

# Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo do Litoral de Pernambuco

Bacia Pernambuco-Paraíba



PETROBRAS



# **Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo do Litoral de Pernambuco**

**Bacia Pernambuco-Paraíba**

**Coordenação Geral**

Daniele Laura Bridi Mallmann | UFPE  
Tereza Cristina Medeiros de Araújo | UFPE

**Coordenação Cartográfica**

Lucilene Antunes Correia Marques de Sá | UFPE

**Coordenação Técnica PETROBRAS**

Kátia Chagas Nunes

**Produção Gráfica**

Juliana Nogueira de Sá Endrizzi

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Via Design Criação Estratégica

**Revisão**

Thalita Medeiros Spencer Leão

**Impressão**

Gráfica e Editora Liceu

**Fotografias**

Banco de Dados Projeto Cartas SAO.

**Petróleo Brasileiro S.A.**

Rua Antonio Lumack do Monte, 96 2º andar  
Boa Viagem - Recife-PE  
CEP 51020-350

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca dos Serviços Compartilhados

A881

Atlas de sensibilidade ambiental ao óleo do litoral de Pernambuco/  
Daniele Laura Bridi Mallmann ... [et al.]. – Recife : Liceu, 2011.  
208 p.

ISBN 978-85-8031-009-2

1. Habitat submerso. 2. Sensibilidade. 3. Óleo. 3. Biodiversidade.  
4. Pernambuco. I. Mallmann, Daniele Laura Bridi. II. Chagas, Kátia. III. Sá,  
Lucilene Antunes Correia Marques. IV. Araújo, Tereza Cristina Medeiros de.

CDD 628.16833098134

|   |              |            |    |                                       |  |  |
|---|--------------|------------|----|---------------------------------------|--|--|
|   |              |            |    |                                       |  |  |
|   |              |            |    |                                       |  |  |
|   |              | 7          |    |                                       |  |  |
|   |              | Introdução |    |                                       |  |  |
| 5 |              |            |    |                                       |  |  |
|   | Apresentação |            | 13 |                                       |  |  |
|   |              | 11         |    | Metodologia                           |  |  |
|   |              | Objetivos  |    | Sensibilidade da Costa                |  |  |
|   |              |            |    | Habitats Submersos                    |  |  |
|   |              |            |    | Recursos Biológicos Sensíveis ao Óleo |  |  |
|   |              |            |    | Recursos Socioeconômicos              |  |  |
|   |              |            |    | Atlas de Cartas SAO                   |  |  |

19

**Caracterização dos Ambientes Sensíveis ao Óleo**

Principais Ecossistemas e Substratos  
Habitats Submersos  
Recursos Biológicos  
Recursos Socioeconômicos

81

**Cartas de Sensibilidade Ambiental ao Derramamento de Óleo**

Carta Estratégica  
Cartas Táticas  
Cartas Operacionais

205

**Considerações Finais**

67

**Índices de Sensibilidade do Litoral ao Derramamento de Óleo**

175

**Tabelas de Recursos**  
Recursos Socioeconômicos  
Recursos Biológicos

206

**Referências**



# Apresentação

Depois de 30 anos, a PETROBRAS constrói uma nova refinaria. A Refinaria Abreu e Lima sai de um projeto sonhado para a sua efetiva construção no Estado de Pernambuco, no município de Ipojuca, Complexo Industrial e Portuário de Suape, distante apenas 40 quilômetros da capital Recife.

Concebida de forma ambientalmente sustentável, a Refinaria Abreu e Lima terá capacidade de processamento de 230.000 barris por dia e será a primeira refinaria a processar apenas petróleo pesado. Essa obra gera emprego e renda para toda a Região Nordeste e está contribuindo para transformar a região em pólo industrial.

A PETROBRAS não se preocupa somente em produzir petróleo e refiná-lo, e isto está explicitado em um dos pilares de sua estratégia corporativa: a responsabilidade social e ambiental. A PETROBRAS busca minimizar os impactos de suas atividades operacionais sobre o meio ambiente, e a Refinaria Abreu e Lima segue os mesmos padrões de excelência no trato destas questões.

A publicação do presente ATLAS DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO ÓLEO DO LITORAL DE PERNAMBUCO representa a consolidação de um Projeto Básico Ambiental proposto e financiado pela PETROBRAS, conduzido com competência e dedicação pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. O projeto de pesquisa produziu as Cartas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo, que são importante ferramenta

técnica para o planejamento de diversas atividades ligadas a cadeia de Petróleo, Gás, Offshore e Naval, além da aplicabilidade a estudos ambientais diversos.

Esse trabalho possibilitou desvendar detalhes das belezas e das riquezas ambientais da costa pernambucana e a necessidade de preservá-las. Nesse sentido, a PETROBRAS, em parceria com o Governo do Estado de Pernambuco, implantará o Centro de Defesa Ambiental no porto de SUAPE, com alto padrão de qualidade e exigência técnica para garantir a proteção do patrimônio ambiental do litoral pernambucano.

Com este atlas e um Centro de Defesa Ambiental instalado, espera-se contribuir com os subsídios para a tomada de decisões imediatas e definição de estratégias de controle eficazes para preservação dos corpos hídricos. O Atlas conta ainda com um importante registro fotográfico e mapas precisos, com notável apresentação estética, o que possibilitará ao leitor o entendimento com maior eficácia.

A PETROBRAS em breve terá uma nova refinaria operando em Pernambuco, que representará para os pernambucanos mais do que impostos, empregos, tecnologia e desenvolvimento. Representará mais combustível para o país, com a proteção do meio ambiente e responsabilidade social!





# Introdução

As Cartas de Sensibilidade Ambiental ao Derramamento de Óleo (Cartas SAO) constituem importantes instrumentos para o planejamento de ações de contingência e resposta a incidentes de poluição por óleo, pois permitem identificar e localizar ambientes que necessitam de prioridade para proteção, bem como prognosticar e minimizar eventuais prejuízos. Em seu conteúdo, trata-se de documentos cartográficos de fácil assimilação, nos quais é representado um grande volume de dados ambientais e socioeconômicos. As cartas devem fornecer informações que possibilitem o adequado direcionamento dos trabalhos, recursos e equipes em eventos nos quais a contenção de sinistros e a limpeza de ambientes marinhos e costeiros afetados se façam necessárias.

A maioria das cartas de sensibilidade classifica a linha de costa de acordo com índices de sensibilidade ou vulnerabilidade ambiental criados originalmente por Gundlach e Hayes (1978). Os segmentos costeiros são enquadrados em índices que variam de 1 a 10, tendo como princípios básicos empregados na definição da sensibilidade ao óleo os estabelecidos por IMO/PIECA (1996). O aumento desses índices se dá de acordo com a diminuição do grau de exposição à energia de ondas e com o aumento da penetração no substrato, do tempo de retenção na costa, e da produtividade biológica do local.

No Brasil, a construção dos referidos documentos cartográficos é balizada pelas “Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo” (MMA/SQA, 2002). A metodologia foi adaptada pelo Ministério do Meio Ambiente para os ecossistemas brasileiros a partir das normas definidas pela National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Na abordagem metodológica brasileira, as cartas SAO devem atender aos diversos níveis de derramamento de óleo, desde grandes vazamentos até incidentes de menor porte. Para tanto, as cartas SAO devem

ser construídas em três níveis: estratégico (em escala pequena, abrange toda a bacia marítima); tático (em escala intermediária, enfatiza o litoral da bacia), e operacional (em escala grande, permite detalhar áreas de acordo com sua sensibilidade).

As cartas SAO devem conter três tipos de informações principais: a sensibilidade ambiental ao óleo, os recursos biológicos sensíveis ao óleo e as atividades socioeconômicas implicadas. A sensibilidade da linha de costa permite classificar as seções do litoral em habitats, com base em características geomorfológicas, sensibilidade a derramamentos de óleo, persistência natural do óleo e suas condições de limpeza e remoção. A partir de tal classificação, é possível realizar inferências acerca dos padrões de comportamento do óleo derramado, estimar sua permanência no local e seu impacto, além de indicar os melhores procedimentos de limpeza (MMA/SQA, 2002).

A análise dos fatores geomorfológicos e hidrodinâmicos de segmentos costeiros, no entanto, não são suficientes para a caracterização da sensibilidade ambiental ao óleo. É necessário ainda considerar as diversas funções dos ambientes para a biota terrestre e aquática, bem como os usos relacionados às atividades humanas; estas são informações que potencializam a sensibilidade de segmentos específicos do litoral. Assim, são ainda incluídos nos documentos cartográficos, dados sobre recursos biológicos - plantas e animais, com informações em nível de espécie - e usos humanos destes, que descrevem atividades passíveis de prejuízos por derramamentos de óleo ou por ações de resposta a estes.

Uma vez elaboradas, as cartas SAO podem ser utilizadas como instrumento em inúmeras situações, conforme mencionado (MMA/SQA, 2007):

- » planos de contingência - compreendem a identificação de riscos; o planejamento de prioridades de proteção; a definição de estratégias de contenção e limpeza/remoção,

o que inclui a escolha de locais para a guarda de equipamentos de contingência; e a quantificação dos recursos necessários ao combate a derramamentos;

- » operações de combate a derramamentos de óleo – incluem procedimentos emergenciais para a avaliação de acidentes e seus danos, facilitando a identificação dos locais sensíveis e suas rotas de acesso, áreas de sacrifício e a quantificação/localização de equipamentos de resposta;
- » planejamento ambiental – avaliação de recursos que possam estar em perigo e de conflitos relacionados ao uso da zona costeira.

As cartas SAO podem, ainda, ser utilizadas em estudos sobre impacto ambiental e fornecer subsídios para o ordenamento territorial, tanto político quanto administrativo. As informações contidas nas cartas servem de base para a definição dos locais mais adequados à instalação de empreendimentos e indústrias; em especial, aquelas relacionadas às atividades petrolíferas.

Apesar das inúmeras aplicações e do contexto ambiental do estado de Pernambuco, cartas em escala operacional sobre seu litoral só existiam para as áreas dos portos de Recife e Suape. Com a implantação da Refinaria Abreu e Lima e o consequente incremento no transporte de cargas ao longo do litoral, o conhecimento da sensibilidade de toda a área costeira do estado tornou-se uma necessidade, atendida com a elaboração das cartas SAO operacionais, na escala 1:10.000, apresentadas neste Atlas.

O litoral de Pernambuco limita-se ao norte pelo Rio Goiana e ao sul pelo Rio Persinunga, e se estende ao longo de 187km da costa nordeste brasileira (Figura 1). Nesta faixa vivem espécies silvestres protegidas e estão localizadas áreas de manguezais e vegetação remanescente da Mata Atlântica, além de áreas de intensa atividade econômica relacionada à pesca e ao turismo. A intensidade destas duas últimas ativida-

des evidencia que a ocupação humana é um fator de destaque na zona costeira. Nos dezesseis municípios que formam o litoral de Pernambuco, vive 42% da população do Estado. A densidade demográfica – a mais alta do litoral brasileiro – varia de 87hab/km<sup>2</sup> (Sirinhaém) a 9.425hab/km<sup>2</sup> (Olinda), e corresponde a 6.497,3hab/km<sup>2</sup> na capital (Recife) (IBGE, 2009).

As cartas SAO do litoral de Pernambuco pretendem também vir a auxiliar na redução e na mitigação

dos impactos ambientais causados por eventuais vazamentos de óleo, orientando esforços de contenção, limpeza e remoção do óleo por meio da identificação da sensibilidade dos ecossistemas costeiros e marinhos, de seus recursos biológicos e das atividades socioeconômicas ali desenvolvidas. Todas as informações referentes ao mapeamento da sensibilidade ambiental ao óleo para o litoral de Pernambuco estão contidas nas cartas SAO, articuladas conforme Figura 2.

Figura 1  
Mapa de localização do litoral de Pernambuco.

