norte do Espírito Santo, a saber: Presidente Kennedy, Marataízes, Piúma, Itapemirim, Anchieta, Guarapari, Vila Velha, Vitória, Serra, Fundão, Aracruz, Linhares e São Mateus. Todos os outros impactos potenciais da atividade sobre os aspectos socioeconômicos têm repercussão dentro da área pré-estabelecida, e definida pelo critério adotado acima.

Além do critério relativo à área abrangida pela modelagem de dispersão de óleo foram consideradas outras premissas para delimitação da All:

- Utilização de instalações físicas e estrutura de apoio indireto em terra (própria e de fornecedores): oficinas, armazéns, escritórios, etc;
- Geração de empregos relacionados a: serviços de transporte, energia, combustíveis, suprimento de materiais, disposição de resíduos, serviços de manutenção, alimentação, alojamento, etc;
- Interação com outras atividades econômicas e sociais, em especial com a atividade pesqueira.

Ressalta-se que na análise destas premissas considerou-se não somente o empreendimento Módulo I do Campo de Golfinho, já licenciado pelo CGPEG/IBAMA, mas também a interação entre os diversos empreendimentos *offshore* existentes na Bacia do Espírito Santo, para os quais, no que tange aos efeitos sobre o meio antrópico, não há na maioria das vezes distinção entre empreendimentos, prevalecendo apenas a atividade petrolífera *offshore* como um todo. Cabe salientar que, num contexto espacial, os resultados das modelagens de dispersão de óleo permitiram verificar que a All do Módulo II foi equivalente ao do Módulo I, com ressalvas às diferenças probabilísticas encontradas para as plumas de dispersão entre os empreendimentos.

As áreas de influência direta e indireta da atividade, determinadas pelos critérios acima discutidos podem ser visualizados no Mapa II.4-1.