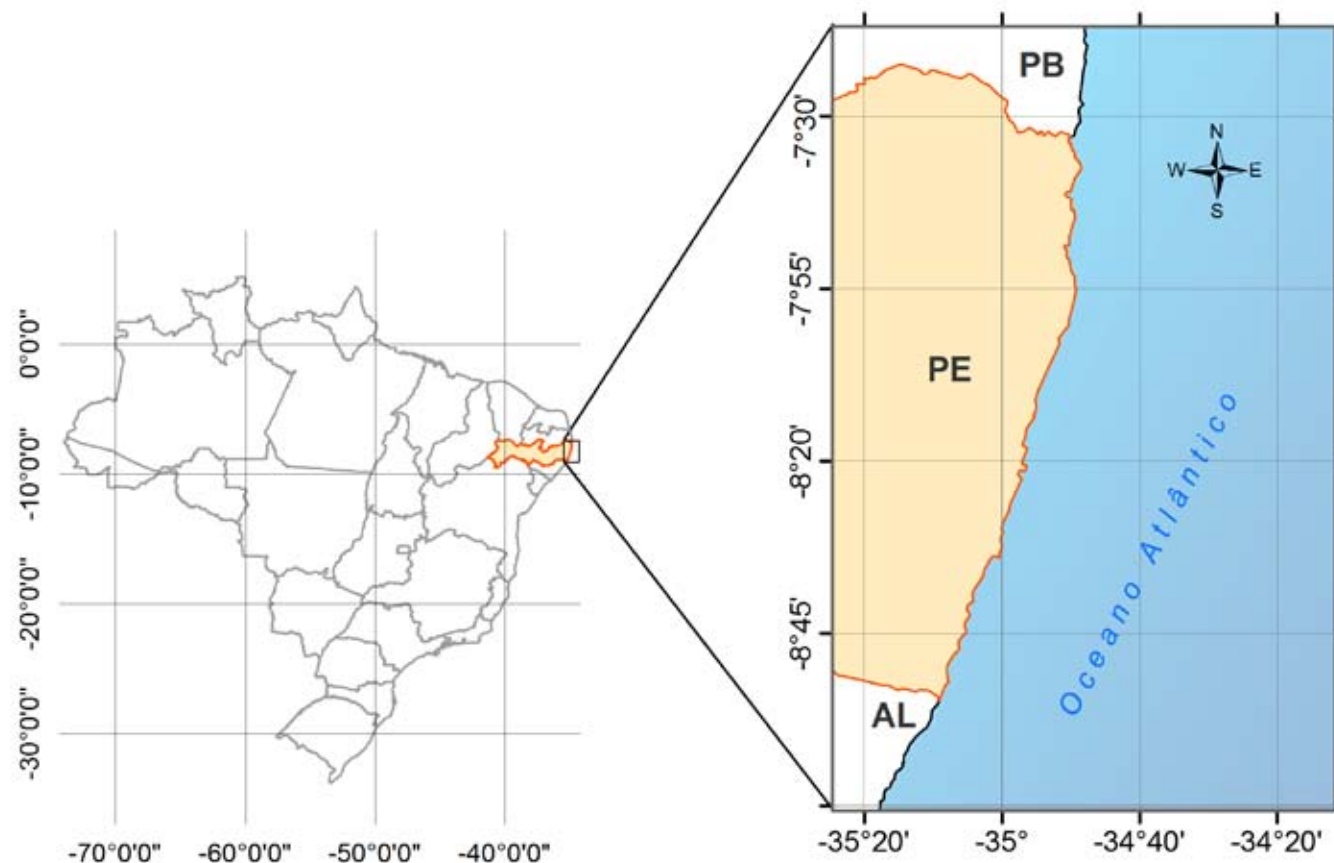
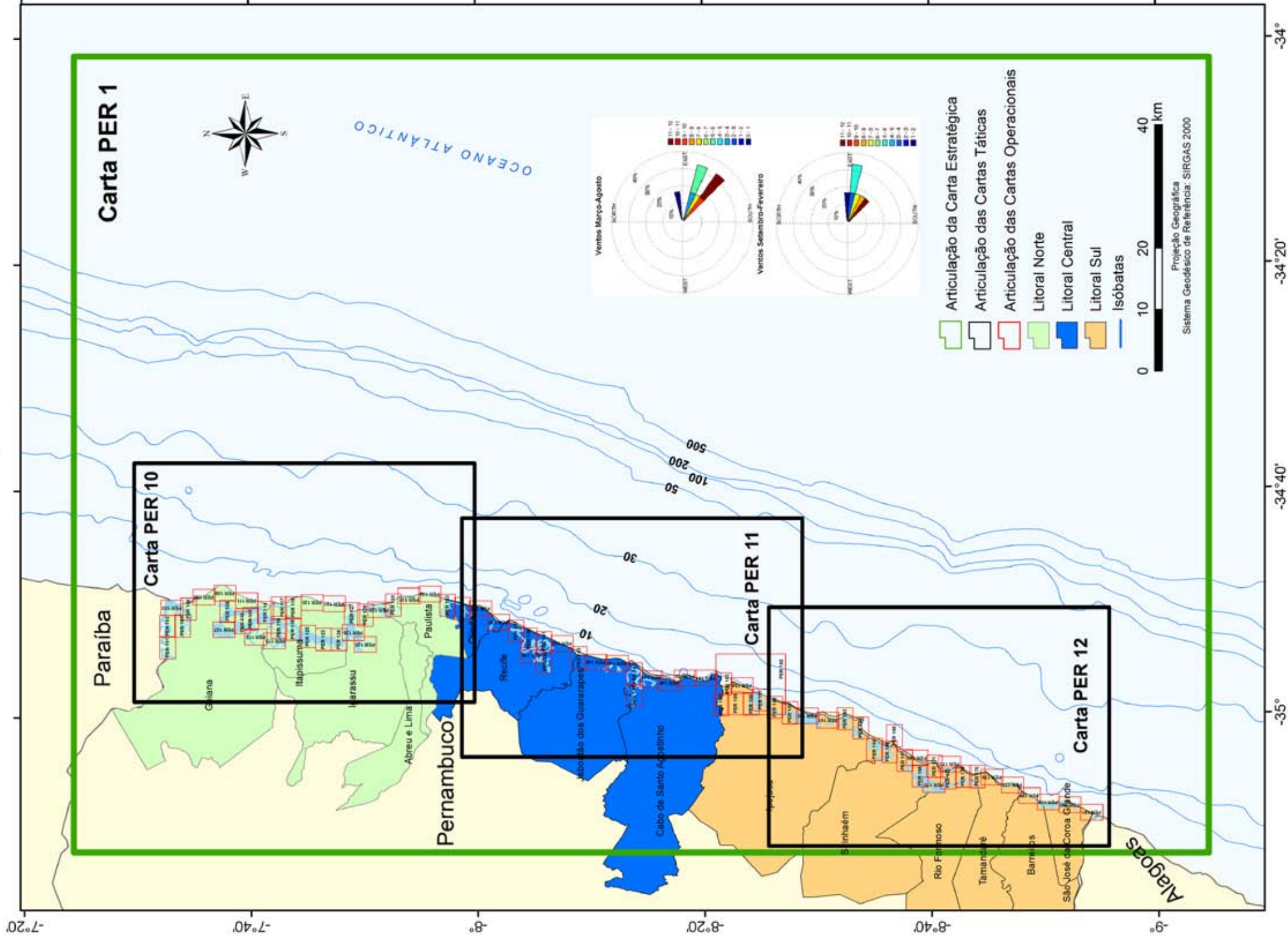


Figura 2 - Articulação das cartas SAO do litoral de Pernambuco. | Mapa índice das cartas táticas, estratégicas e operacionais





# Objetivos

O objetivo principal das cartas SAO é auxiliar na redução e na mitigação dos impactos ambientais causados por derramamentos de óleo, permitindo o direcionamento dos recursos disponíveis e a mobilização das equipes de contenção e limpeza, da forma mais adequada quando da ocorrência de tais incidentes. Para tanto, estes produtos fornecem, de maneira simples e objetiva, as informações necessárias para o planejamento de ações de contingência e resposta, por meio da identificação de três informações essenciais: a sensibilidade dos ecossistemas costeiros e marinhos, os recursos biológicos ali presentes e as atividades socioeconômicas que caracterizam o uso e a ocupação das áreas mapeadas.

Para que o objetivo principal seja atingido, faz-se necessário cumprir os seguintes objetivos específicos:

- » determinar os Índices de Sensibilidade do Litoral (ISL), seguindo as especificações e as normas técnicas para a elaboração das cartas SAO;
- » elaborar cartas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo (SAO) nos níveis estratégico, tático e operacional;
- » criar um Banco de Dados Espaciais em um sistema de informações geográficas com os dados necessários à elaboração das cartas SAO;
- » elaborar um Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo para o litoral mapeado.

Desta forma, a metodologia empregada na elaboração das cartas SAO do litoral pernambucano, bem como os resultados oriundos desta aplicação, são apresentados neste Atlas de Cartas SAO, que contempla:

- » descrição da metodologia empregada nas distintas etapas de elaboração das cartas;
- » caracterização da área mapeada, bem como dos ambientes costeiros e marinhos que ali ocorrem, acrescida de informações acerca de seus respectivos ISLs e sobre os comportamentos esperados e a persistência do óleo derramado nos diferentes substratos;
- » descrição dos recursos biológicos encontrados na área, com ênfase naqueles mais sensíveis ao impacto gerado por incidentes envolvendo óleo;
- » caracterização dos principais usos socioeconômicos do litoral;
- » cartas SAO, em suas diferentes escalas, ajustadas ao tamanho das folhas do atlas;
- » tabelas com recursos socioeconômicos e biológicos existentes na bacia; especificamente para os últimos, com informações disponíveis sobre densidade ecológica/concentração, sazonalidade, fases especiais de ciclo biológico, além de espécies protegidas por lei, raras, ameaçadas ou em perigo de extinção.



# Metodologia

A metodologia adotada atende às exigências básicas para o mapeamento de sensibilidade ambiental ao óleo (MMA/SQA, 2002), de acordo com as quais é fundamental que as cartas SAO sejam simultaneamente densas em termos de informação e simplicidade para a compreensão. Para tanto, a representação deve:

- » ser clara, com informações apresentadas de forma simples e de fácil compreensão;
- » não exigir conhecimentos específicos para sua interpretação;
- » não segmentar desnecessariamente a representação das unidades ambientais (p.ex. um estuário, uma baía, etc.);
- » utilizar símbolos padronizados e adequados para a representação das informações essenciais tais como ISL, recursos biológicos e socioeconômicos;
- » estar em escala adequada ao volume de informações representado;
- » atender aos requisitos cartográficos básicos: título, legenda, escala, orientação, simbologia utilizada, data de produção;
- » apresentar índice de localização, para mostrar a relação entre a subárea representada e a região do litoral em que se encontra.

## Sensibilidade da Costa

Independentemente da escala adotada, as cartas SAO devem representar a “linha de costa”, identificada pelo limite entre terra e água, através de um código de cores, de acordo com os índices de sensibilidade (Tabela 1). O sistema de classificação de sensibilidade é baseado no conhecimento das características geomorfológicas das áreas do litoral, considerando os seguintes fatores: grau de exposição à energia de ondas e marés; declividade do litoral e tipo do substrato.

Para a classificação da sensibilidade da costa, é fundamental o entendimento das inter-relações entre os processos físicos, os tipos de substrato e a biota associada, os quais produzem ambientes geomorfologicamente e ecologicamente específicos, assim como padrões previsíveis de comportamento do óleo, transporte de sedimentos e impactos biológicos.

Embora seja de grande importância, a geomorfologia da costa não encerra a caracterização da sensibilidade ambiental ao óleo. É necessário considerar, ainda, os diversos “usos” desses ambientes, tanto pela biota terrestre e aquática, quanto pela atividade humana. Assim, a presença de recursos biológicos em momentos diversos de seus ciclos de vida e o uso humano dos recursos costeiros (atividades socioeconômicas), poderão potencializar a sensibilidade de segmentos específicos do litoral (MMA/SQA, 2002).



Praia dos Carneiros | Tamandaré | Litoral Sul

Tabela 1 - Índices de Sensibilidade do Litoral com seus respectivos códigos de cor e tipos de substrato.

| ISL | COR   | TIPO DE COSTA   |
|-----|---|---|
| 1   |    | Costões rochosos lisos, de alta declividade, expostos<br>Falésias em rochas sedimentares, expostas<br>Estruturas artificiais lisas (paredões marítimos artificiais), expostas   |
| 2   |    | Costões rochosos lisos, de declividade média a baixa, expostos<br>Terraços ou substratos de declividade média, expostos (terraço ou plataforma de abrasão, terraço arenítico exumado bem consolidado, etc.)   |
| 3   |    | Praias dissipativas de areia média a fina, expostas<br>Faixas arenosas contíguas à praia, não vegetadas, sujeitas à ação de ressacas (restingas isoladas ou múltiplas, feixes alongados de restingas tipo “long beach”)<br>Escarpas e taludes íngremes (formações do grupo Barreiras e Tabuleiros Litorâneos), expostos<br>Campos de dunas expostas |
| 4   |    | Praias de areia grossa<br>Praias intermediárias de areia fina a média, expostas<br>Praias de areia fina a média, abrigadas  |
| 5   |    | Praias mistas de areia e cascalho, ou conchas e fragmentos de corais<br>Terraço ou plataforma de abrasão de superfície irregular ou recoberta de vegetação<br>Recifes areníticos em franja  |
| 6   |    | Praias de cascalho (seixos e calhaus)<br>Costa de detritos calcários<br>Depósito de tálus<br>Enrocamentos (“rip-rap”, guia corrente, quebra-mar) expostos<br>Plataforma ou terraço exumado recoberto por concreções lateríticas (disformes e porosas)   |
| 7   |  | Planície de maré arenosa exposta<br>Terraço de baixa-mar  |
| 8   |  | Escarpa / encosta de rocha lisa, abrigada<br>Escarpa / encosta de rocha não lisa, abrigada<br>Escarpas e taludes íngremes de areia, abrigados<br>Enrocamentos (“rip-rap” e outras estruturas artificiais não lisas) abrigados   |
| 9   |  | Planície de maré arenosa / lamosa abrigada e outras áreas úmidas costeiras não vegetadas<br>Terraço de baixa-mar lamoso abrigado<br>Recifes areníticos servindo de suporte para colônias de corais  |
| 10  |  | Deltas e barras de rio vegetadas<br>Terraços alagadiços, banhados, brejos, margens de rios e lagoas<br>Brejo salobro ou de água salgada, com vegetação adaptada ao meio salobro ou salgado; apicum<br>Marismas<br>Manguezal (mangues frontais e mangues de estuários)   |

## Habitats Submersos

O ambiente marinho possui substratos susceptíveis à contaminação por óleo, tal como ocorre com os ecossistemas costeiros e estuarinos. Ademais, trata-se de uma região de exploração de recursos pesqueiros e de rota de migração de aves, quelônios e mamíferos marinhos. Portanto, as consequências de um derramamento de óleo nesse ambiente estão associadas não apenas aos impactos diretos sobre os ecossistemas ali presentes, mas também ao contato do óleo com esses grupos de organismos e ao impedimento da atividade pesqueira.

A representação precisa dos habitats submersos nas cartas de sensibilidade é essencial, especialmente no que se refere a bancos de corais e algas calcárias, por estes serem ambientes com distintas funções ecológicas; áreas de criação, reprodução, alimentação e proteção para diferentes organismos aquáticos. Esta necessidade decorre não só do potencial impacto por derramamento de óleo, mas também pelo impacto efetivo da atividade de perfuração próximo a tais ambientes (MMA/SQA, 2002).

Até o presente, inexistente um índice de sensibilidade específico para habitats submersos a ser adotado em nível nacional. Esta deficiência metodológica pode ser explicada, principalmente, pelo fato de os ambientes em questão terem sua sensibilidade muito influenciada pelas circunstâncias particulares de cada derramamento de óleo. Ainda assim, de acordo com as especificações para a elaboração de Cartas SAO, alguns habitats submersos, como recifes de corais e bancos de algas ou plantas marinhas, especialmente aqueles localizados na antepraia e na plataforma continental interna, devem ser representados nas cartas de sensibilidade (SQA/MMA, 2002).

Com vistas a preencher esta lacuna, foi necessário o desenvolvimento de um índice de sensibilidade ambiental (ISA) para os habitats submersos encontrados na antepraia e na plataforma continental de



Pernambuco. Desta forma, o critério segundo o qual os diferentes habitats foram hierarquizados de acordo com grau de prioridade de proteção baseou-se naquele utilizado para o litoral (ISL) por meio de analogia. As etapas vencidas para a adaptação metodológica são listadas a seguir:

- » inventário dos habitats submersos presentes na costa de Pernambuco (optou-se por excluir os bancos de areia e lama por se tratar de feições extremamente dinâmicas);
- » definição dos critérios para a atribuição de ISAs aos habitats submersos realizado por meio de discussões entre os membros da equipe envolvida e também durante workshop, com membros externos, de modo em que se optou por atribuir aos habitats submersos graus de prioridade de proteção de acordo com o ISL do habitat litorâneo análogo;
- » análise sobre habitats análogos aos ambientes submersos em questão, sendo considerado o ISL para ambientes costeiros e estuarinos (SQA/MMA, 2002). Ao final desta etapa, que também contou com discussão entre os membros da equipe, a seguinte relação pôde ser estabelecida (Tabela 2);
- » de posse da hierarquização dos ambientes com relação à sua sensibilidade ambiental, os mesmos foram reorganizados numa escala adequada ao número de graus de prioridade (Tabela 3). O padrão de representação ficou estabelecido como a linha “dot-dash”, espessura 2, na coloração que consta na tabela supracitada. Vale mencionar que esta classificação representa uma primeira abordagem no que tange à sensibilidade de ambientes submersos ao óleo, de modo que a metodologia aqui proposta ainda deve ser aprimorada, de modo a abranger também os demais habitats submersos presentes no litoral do País, tendo em vista seu caráter regional.



Ilha do Amor | Praia do Paiva | Litoral Central

Tabela 2 - Analogia entre os habitats submersos e costeiros e os seus Índices de Sensibilidade do Litoral correlatos.

| Habitat submerso                          | ISL análogo | Descrição   | ISA adotado/mantido | Justificativa   |
|---|-------------|---|---------------------|---|
| Bancos de algas/<br>Prados de fanerógamas | 10          | Deltas e barras de rio vegetadas; Terraços alagadiços, banhados, brejos, margens de rios e lagoas; Brejo salobro ou de água salgada, com vegetação adaptada ao meio salobro ou salgado; Apicum; Marismas; Manguezal (mangues frontais e mangues de estuários) | 10                  | -   |
| Recifes de corais                         | -           | -   | 10                  | Elevado potencial biológico; alta diversidade; fragilidade; substrato com poros e cavidades |
| Recifes areníticos                        | 5           | Recifes areníticos em franja  | 5                   | -   |
| Quebra-mares                              | 6           | Enrocamentos (“rip-rap”, guia corrente, quebra-mar) expostos  | 6                   | -   |

Tabela 3 - Índices de Sensibilidade Ambiental atribuído aos habitats submersos.

| Habitat submerso                      | ISA | Representação |     |     |
|---------------------------------------|-----|---------------|-----|-----|
|                                       |     | R             | G   | B   |
| Bancos de algas/prados de fanerógamas | 4   | 146           | 209 | 241 |
| Recifes de corais                     | 3   | 0             | 151 | 212 |
| Quebra-mares                          | 2   | 174           | 153 | 191 |
| Recifes areníticos                    | 1   | 119           | 38  | 105 |

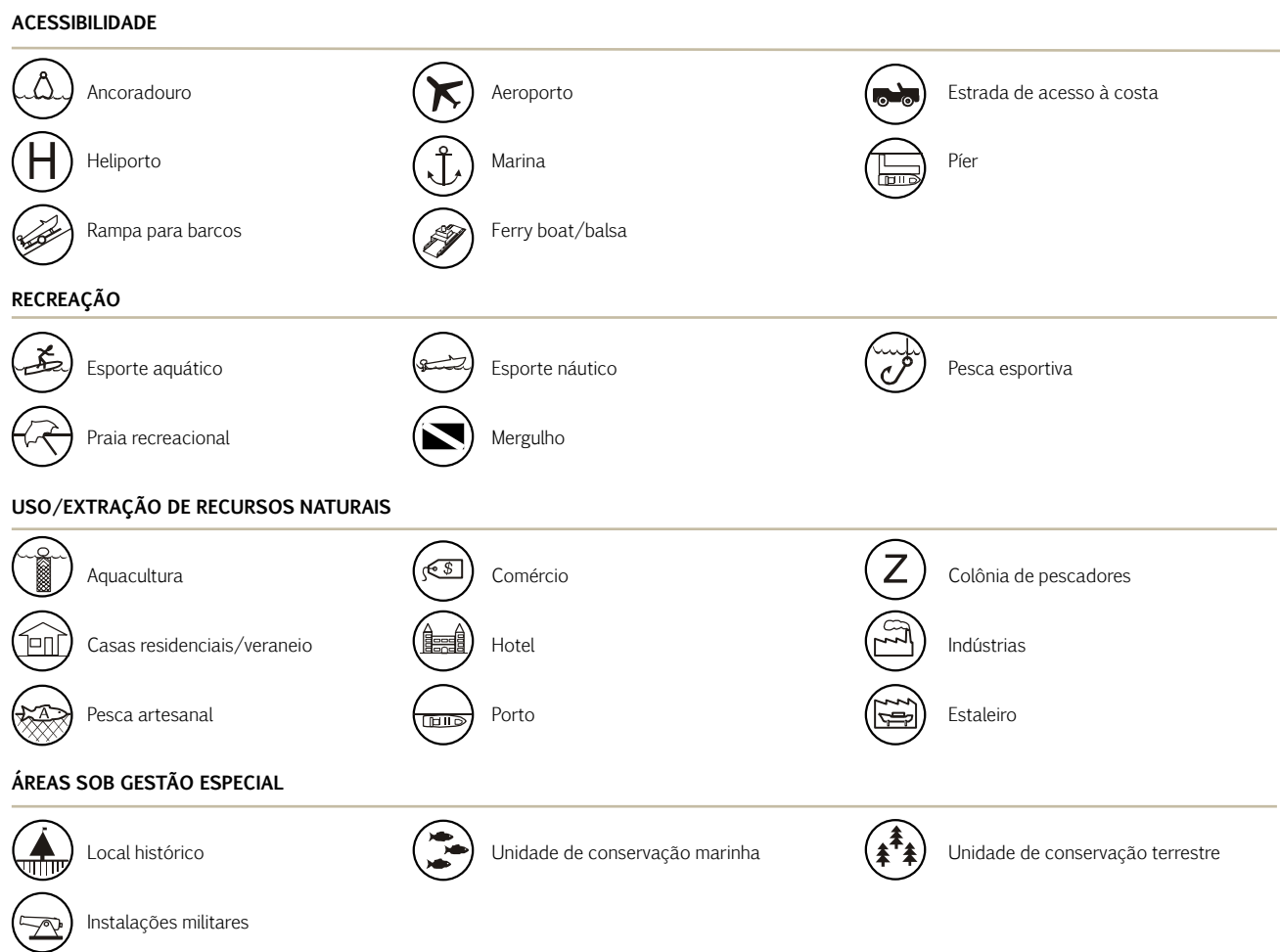
## Recursos Socioeconômicos

As atividades socioeconômicas que caracterizam a ocupação dos espaços e o uso dos recursos costeiros e marinhos são frequentemente sensíveis aos impactos por derramamentos de óleo, de tal forma que sua presença é necessária nas cartas de sensibilidade, sempre que estiverem localizadas em áreas que podem ser afetadas por tais incidentes. Ademais, estas atividades podem ser prejudicadas pelas ações de resposta. De acordo com a metodologia adotada, os recursos socioeconômicos são agrupados da seguinte forma:

- » áreas de intenso uso recreacional e locais de acesso à linha de costa – praias de frequente uso recreacional, locais de pesca esportiva, mergulho, esportes náuticos, camping ou veraneio e empreendimentos de turismo e lazer;
- » áreas sob gerenciamento especial – unidades de conservação (proteção integral ou uso sustentável) de âmbito federal, estadual e municipal, reservas particulares do patrimônio natural, áreas não-edificantes e áreas militares;
- » locais de cultivo e extração de recursos naturais – áreas de aquicultura, pesca artesanal ou industrial, pontos de desembarque de pescado, sítios de mineração, salinas, outras práticas extrativas, portos, complexos industriais costeiros e pontos de captação d'água;
- » sítios arqueológicos, históricos e culturais – sítios arqueológicos ou históricos localizados na zona intermareal, tais como sambaquis, ou muito próximos à costa, em locais de passagem para a operação de limpeza; áreas tombadas, reservas indígenas, remanescentes de quilombos ou comunidades tradicionais.

Os recursos socioeconômicos devem ser indicados nas cartas por um ícone colocado na área geral e sem o traçado de linhas ou polígonos demarcadores quando os limites não puderem ser exatamente definidos. Alguns recursos, tais como sítios arqueológicos

Figura 3 - Ícones utilizados para representar os recursos socioeconômicos nas cartas SAO.



ou históricos relevantes, podem, a critério da agência que os gerencia, não ter sua localização precisa representada nas cartas de sensibilidade, com o intuito de protegê-los contra atos de vandalismo. Nesses casos, o ícone correspondente é colocado na área do recurso, mas sua localização exata não é mostrada.

Os recursos socioeconômicos são representados por ícones em preto e branco. Os ícones-padrão representativos das informações socioeconômicas são apresentados na Figura 3.

## Recursos Biológicos Sensíveis ao Óleo

Trata-se da mais importante informação contida nas Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo. O objetivo deste mapeamento é identificar as áreas de maior concentração de espécies, as fases ou atividades mais sensíveis de seus ciclos de vida e as espécies protegidas, raras, ameaçadas ou em perigo de extinção, a fim de priorizar áreas de proteção e auxiliar os responsáveis pelo planejamento e pela

resposta às emergências envolvendo derramamento de óleo.

Os recursos biológicos estão em maior risco na ocorrência de acidentes com óleo quando:

- » existe grande concentração de indivíduos em uma área relativamente pequena;
- » espécies marinhas ou aquáticas estão presentes na costa durante estágios ou atividades especiais do ciclo de vida, tais como anidamentos, nascimentos, descanso/invernada, migração ou muda;
- » atividades reprodutivas ou estágios iniciais do ciclo de vida ocorrem somente em uma determinada área;
- » existem áreas delimitadas de importância única para um estágio de vida específico ou rota migratória;
- » áreas específicas são conhecidas como fontes vitais para a germinação ou propagação;
- » há a presença de espécies ameaçadas, em risco de extinção ou raras;
- » um grande percentual da população está significativamente exposto ao óleo.

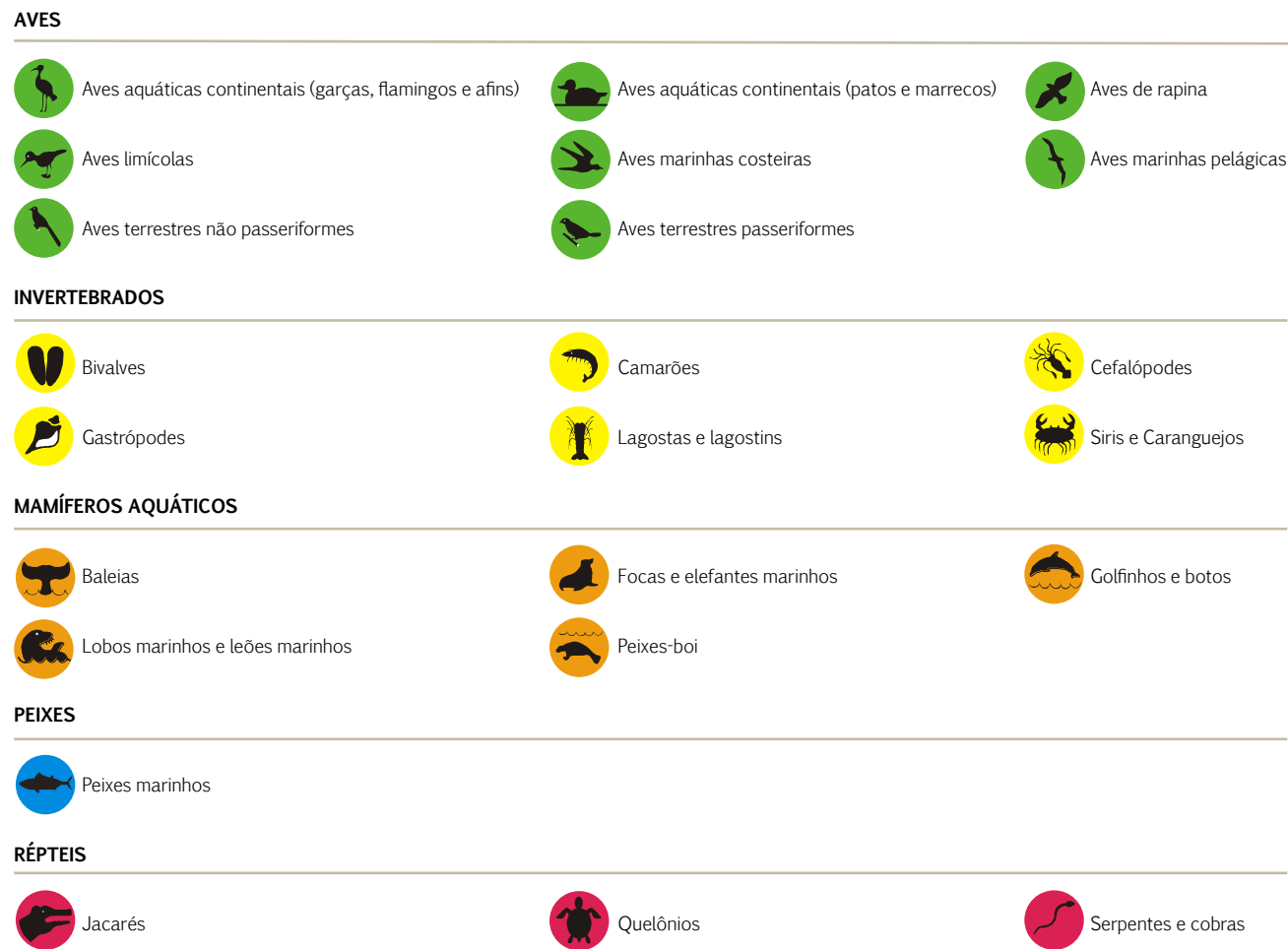
Os ícones-padrão utilizados nas cartas SAO para representação de recursos biológicos estão representados na Figura 4.

## Atlas de Cartas SAO

Para facilitar a apresentação, as cartas SAO de uma determinada área são organizadas sob a forma de um Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo, composto por:

- » carta SAO estratégica da área;
- » cartas SAO de nível tático de todo o litoral da área;
- » cartas SAO de nível operacional dos locais de alto risco e/ou sensibilidade existentes na bacia. São também incluídas informações adicionais im-

Figura 4 - Ícones utilizados para representar os recursos biológicos nas cartas SAO.



possíveis de serem representadas na forma gráfica, tais como:

- » habitats costeiros ocorrentes na bacia, com os seus respectivos ISLs, descrições, fotografias e informações sobre o possível comportamento e persistência do óleo derramado, bem como sobre as técnicas de resposta (contenção e limpeza/remoção) recomendadas;
- » recursos biológicos sensíveis ao óleo existentes na bacia, com dados sobre densidade

- ecológica/concentração, sazonalidade, fases especiais do ciclo biológico e informações sobre espécies protegidas por lei, raras, ameaçadas ou em perigo de extinção;
- » atividades socioeconômicas com dados complementares, como os referentes ao transporte de cargas marítimas;
- » dados que possam facilitar o acesso às áreas impactadas, para operações de resposta a incidentes de poluição por óleo.

Baía de Suape | Cabo de Santo Agostinho | Litoral Central



# Caracterização dos Ambientes Sensíveis ao Óleo

O litoral pernambucano está inserido nas bacias marítimas de Pernambuco-Paraíba e Sergipe-Alagoas, com sua faixa costeira compreendida entre 7°30' e 9° de latitude sul, totalizando 187km de extensão (em linha reta).

O clima da região é definido como tropical e úmido, com temperaturas médias que variam entre 26°C e 31°C. A precipitação pluviométrica anual é de cerca de 2.000 mm (Lima, 2001), sendo os meses de maio, junho e julho os mais chuvosos, com 70 a 75% do total anual. Os ventos dominantes são os alísios de SE e NE (CPRH, 2003b), cujas velocidades médias variam entre 3,1 e 4,7m/s, vindos, em geral, de E-SE no período entre abril e setembro e de E-NE entre outubro e março (Cavalcanti e Kempf, 1970).

A área está submetida a um regime de marés do tipo semidiurno, com período médio de 12,42 horas, assumido o porto de Suape como referência. Em termos de amplitude, as marés que ali atuam são classificadas como mesomarés, com variações médias de 1,4m na quadratura e 2,2m na sizígia (Luna, 2001), mas podem atingir 2,6m em situações extremas. As ondas, ao largo da costa, têm direção predominante E-SE e estão associadas a ventos de mesma direção. Altura e período variam entre 1,0 e 1,5m; 5 e 7s, respectivamente (U.S. Navy, 1978, *apud* Oliveira, 2000).

O relevo sofre forte influência tectônica e vulcânica em detrimento da sedimentação (Araújo *et al.*, 2004), embora a planície costeira tenha origem sedimentar. Uma variabilidade natural da fisiografia costeira pode ser observada na presença de ambientes distintos como estuários, recifes areníticos e de corais, praias arenosas, restingas e outros, produzidos pela interação das forças do sistema terra-ar-mar. Os ambientes encontrados na área incluem praias, restingas, manguezais, várzeas fluviais, margens e terraços marginais aos cursos dos rios.

No que tange à ocupação, de norte a sul, a faixa costeira do estado de Pernambuco abriga cerca

de 3.545.000 habitantes, o que representa 44% da população do Estado e constitui a maior densidade demográfica na zona costeira do país, com cerca de 917hab/km<sup>2</sup> (Marroni e Asmus, 2005). A zona costeira é formada por 21 municípios, dos quais 15 estão em contato com o ambiente marinho ou recebem influência direta deste.

A seguir, são descritos e ilustrados os principais ambientes e substratos susceptíveis à contaminação por óleo presentes no litoral pernambucano, bem como suas áreas de ocorrência. São também apresentados o comportamento potencial do óleo derramado e as ações de resposta possíveis diante de incidentes envolvendo este contaminante.

## Principais Ecossistemas e Substratos

### Recifes de Coral

Recifes de coral são estruturas calcárias formadas por animais do filo Cnidária, porém que suportam uma grande diversidade de organismos. Sua ocorrência é restrita a áreas tropicais e subtropicais, com águas rasas, limpas e quentes. Podem ser classificados em três tipos, de acordo com sua gênese e configuração estrutural: atóis, de barreira ou de franja, mas apenas estes últimos são encontrados no litoral pernambucano. Embora sejam ecossistemas tipicamente submersos (do infralitoral), podem ficar superficialmente expostos durante a baixa-mar (Lopes *et al.*, 2007).

Os recifes de coral destacam-se no ambiente marinho como sendo altamente diversificados, ricos em recursos naturais e de grande importância ecológica, econômica e social (MMA, 2002). Sua produtividade biológica por metro quadrado chega a ser de 50 a 100 vezes superior àquela verificada nas águas oceânicas adjacentes (IPIECA, 2009). Além da produtividade, a qual se sobressai em áreas costeiras

oligotróficas, os recifes de coral apresentam larga importância, uma vez que servem como substrato, abrigo e área de alimentação e reprodução para inúmeras espécies. Ademais, têm participação relevante nos ciclos biogeoquímicos marinhos e na proteção costeira, auxiliando na dissipação da energia de onda.

No estado de Pernambuco, sua formação é comum (Figuras 5 e 6), especialmente quando assentados sobre as longas e retilíneas linhas de recife arenítico (*beachrocks*), presentes ao longo de todo o litoral. Descontinuidades ocorrem nas proximidades das desembocaduras de rios, visto que constituem fator limitante para a presença desses.

No litoral norte, os recifes orgânicos ocorrem sobre bancos de arenito e apresentam extensão que varia de 1 a 4km, com maior expressividade junto às praias de Ponta de Pedras (Goiana) e Conceição e Maria Farinha (ambas em Paulista), bem como nas praias de Jaguaribe e Sítio Pilar, no município de Itamaracá (CPRH, 2003a). Na porção central do litoral pernambucano, estes ecossistemas também são encontrados. Recifes orgânicos de morfologia mais irregular localizam-se próximo à praia junto ao litoral sul, ocorrendo de forma mais expressiva nas praias de Itapoama e São José da Coroa Grande e nos trechos entre as praias de Porto de Galinhas e Ponta de Serrambi, da Gamela e do Porto (CPRH, 2003b).

Destaca-se, ainda, a área compreendida entre os municípios de Rio Formoso, Tamandaré, Barreiros e São José da Coroa Grande (limite sul do estado), que está incluída na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, protegida por decreto em virtude de sua relevância ecológica. A fauna de corais ali encontrada é muito rica e apresenta nove das dezoito espécies registradas no litoral brasileiro; as mais representativas entre as construtoras de recifes são *Mussismilia hartii* e *Monastrea cavernosa* (Maida e Ferreira, 2004).

Os ambientes recifais do litoral pernambucano estão sujeitos a fortes pressões antrópicas. Os principais impactos verificados sobre tais ambientes estão



Figura 5 – Recifes de corais junto à Área de Proteção Ambiental (APA) Costa dos Corais. São José da Coroa Grande, litoral sul.



Figura 6 – Corpo recifal junto à Praia de Mamocabinhas, litoral sul.

relacionados aos intensos processos de sedimentação no continente, especialmente oriundos do plantio de cana-de-açúcar e seus impactos associados; à poluição por efluentes orgânicos; à pesca artesanal, quando mal conduzida; e aos impactos do turismo, tais como o pisoteio, a ancoragem e a introdução de nutrientes via ração.

No caso de um derramamento de óleo junto a ambientes recifais, os efeitos vão depender de uma série de fatores, entre os quais se destacam: o volume e tipo de óleo; a frequência de contaminação; o grau de intemperismo do óleo antes de entrar em contato com os corais; a presença de outros fatores estressantes; os fatores físicos (ventos, correntes, ondas e marés); o tipo de coral; os fatores sazonais; e o tipo de intervenção para limpeza (IPIECA, 2009). O tipo do óleo, em especial, é um fator muito importante a ser

considerado. Óleos leves, que apresentam frações tóxicas solúveis, exibem elevado perigo aos recifes de águas rasas (Lopes *et al.*, 2007). Quando em contato com a água, alguns componentes do óleo se dissolvem, expondo os corais a substâncias potencialmente tóxicas. Tal situação é agravada quando, durante os períodos de baixa-mares, as estruturas recifais são expostas à dessecação, que promove um contato ainda mais direto entre estrutura e contaminante (IPIECA, 2009). Óleos mais densos, por sua vez, dificilmente entram em contato com os corais das regiões do sublitoral, exceto quando atingem densidades maiores que aquela da água do mar (Lopes *et al.*, 2007).

Os efeitos do contato entre óleo e os organismos formadores de recifes podem resultar em efeitos crônicos (prejuízos às atividades biológicas que culminam na morte de toda a colônia e na conseqüente

supressão da estrutura recifal); em bioacumulação (tais ambientes têm elevada capacidade de bioacumulação e lenta taxa de depuração) e em prejuízos diversos aos organismos associados, através da contaminação da teia alimentar (NOAA, 2002). Devido à natureza calcária formadora do esqueleto desses animais, a estrutura recifal tem grande afinidade ao óleo, que adere ao recife e é absorvido por este. Por isso, o óleo tende a persistir nestes ambientes por longos períodos (Lopes *et al.*, 2007).

Lopes *et al.* (2007) ressaltam ainda que, uma vez que não estão hierarquizados nas cartas de Sensibilidade Ambiental a Óleo – Cartas SAO (MMA/SQA, 2002) -, os recifes de coral não são representados em tais produtos cartográficos como feições específicas, mas como áreas, pontos ou polígonos isolados. Dessa forma, quando ameaçados ou atingidos por vazamentos de óleo, estes ambientes devem ser considerados como áreas prioritárias de proteção, especialmente no caso dos recifes rasos, com menos de cinco metros de profundidade durante a baixa-mar.

Os ecossistemas recifais são extremamente delicados e, em geral, apresentam acesso relativamente difícil. Por esses motivos, são poucos os métodos apropriados à sua limpeza em caso de derramamento, pois há o risco de agravar os impactos gerados pelo próprio óleo (Cantagallo *et al.*, 2007; Lopes *et al.*, 2007). Assim, para proteger os corais de impactos mecânicos, a limpeza deve ser concentrada na coluna d'água nas imediações do recife ou ser realizada durante os períodos de preamar. Qualquer que seja o método adotado para a limpeza destes ambientes, recomenda-se o máximo de cuidado devido à sua elevada sensibilidade.

O uso de dispersantes não é recomendado, uma vez que a legislação ambiental brasileira não permite (Brasil, 2001). Caso seja possível, as ações convencionais de combate em mar, como o uso de barreiras de contenção, bombeamento a vácuo, *skimmers*,

barreiras absorventes e absorventes naturais podem ser realizadas, desde que criteriosamente analisadas e planejadas pelas equipes de coordenação e pelos órgãos ambientais competentes (Lopes *et al.*, 2007). Os mesmos autores mencionam ainda os aspectos positivos e negativos relacionados ao uso de cada técnica, a saber:

- » bombeamento a vácuo e *skimmers*: eficientes na retirada do óleo flutuante sobre os recifes, podem ser conduzidos a partir da terra ou de embarcações, tomando cuidados especiais em condições de baixamar;
- » absorventes orgânicos naturais (turfas e minerais): eficientes no auxílio à retirada do óleo, sendo aplicáveis na descontaminação da coluna d'água sobre os recifes. Cuidados adicionais com a estrutura dos mesmos devem ser tomados durante a maré baixa;
- » remoção manual: eficiente na remoção do óleo retido em poças, fendas e outras estruturas, devendo ser usado com cuidado para evitar danos como o pisoteio ou o desalojamento dos organismos e a quebra das colônias;
- » lavagem com água corrente: deve ser evitada, uma vez que, em recifes expostos durante a baixamar, este método pode ser impactante e causar distúrbios, até mesmo a remoção de organismos. Caso sua utilização seja necessária, não devem ser usadas pressão (jato) ou água doce, tendo em vista que os corais são estenohalinos. Por este motivo, deve ser associada a outra técnica para a remoção do óleo desprendido, como bombeamentos, *skimmers*, barreiras ou absorventes;
- » queima in situ: capaz de eliminar rapidamente o óleo da coluna d'água, pode proteger efetivamente os recifes de coral do contato direto com o óleo. O sucesso de sua aplicação, no entanto, depende de inúmeros fatores, tais como espessura mínima da pluma, estado de

agitação marítima, ventos, barreiras especiais e isolamento de áreas urbanizadas;

- » limpeza natural: método mais indicado no combate a vazamentos de óleo em recifes de coral, tendo em vista que não promove riscos adicionais às comunidades. É bastante eficiente em áreas de elevada hidrodinâmica, bem oxigenadas e com temperaturas elevadas, onde a remoção física por ondas e marés e a presença de microorganismos capazes de degradar hidrocarbonetos favorecem a limpeza.

### Recifes Areníticos (*beachrocks*)

Constituem corpos rochosos cimentados por carbonato de cálcio, restritos às regiões tropicais e subtropicais e que indicam antigas linhas de costa. No que se refere à sua morfologia e posicionamento, tais feições são lineares e estreitas e se orientam paralelamente à linha de costa (Figura 7). Sua maior importância está relacionada à sua função como substrato para o desenvolvimento de algas, corais e outros



Figura 7 - Recife arenítico (*beachrock*) junto à Praia de Muro Alto, Ipojuca, litoral sul.



organismos bentônicos; tem, ainda, funções na proteção costeira, nas obras de engenharia e nos estudos geológicos (Chaves e Manso, 2004). São comuns ao longo de toda a costa do estado, motivo pelo qual são considerados os traços morfológicos mais característicos do litoral pernambucano (Chaves e Manso, *op. cit.*). Localizam-se paralelamente à linha de costa em duas ou três exposições, emersas ou submersas, e podem apresentar descontinuidades junto às desembocaduras dos rios.

A fauna e a flora de recifes areníticos podem ser similares àquelas encontradas em recifes coralinos, com a presença de invertebrados reconhecidamente sensíveis ao óleo, como cnidários, equinodermos, tunicados, entre outros. Por apresentarem uma comunidade biológica rica, os bancos de arenito são ambientes extremamente sensíveis a derramamentos de petróleo e derivados.

No que tange à susceptibilidade, os bancos localizados em regiões entre marés são mais vulneráveis que os submersos (Lopes *et al.*, 2007). Em virtude da sua rugosidade superficial, o óleo tende a penetrar nas cavidades, aderindo à superfície irregular (Figura 8), o que dificulta a limpeza dos sedimentos atingidos. Ressalta-se que a identificação de recifes areníticos como substrato para recifes de corais é de extrema dificuldade para se proceder de forma expedita, sendo necessário que se faça um mapeamento desses ambientes, tomando como base estudos que indiquem a presença de arenitos sob as formações coralíneas.

Como já foi citado, o elevado grau de heterogeneidade dos recifes areníticos facilita o empoçamento do óleo, dificultando a remoção do produto. De toda forma, algumas técnicas para este processo, mencionadas por Lopes *et al.* (2007) são a seguir reproduzidas:

- » remoção manual: uma das técnicas mais recomendadas, especialmente quando a remoção natural não é suficientemente eficiente e o óleo permanece por um tempo maior em locais de



Figura 8 - Aspecto superficial do recife arenítico, evidenciando poros e cavidades, armadilhas potenciais de óleo.

- » difícil acesso, como poças, fendas e reentrâncias de rochas. O inconveniente deste tipo de resposta está relacionado ao pisoteio causado pelas equipes, que pode danificar a estrutura e prejudicar organismos a ela associados. Por essa razão, os recursos humanos devem ser bem dimensionados e treinados, para que o impacto do tráfego de pessoas seja mínimo;
- » bombeamento a vácuo: pode ser aplicado em casos de empoçamentos significativos. Apresenta maior rapidez em relação à remoção manual, bem como menor agressão ao ambiente, pois apenas um operador é suficiente para realizar a sucção nas poças contaminadas, o que reduz o impacto do pisoteio. Sua desvantagem é o fato de só poder ser usado em áreas acessíveis a veículos motorizados para que a remoção dos resíduos seja possível. Especial cuidado deve ser tomado durante o planejamento, especialmente no que se refere à fonte de energia para o bombeamento e ao correto destino do óleo removido;

- » absorventes: são bastante eficientes e indicados em associação a outras técnicas, especialmente à remoção manual. A remoção do óleo em empoçamentos é facilitada com a utilização destes materiais, que, quando aplicados nas poças oleosas, são facilmente removidos depois de saturados. É indicado tanto o uso de absorventes no local, quanto o de barreiras absorventes nas adjacências, para que se promova a retirada do óleo, quando já removido da estrutura pela ação natural das ondas e marés;
- » limpeza natural: em áreas de hidrodinâmica intensa, deve-se deixar o ambiente submetido à limpeza natural. Tal mecanismo é mais eficiente junto ao flanco voltado para o mar de recifes de arenito paralelos à costa, de maneira tal que um maior esforço de limpeza e remoção deve ser destinado ao flanco oposto.

### Prados de Fanerógamas

Os ecossistemas formados pelas fanerógamas marinhas (ou gramas marinhas) representam um importante e diversificado habitat na zona costeira, uma vez que atenuam a hidrodinâmica e proporcionam maior suprimento de oxigênio, além de estabilizarem os parâmetros físico-químicos da água. Seus bancos extensos provêm valiosos recursos em águas costeiras rasas de todo o mundo, apresentando abundância, riqueza e diversidade de fauna e flora superiores às verificadas nas adjacências. As referidas áreas proporcionam ainda refúgio e alimento para muitas espécies de moluscos, crustáceos e peixes, que as procuram para a desova, o que torna comum a ocorrência de formas jovens destes organismos associadas a estes ambientes.

As pradarias submersas estão frequentemente inseridas entre os recifes de corais ou de arenito e planícies de areia e estuários, formando, juntamente

com estes habitats, um mosaico de ambientes situados em áreas de pouca profundidade e próximas à costa, o que reforça sua função como conector de ecossistemas. Por serem fortemente influenciados pelos estuários, tais ecossistemas são normalmente encontrados em posição intermediária entre manguezais e recifes costeiros. No litoral de Pernambuco, as fanerógamas marinhas estão representadas por quatro espécies, a saber: *Halodule wrightii*, *Halophila deecipiens*, *Ruppia maritima* e *Halophila baillonis* - esta última não ocorre em outros locais no Brasil (Magalhães e Alves, 2002).

A distribuição dos prados de fanerógama ao longo do litoral de Pernambuco não é uniforme, sendo mais representativa no litoral norte do estado (Figura 9), principalmente nas praias da Ilha de Itamaracá (Magalhães e Alves, 2002) (Tabela 4). Os prados do litoral sul são caracteristicamente menores (Figura 10), menos densos e com valores de biomassa e densidade inferiores (Reis, 2007).

Os principais impactos verificados sobre os prados de fanerógamas do estado estão relacionados a dragagens (ressuspensão e deposição de sedimentos); ao arrasto sobre os prados para a pesca do peixe agulha (*Hemiramphus spp*) e aos impactos do turismo, tais como o pisoteio e a ancoragem de barcos (Reis, 2007).

O principal efeito fitotóxico do petróleo é produzido por meio da absorção da água contaminada pela fração solúvel do óleo. A natureza hidrofóbica das moléculas de hidrocarbonetos permite que este contaminante se concentre nas membranas das plantas aquáticas e nas membranas tilacóides (componentes integrantes do aparelho fotossintético), causando impactos no processo da fotossíntese (Runcie *et al.*, 2009). Os efeitos do contato entre o óleo e os prados de fanerógamas, bem como os organismos que ali vivem, podem gerar os seguintes impactos:

- » morte direta dos organismos, causada por asfixia, incrustação ou envenenamento;
- » morte indireta em decorrência da supressão dos recursos alimentares, destruição ou remoção do habitat;



Figura 9 – Bancos de algas e fanerógamas localizados na Praia de Catuama. Goiana, litoral norte.



Figura 10 – Bancos de algas e fanerógamas localizados na Praia de Suape. Cabo de Santo Agostinho, litoral sul.

Tabela 4 - Ocorrência de fanerógamas marinhas no litoral pernambucano (Fonte: Magalhães e Alves, 2002).

| ESPÉCIE                    | PRAIA  | TIPO DE REGISTRO      |
|----------------------------|--|-----------------------|
| <i>Halodule wrightii</i>   | Ponta de Pedras                                | Bibliografia          |
|                            | Itamaracá                                      | Bibliografia/Herbário |
|                            | Canal de Santa Cruz                            | Bibliografia          |
|                            | Jaguaribe                                      | Bibliografia/Herbário |
|                            | Pilar  | Bibliografia/Herbário |
|                            | Maria Farinha                                  | Herbário              |
|                            | Conceição                                      | Bibliografia          |
|                            | Nossa Sra. do Ó                                | Bibliografia/Herbário |
|                            | Suape  | Bibliografia          |
|                            | Rio Formoso                                    | Bibliografia          |
|                            | Carneiros                                      | Bibliografia          |
|                            | Tamandaré                                      | Bibliografia          |
|                            | Ponta de Pedras                                | Bibliografia          |
|                            | Catuama  | Bibliografia          |
|                            | Pilar  | Bibliografia          |
|                            | Maria Farinha                                  | Bibliografia          |
| Conceição                  | Bibliografia                                   |                       |
| <i>Halophila decipiens</i> | Pau Amarelo                                    | Bibliografia/Herbário |
|                            | Recife   | Bibliografia          |
|                            | Piedade  | Bibliografia/Herbário |
|                            | Tamandaré                                      | Bibliografia          |
|                            | São José da Coroa Grande                       | Bibliografia/Herbário |
| <i>Ruppia maritima</i>     | Itamaracá                                      | Bibliografia/Herbário |
|                            | Canal de Santa Cruz                            | Bibliografia          |
| <i>Halophila Baillonis</i> | Lagoa do Olho D'água (Jaboatão dos Guararapes) | Bibliografia          |
|                            | Canal de Santa Cruz                            | Bibliografia          |

- » morte dos indivíduos juvenis que utilizam o prado como berçário;
- » incorporação de frações subletais do petróleo, o que leva à potencial redução da tolerância ambiental a outros estresses;
- » incorporação de substâncias potencialmente cancerígenas ou mutagênicas na cadeia alimentar.

Nos casos de acidentes envolvendo derramamento de óleo, as ações convencionais de combate em mar, como o uso de barreiras de contenção, bom-

beamento a vácuo, *skimmers*, barreiras absorventes e absorventes naturais podem ser utilizadas, desde que as operações sejam criteriosamente analisadas e planejadas pelas equipes de coordenação e pelos órgãos ambientais competentes. Cuidado especial deve ser tomado no intuito de evitar danos mecânicos e físicos, remoção de organismos, revolvimento do substrato e pisoteio. Especialmente, este último pode amassar as plantas e danificar os sistemas de raízes, esmagar ou causar danos aos organismos, além de fazer com que o óleo penetre ainda mais no sedimento.

Dispersantes utilizados para limpeza de manchas de óleo não são indicados, tendo em vista que podem constituir uma ameaça para os prados de fanerógamas, pois aumentam a biodisponibilidade de hidrocarbonetos, espalhando-os por toda a coluna d'água e alterando a interação desses compostos com membranas biológicas (Runcie *et al.*, 2009). Convém reafirmar que esta técnica de limpeza não é permitida pela legislação brasileira.

### Praias Arenosas

As praias representam ambientes costeiros entremarés de substrato inconsolidado (Lopes *et al.*, 2007), cujos sedimentos apresentam granulometria variável, desde a mais fina (silte e argila, típicos de praias lodosas) até a mais grossa (seixos, cascalhos e biodetritos), tendo como mais comuns as arenosas (compostas por areia fina, média ou grossa) (Tabela 5). Trata-se de sistemas transicionais, dinâmicos e sensíveis, em constante ajuste às flutuações dos níveis de energia locais (Hoefel, 1998), e cuja inclinação, variável, depende basicamente da granulometria dos sedimentos e do grau de energia imposto pela hidrodinâmica. Assim, quanto mais protegida da ação hidrodinâmica, mais a praia tende a ser plana e composta por sedimentos finos. Do contrário, quanto maior a exposição, maior a tendência de uma praia a ser composta por sedimentos grossos e a ter pendente mais íngreme.

Tabela 5 - Diâmetro médio do grão e nomenclatura dos sedimentos formadores de praias (Fonte: MMA/SQA, 2002).

| Nomenclatura da Partícula Sedimentar | Diâmetro (Mm) |
|--------------------------------------|---------------|
| Calhau                               | 64-256        |
| Seixo                                | 4-64          |
| Grânulo                              | 2-4           |
| Areia grossa                         | 1-2           |
| Areia muito fina a média             | 0,06-1        |
| Lama (incluindo silte e argila)      | <0,06         |

A principal função ambiental das praias reside em sua atuação como zona tampão, protegendo a costa da ação direta da energia do oceano (Hoefel, 1998). Outras funções incluem o papel de alimentador da vida marinha e a movimentação mercantil entre países e continentes, esta que ressalta a importância estratégica dessas áreas (MMA, 2002). Sob o ponto de vista ecológico, as praias constituem ambientes relevantes, uma vez que servem como habitat para inúmeras espécies da fauna e flora e que ocorrem de forma praticamente contínua ao longo dos litorais. Por fim, tendo em vista a forma de colonização do espaço territorial brasileiro, as praias apresentam elevada densidade demográfica, além de forte papel turístico, o que ressalta sua importância socioeconômica.

O tipo de sedimento tem importantes implicações para os organismos que habitam os sistemas praias. Dois tamanhos básicos de organismos marinhos estão adaptados a este habitat: espécies maiores, ou macrofauna (>0,05mm), capazes de cavar túneis entre os sedimentos; e espécies menores (0,05-0,5mm), conhecidas como meiofauna, as quais vivem entre as partículas, nos espaços intersticiais. Outros organismos, tais como as diatomáceas, aderem à superfície dos sedimentos formadores de praias (IPIECA, 2009). Todos os organismos que habitam esses ambientes estão sujeitos às constantes inundações e dessecações impostas pelo regime de marés, cuja influência estabelece um padrão de zonação típico. Ademais, as praias arenosas servem como apoio para um grande número de espécies marinhas, que as utilizam para fins de alimentação, reprodução e descanso. Como exemplos, têm-se as tartarugas marinhas, que depositam seus ovos na franja supralitoral de praias arenosas, e algumas aves, também nidificam nestas áreas.

As praias arenosas estão distribuídas ao longo de todo o litoral pernambucano (Figuras 11 a 13); merecem destaque o litoral do município de Goiana, a Coroa do Avião, a Ilha de Itamaracá e o norte de Pernambuco (de Igarassu a Olinda), classificados



Figura 11 – Praia arenosa exposta. Del Chifre, Olinda, litoral central.

como segmentos prioritários para a conservação do sistema praial (MMA, 2002).

O comportamento do óleo quando em contato com o ambiente praial depende de uma série de fatores, a saber: tamanho de partícula (quanto maior a partícula, maior a porosidade e, portanto, maior a capacidade de penetração do óleo); viscosidade do óleo (óleos viscosos ou emulsificados em água tendem a penetrar menos que óleos crus leves ou óleo diesel, ambos de menor viscosidade); drenagem (quanto mais bem drenados os sedimentos, maior a capacidade de penetração do óleo) e presença de canais feitos por animais ou raízes, que facilitam a penetração do óleo no sedimento. Outro aspecto importante, o período de permanência, é função do grau de energia do ambiente: quanto maior a hidrodinâmica de uma praia, menor será o tempo de permanência do óleo. Em contrapartida, em praias abrigadas e planícies de maré, a tendência é de que o óleo permaneça por mais tempo. Lopes *et al.* (2007) alertam que, em fases construtivas do perfil praial, o óleo pode ser recoberto com sedimento limpo, e disponibilizado apenas no período destrutivo, vários meses depois.

Ainda de acordo com Lopes *et al.* (2007), os efeitos específicos do óleo nas praias estão direta ou indiretamente associados ao impacto físico de recobrimento e à intoxicação, ou impacto químico. Entre seus efeitos mecânicos na comunidade biológica, podem ser mencionados a interferência física na locomoção e nos processos de alimentação e absorção de água, excreção e reprodução, além dos estresses por sufocamento e aquecimento. Já os efeitos tóxicos do óleo afetam o crescimento, a reprodução, a respiração e o comportamento das espécies que habitam os sedimentos.

Tendo em vista o diferente comportamento do óleo em ambientes praias com características distintas, na classificação das cartas SAO, os diversos tipos de ambientes praias do litoral brasileiro foram contemplados e estão agrupados nos Índices de Sensibi-



Figura 12 – Praia arenosa abrigada com baixa declividade. Praia dos Carneiros, Tamandaré, litoral sul.



Figura 13 - Praia urbana semi-abrigada. Candeias, Jaboatão dos Guararapes, litoral central.

lidade do Litoral (ISL) 3, 4, 5, 6, 7 e 9. Tal diferenciação baseia-se, principalmente, na permeabilidade do sedimento e no grau de exposição às ondas, conforme a seguinte classificação (MMA/SQA, 2002):

- » **ISL 3** - Praias dissipativas de areia média a fina, expostas.
- » **ISL 4** - Praias de areia grossa; praias intermediárias de areia fina a média, expostas; praias de areia fina a média, abrigadas.
- » **ISL 5** - Praias mistas de areia e cascalho, ou conchas e fragmentos de corais.
- » **ISL 6** - Praias de cascalho (seixos e calhaus).
- » **ISL 7** - Terraço de baixa-mar.
- » **ISL 9** - Terraço de baixa-mar lamoso abrigado.

A ação das ondas e marés é extremamente eficiente no deslocamento do petróleo e na limpeza natural, devendo ser aproveitada ao máximo durante os procedimentos de resposta a derramamentos de óleo, especialmente em praias expostas. Outras instruções compiladas por Lopes et al. (2007) são a seguir listadas:

- » máquinas e veículos não devem trafegar na zona entremarés, especialmente na faixa inferior, de maior sensibilidade ambiental. Veículos de apoio, quando necessários, devem permanecer acima da zona entremarés, respeitando faixas vegetadas;
- » a limpeza das praias deve ser iniciada apenas quando a maior quantidade possível de óleo já tiver sido retirada da água;
- » a faixa inferior (mais próxima da água nas marés baixas) da zona entremarés deve ser preservada de qualquer procedimento mecânico de limpeza, uma vez que esta constitui a região mais rica e sensível biologicamente e que o óleo presente nesta faixa é naturalmente transportado às zonas superiores da região entremarés pela ação das ondas e marés;
- » a zona entremarés inferior deve ser protegida do pisoteio, restringindo-se o acesso a essa

- » área aos trabalhadores envolvidos na limpeza;
- » o recolhimento manual do óleo deve ser concentrado na faixa superior da praia e realizado criteriosamente, retirando-se o mínimo possível de areia, com o uso de rodos de madeira, pás ou enxadas. Para tanto, deve ser observada a tábua de marés e respeitado o horário mais produtivo na limpeza (as horas seguintes ao pico de preamar);
- » a cada ciclo de maré é importante inspecionar toda a praia, procurando identificar pontos de soterramento natural do óleo com sedimentos trazidos pela maré. Quando são encontrados bolsões de óleo sob a areia limpa procede-se o deslocamento (e não a remoção) da camada superficial limpa, expondo novamente o sedimento contaminado e retirando-o. Após a limpeza, a areia limpa é reposicionada no local;
- » todo o óleo recolhido deve ser retirado da praia, de preferência em tambores lacrados, sacos plásticos reforçados ou bigbags identificados. Para a remoção de tambores e bags, são necessários caminhões munck e tratores de apoio, os quais devem operar no supralitoral, fora da zona entremarés, área de maior densidade da comunidade biológica;
- » quando a remoção manual com rodos se torna insuficiente para retirar todo o óleo existente no sedimento, entra-se na fase de limpeza fina da praia, por meio do uso de absorventes naturais. O produto deve ser espalhado na franja do infralitoral (região mais próxima da água), ao longo da extensão da praia, sempre nas marés baixas, um pouco antes do pico de baixa-mar e em quantidade adequada. Com a subida da maré, a ação do produto acontece durante várias horas e por toda a extensão da zona entremarés. O produto deve ser recolhido após a preamar seguinte à aplicação, respeitando-se, da mesma forma, as faixas

inferiores da praia. O procedimento deve ser repetido até que a praia esteja livre do produto, o que pode demorar de três a cinco dias, dependendo do tipo e da quantidade de óleo, do tipo de praia atingida e das condições oceanográficas no momento da emergência;

- » finalizada a fase dos absorventes, realiza-se a limpeza fina da praia, através da retirada das pelotas de óleo em toda a zona entremarés. A limpeza deve ser feita manualmente com a utilização de pás, espátulas e enxadas, para recolher somente as “borras” de óleo. O material recolhido deve ser transferido para carrinhos de mão e acondicionado depois em tambores ou bags. Nesta fase, os resíduos naturais contaminados, como folhagem, galhos e lixo, também são removidos da praia.

Técnicas especiais de resposta a derramamentos de óleo devem ser utilizadas em praias que abrangem áreas de desova de tartarugas ou aves marinhas. Tais áreas, embora situadas fora do limite de influência das marés, podem ser afetadas, durante os procedimentos de limpeza, por operários, máquinas ou estruturas de apoio. Nestas condições, as praias adquirem um status de elevada sensibilidade, uma vez que recursos biológicos especiais e protegidos estão sob risco. Planos especiais de manejo e limpeza devem ser definidos pelo órgão ambiental competente (Lopes *et al.*, 2007).

### Substratos Artificiais

Nesta categoria se enquadram estruturas edificadas a partir de madeira, rochas, concreto, entre outros materiais, para atender a diversas funções, tais como proteger a costa da ação erosiva das ondas e marés, criar zonas protegidas para acúmulo de sedimentos ou servir de apoio às atividades portuárias e aquaviárias (Figuras 14 e 15). Entre elas, as mais comuns são: muros (Figura 16); gabiões (Figura 17);



Figura 14 – Conjunto de obras costeiras (enrocamento, molhes e quebra-mar) construídas no intuito de proteger a costa da ação erosiva das ondas e marés. Praia dos Milagres, Olinda, litoral central.



Figura 15 – Molhes estabilizando a desembocadura do Rio Capibaribe. Canal de acesso ao Porto do Recife, litoral central.

quebra-mares; espigões (Figura 18); enrocamentos (Figura 19); molhes; rampas; cais; pilares e píeres.

Como consequência de sua implantação, as estruturas supracitadas servem como substrato para a colonização de organismos bentônicos – especialmente poríferos, cnidários, moluscos, crustáceos, tunicados e macroalgas -, cujas comunidades se estabelecem seguindo padrões semelhantes àqueles encontrados em costões rochosos e cuja complexidade depende da hidrodinâmica local e da rugosidade do substrato.

Substratos artificiais são comuns ao longo de todo o litoral de Pernambuco, porém estão mais concentrados junto aos portos de Suape e Recife e na região metropolitana do Recife, onde o processo erosivo é mais percebido e combatido com a construção de muros, enrocamentos, quebra-mares e espigões. Cerca de cinquenta por cento do litoral da área crítica da região metropolitana (formada pelos municípios de Paulista, Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes) encontra-se edificada por obras de proteção costeira (FINEP/UFPE, 2009)



Figura 16 - Muro para contenção do processo erosivo. Itamaracá, litoral norte.



Figura 17 - Gabiões para contenção do processo erosivo. Tamandaré, litoral sul.

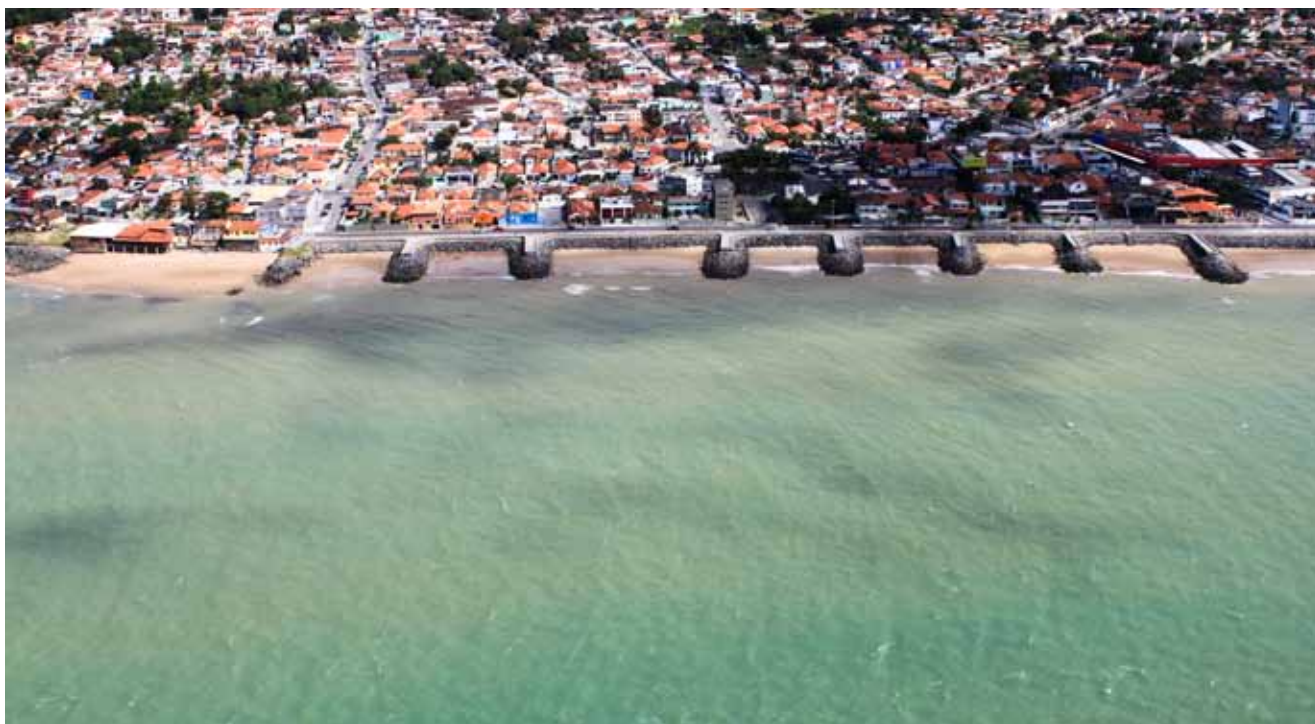


Figura 18 - Seqüência de espigões. Bairro Novo, Olinda, litoral central.



FIGURA 19 - Enrocamento aderente. Praia de Piedade, Jaboatão dos Guararapes, litoral central.





Os substratos heterogêneos são mais sensíveis, tendo em vista que, além de possuir comunidades biológicas mais complexas, estão sujeitos a maior penetração, percolação e retenção do óleo. Estas estruturas se tornam especialmente sensíveis quando localizadas em áreas de baixa hidrodinâmica. Em contrapartida, para superfícies lisas, espera-se apenas a adesão do óleo, principalmente quando ele apresentar maior densidade e viscosidade.

De acordo com a metodologia de elaboração das Cartas SAO (MMA/SQA, 2002), estruturas artificiais se classificam em diferentes graus de sensibilidade (ISL 1, 6 ou 8), em função do local onde estão alocadas (ambientes expostos ou abrigados) e do seu aspecto superficial (liso ou rugoso), conforme segue:

- » **ISL 1** - Estruturas artificiais lisas expostas
- » **ISL 6** - Enrocamentos expostos
- » **ISL 8** - Enrocamentos e outras estruturas não lisas abrigadas

Os métodos de limpeza indicados para substratos artificiais são similares aos recomendados para costas rochosas, porém com menor grau de prioridade (caráter não emergencial), por aqueles serem ambientes artificiais. Assim, são consideradas técnicas adequadas, aquelas expostas a seguir (Lopes *et al.*, 2007):

- » jateamento a pressão: método agressivo devido à pressão do jato. Pode ser aplicado em etapas posteriores à emergência para remover o produto aderido às estruturas, especialmente quando aspectos estéticos forem considerados relevantes. Exige cuidado em sua aplicação, como na colocação de cercos, barreiras de contenção ou absorventes nas adjacências, para que seja evitada a recontaminação de áreas próximas pelo resíduo oleoso removido, e na providência de recipientes adequados para a destinação do mesmo;
- » absorventes: sua aplicação ao longo de estruturas contaminadas é sugerida para que seja evitada a recontaminação de áreas adjacen-

tes durante o ciclo de maré. Deve-se ter o cuidado de monitorar as barreiras e substituí-las quando saturadas com óleo, determinando o seu destino adequado;

- » remoção manual: indicada para situações de empoçamento de óleo, sobretudo em estruturas fragmentadas (enrocamentos), devido à facilidade de percolação e retenção do produto;
- » bombeamento a vácuo: indicado em grandes empoçamentos e estruturas heterogêneas, como enrocamentos - quando viável por questões de acessibilidade -, tendo em vista que removem grande quantidade de produto em curto período de tempo;
- » limpeza natural: indicada para qualquer tipo de estrutura, é mais eficiente em áreas de intensa hidrodinâmica, devendo ser usada em conjunto com outros procedimentos quando em áreas abrigadas.

## Dunas e Restingas

Apesar de não estarem diretamente sujeitos à ação de impactos por derramamentos de óleo, estes ambientes são incluídos nas Cartas SAO devido à sua importância como ecossistemas costeiros e por sua situação de ambientes de transição adjacentes às áreas de manguezal e praias, e são sujeitos a impactos nos momentos de combate e limpeza (Cantagallo *et al.*, 2007).

Trata-se de ambientes situados acima da região entremarés; as dunas são depósitos arenosos de origem eólica, associados às praias. Situam-se na planície costeira e apresentam ampla diversidade fisiográfica. Caracteristicamente formadas por sedimentos não consolidados, as dunas têm elevada mobilidade espacial quando não vegetadas (Lopes *et al.*, 2007).

Além da grande importância ecológica – as dunas, especialmente quando vegetadas (Figura 20), sustentam uma diversidade de espécies da fauna –,

tais ecossistemas constituem estoques sedimentares importantes na proteção da costa e de seus atributos durante eventos de alta energia. Ademais, constituem importantes meios de recarga de aquíferos subterrâneos, tendo em vista o fato de apresentarem elevado potencial para infiltração das águas pluviais. Infelizmente, estes ambientes são continuamente descaracterizados morfológica e ambientalmente devido às intervenções antrópicas (Serafim e Chaves, 2006).

As restingas, por sua vez, são estruturas lineares e geomorfológicamente associadas à evolução da planície costeira; mais especificamente, a ciclos de regressão e transgressão marinha (Lopes *et al.*, 2007). Abrigam importantes formações florestais, bem como toda uma fauna associada. As espécies vegetais que colonizam tais feições, em geral, têm origem nos ecossistemas adjacentes e variam desde formações herbáceas até formações florestais, passando pelas formações arbustivas (Zickel *et al.*, 2004) (Figura 21).

Devido às características naturais e de uso da costa pernambucana, não são comuns campos de dunas neste litoral; ocorrem algumas dunas incipientes e frontais mais expressivas na porção norte da praia da Boa Viagem e no Pina, além de outros pontos da região, de maneira isolada. No litoral sul, dunas maiores e igualmente isoladas são encontradas nas praias de Tamandaré e Várzea do Una. No que tange às restingas, as mais expressivas são encontradas junto à Praia do Paiva (Cabo de Santo Agostinho, litoral sul) e à área da Reserva Biológica dos Mangues e Restingas, junto ao complexo estuarino dos rios Pirapama e Jaboatão (Zickel *et al.*, 2004).

As áreas supracitadas sofrem, geralmente, com os impactos das bases de apoio instaladas nas áreas de restinga ou de mata, as quais causam perturbações ambientais como o desmatamento, a abertura de clareiras para instalação de barracas de apoio, a criação de acessos pelos trabalhadores, as perturbações na fauna, o risco de incêndio, a contaminação e a poluição localizadas. Além desses, impactos indiretos,



Figura 20 – Dunas vegetadas. Praia de Boa Viagem, Recife, litoral central.



Figura 21 – Vegetação de restinga. Várzea do Una, São José da Coroa Grande, litoral sul.

como aporte de grande quantidade de lixo sólido e contaminação fecal das imediações das áreas, a desestabilização do sedimento em decorrência do tráfego intenso de trabalhadores, veículos e equipamentos, são comuns (Lopes *et al.*, 2007).

De acordo com Cantagallo *et al.* (2007), embora não existam muitas informações a respeito da limpeza de dunas e restingas, são indicados o recolhimento manual, a aplicação de absorventes, o corte controlado da vegetação, a construção de diques de contenção no solo e nos corpos d'água e a raspagem no solo. Como mencionado, os maiores impactos nestes ambientes não são gerados pelo óleo, mas pelas técnicas de resposta aos derramamentos, motivo pelo qual alguns cuidados e procedimentos devem ser adotados para minimizar tais impactos:

- » preservar acessos naturais existentes, evitando o desmatamento e a poda desnecessária de vegetação;
- » impedir o tráfego de veículos fora dos acessos sob risco de gerar prejuízos à fauna e a flora das restingas, dunas e *apicun*;
- » criar novos acessos apenas quando estritamente necessário e de forma criteriosa, estabelecendo trajetos que minimizem os danos à fauna e à flora;
- » adotar medidas de proteção quando os acessos atravessarem cursos d'água, para evitar o assoreamento à jusante como resultado da passagem de veículos pelo leito;
- » orientar equipes de campo para não contaminarem o ambiente com resíduos sólidos (reservatórios para acondicionamento de lixo podem ser colocados ao longo dos acessos);
- » instalar sanitários químicos ao longo dos acessos, para preservar o ambiente da contaminação fecal;
- » manter estrutura para recolhimento de resíduos sólidos e sanitários nas bases fixas;
- » impedir a queima de resíduos sob risco de in-

cêndio, especialmente na restinga;

- » controlar os acessos secundários, orientando os trajetos com fitas zebreadas e estacas, para evitar a circulação desnecessária pelo interior da mata, causando impactos na flora e fauna pelo pisoteio;
- » estabelecer adequadamente uma área para disposição temporária de resíduos, impermeabilizada com lona, e devidamente demarcada e monitorada.

Cabe lembrar que as áreas afetadas devem ser restabelecidas após o término da operação. Ademais, qualquer ação de manipulação ou alteração do ambiente deve ser submetida à apreciação e aprovação dos órgãos ambientais e governamentais competentes. Estes ambientes são protegidos por lei e as infrações estão sujeitas às sanções legais.

### Estuários

Estuários constituem corpos aquáticos costeiros, semi-fechados, com livre comunicação com o oceano e sujeitos à influência das marés e da água doce oriunda da drenagem continental. Trata-se de áreas de baixa declividade, com grande aporte de água doce e sedimentos, periodicamente inundados pela água do mar e com baixa hidrodinâmica. Tais condições propiciam a mistura das águas de diferentes salinidades, gerando um ambiente eurialino de grande fertilidade.

Em relação às características abióticas, estes ambientes apresentam baixa energia e substrato plano, com sedimentos variando de lamosos a arenosos, geralmente com elevados teores de matéria orgânica. Usualmente, os sedimentos se encontram saturados com água, o que lhes confere baixa permeabilidade, exceto pela presença de orifícios feitos por animais. Pela sua consistência, os sedimentos estuarinos apresentam baixíssima trafegabilidade (MMA/SQA, 2002).

Os ambientes estuarinos apresentam uma importância ecológica determinante em nível regional,

uma vez que constituem sistemas férteis, servindo de abrigo e criadouro para inúmeras espécies, inclusive de importância comercial. Tais características lhes destacam no contexto socioeconômico (Portz, 2005). Nestas áreas, são encontrados ecossistemas como marismas e manguezais, o que ressalta sua importância ecológica, não só em termos de produtividade, mas também em termos de conectividade. Por tratar-se de ambientes de baixa energia e que agregam uma alta densidade de biomassa, os estuários são particularmente susceptíveis aos efeitos do óleo, sendo a eles atribuído, em determinados casos, o Índice de Sensibilidade do Litoral máximo (ISL 10).

A costa pernambucana apresenta estuários ou complexos estuarinos ao longo de toda sua extensão, conforme seguem, organizados de norte para sul (CPRH, 2009):

- » complexo estuarino Goiana-Megaó (Goiana, litoral norte) Figura 22;
- » rio Itapessoca (Goiana, litoral norte) Figura 23;
- » rio Jaguaribe (Itamaracá, litoral norte) Figura 24;
- » canal de Santa Cruz - formado pelos rios Arataca, Botafogo, Maniquara e Igarassu (Itapissuma, Goiana, Igarassu e Itamaracá, litoral norte);
- » rio Timbó (Igarassu, Abreu e Lima e Paulista, litoral norte);
- » rio Paratibe (Paulista e Olinda, litoral central);
- » rio Beberibe (limite entre Olinda e Recife, litoral central);
- » rio Capibaribe/Bacia do Pina (Recife, litoral central) Figura 25;
- » complexo estuarino Jaboatão-Pirapama (Jaboatão dos Guararapes, litoral central) Figura 26;
- » complexo estuarino Massangana-Tatuoca (Cabo de Santo Agostinho, litoral central) Figura 27;
- » rio Maracaípe (Ipojuca, litoral sul) Figura 28;
- » complexo estuarino Merepe-Ipojuca (Ipojuca, litoral sul);



Figura 22 – Estuário do Rio Goiana, limite norte do estado de Pernambuco.



Figura 23 – Estuário do Rio Itapessoca, litoral norte.



Figura 24 – Estuário do Rio Jaguaribe. Itamaracá, litoral norte.



Figura 25 – Estuário do Rio Capibaribe e Baía do Pina. Recife, litoral central.



Figura 26 – Complexo estuarino Jaboatão-Pirapama, litoral central.



Figura 27 – Complexo estuarino Massangana-Tatuoca. Cabo de Santo Agostinho, litoral central.



- » complexo estuarino Sirinhaém - rios Arrumador, Trapiche, Aquirá (Sirinhaém, litoral sul) Figura 29;
- » complexo estuarino do Rio Formoso – formado pelos rios Goiana, dos Passos, Porto das Pedras, Lemenho e Ariquindá (limite entre Tamandaré e Rio Formoso, litoral sul) Figura 30;
- » complexo estuarino Ilhetas-Mamucabas (Tamandaré, litoral sul) Figura 31;
- » rio Una (limite entre São José da Coroa Grande e Barreiros, litoral sul) Figura 32;
- » rio Persinunga (limite Pernambuco – Alagoas, São José da Coroa Grande, litoral sul) Figura 33.

Como ambientes de baixa energia, os estuários são ambientes altamente sensíveis à poluição por óleo. A granulometria fina faz com que os sedimentos ali encontrados absorvam componentes tóxicos do óleo, deixando-os disponíveis por muito tempo. Sem dúvida, a fauna bentônica é a mais prejudicada em casos de derramamentos de óleo em ambientes estuarinos, sofrendo dizimação total ou parcial após grandes derramamentos e nem sempre se recuperando em curtos períodos de tempo (Broedel, 2004). A presença de óleo nessas áreas promove impactos estruturais, uma vez que altera as condições do substrato, dificultando o assentamento dos organismos. Ademais, pode causar sufocamento por recobrimento, o que representa um efeito imediato letal. Outros impactos, além dos estruturais, podem ser subletais, tais como as alterações das propriedades hidrológicas do ambiente, responsáveis por importantes alterações fisiológicas sobre a fauna e pelo aumento da mortalidade (Broedel, 2004). Os impactos mencionados se tornam ainda mais efetivos tendo em vista a mobilidade restrita apresentada por organismos bentônicos.

Quanto aos impactos sobre a flora, não são raros os casos em que o óleo atinge árvores de mangue, bancos de algas e plantas aquáticas em marismas, estuários, lagoas costeiras ou margens de rios. A

vegetação impregnada sofre os efeitos do contato direto (recobrimento e intoxicação), o que também ocorre com a fauna a ela associada, tornando-a fonte potencial de recontaminação do ambiente.

Segundo Lopes *et al.* (2007), estuários figuram na lista de ambientes que requerem cuidados especiais e, se necessário, intervenções prioritárias, em função da sua sensibilidade. A eficiência das ações de contenção e remoção do óleo nestes ambientes depende de fatores como: rapidez no acionamento das equipes; disponibilidade de recursos e equipamentos e disponibilidade de pessoal treinado e capacitado para o desenvolvimento das ações necessárias. No que tange aos procedimentos e equipamentos mais adequados, estes são comuns aos ambientes de circulação restrita, tais como baías, enseadas, planícies de maré, marismas e manguezais, conforme listados a seguir:

- » barreiras e recolhedores (contenção e remoção): eficientes quando utilizados com estrutura logística apropriada e material suficiente em relação à quantidade de óleo a ser recolhido. Podem ser adotados nas águas protegidas de enseadas e baías, inclusive de baixa profundidade, uma vez que não causam danos adicionais à comunidade pelágica e previnem a chegada de grande quantidade de óleo nos ambientes costeiros. Em regiões muito rasas o impacto causado por esses métodos é reflexo principalmente da mistura originada pela movimentação do corpo d'água com os barcos e equipamentos, o que pode levar ao aumento de turbidez da água e à penetração de frações de óleo no sedimento;
- » bombeamento a vácuo: caminhões-vácuo e bombas portáteis são úteis apenas na remoção de óleo em águas adjacentes à linha costeira, devido ao reduzido alcance do sistema. Quando apropriados, removem eficientemente os resíduos oleosos da superfície da águas



Figura 28 – Estuário do Rio Maracaípe. Pontal de Maracaípe, Ipojuca, litoral sul.



Figura 29 – Estuário do Rio Sirinhaém, litoral sul.



Figura 30 – Estuário do Rio Formoso e Praia dos Carneiros, litoral sul.





Figura 31 – Complexo estuarino Ilhetas-Mamucabas. Tamandaré, litoral sul.



Figura 32 – Estuário do Rio Una, litoral sul.



Figura 33 – Estuário do Rio Persinunga, limite sul do estado de Pernambuco.

sendo, porém, pouco seletivos, e removendo indiscriminadamente óleo e água, o que aumenta o volume de resíduo líquido gerado na emergência;

- » limpeza natural: quando se trata de águas costeiras abrigadas e rasas a não-intervenção é contra-indicada, uma vez que os efeitos do óleo são mais pronunciados neste tipo de ambiente. Além disso, existe risco muito grande de o óleo deixado sob ação da limpeza natural atingir as zonas costeiras como praias, costões e manguezais, onde o impacto seria significativamente mais grave.

No que se refere à vegetação associada, quando impregnada com óleo, a mesma pode ser retirada mecânica ou manualmente, sendo que a escolha entre a remoção total ou de partes da planta depende da gravidade da impregnação pelo óleo. Ambas têm consequências negativas ao ambiente, devendo ser consideradas com cuidado. É mais indicado em cenários específicos nos quais a época e a fisiologia das



Figura 34 – Manguezal associado ao estuário do Rio Goiana, litoral norte, onde se encontram os mais expressivos bosques de mangues do estado.

espécies atingidas favorecem a rápida recuperação do ecossistema. Em outros casos, mesmo a poda controlada pode causar a morte da planta (Lopes *et al.*, 2007).

### Manguezais

O manguezal constitui um ecossistema de transição entre os ambientes terrestre e marinho, que se desenvolve em regiões tropicais e subtropicais, em áreas protegidas e submetidas à influência constante das marés. Do ponto de vista ecológico, tal ecossistema desempenha importante papel como exportador de matéria orgânica, berçário, criadouro e abrigo para inúmeras espécies da fauna (peixes, crustáceos e moluscos), fixador de sedimentos e filtro biológico.

O ecossistema manguezal é sustentado primordialmente pelas espécies arbóreas adaptadas às condições abióticas e geomorfológicas existentes (Lopes *et al.*, 2007). Em Pernambuco figuram como espécies mais comuns dessa formação florestal o man-

gue vermelho (*Rhizophora mangle*), o mangue branco (*Laguncularia racemosa*) e o mangue preto, ou canoé (*Avicennia sp*), além da espécie menos frequentemente conhecida como mangue de botão (*Conocarpus erectus*). Outras espécies vegetais são encontradas em associação, tais como a samambaia do mangue (*Acrostichum aureum*), o junco (*Eleocharis*) e a tiririca (*Scleria bracteata*) (CPRH, 2003a).

Associada à vegetação de mangue ocorre uma fauna bastante diversificada a qual representa significativa fonte de alimentos para as populações humanas. Os estoques de peixes, moluscos e crustáceos apresentam expressiva biomassa, constituindo importante fonte de proteína animal de alto valor nutricional e sendo indispensáveis à subsistência das populações tradicionais e à economia dos municípios costeiros (CPRH, 2009).

Os impactos aos quais os manguezais estão submetidos podem reduzir as capacidades de resistência e resiliência destes ecossistemas durante eventuais derramamentos de óleo e incluem: aterro

e desmatamento; queimadas; deposição de lixo; lançamento de esgoto e de efluentes industriais; dragagens; construções de marinas e pesca predatória (CPRH, 2009).

No Brasil, a proteção do ecossistema manguezal está contemplada em diversos dispositivos legais, sendo que especificamente em Pernambuco, a lei estadual n. 9.931/1986, a qual prevê a proteção das áreas estuarinas, ordena o uso desses ambientes. No estado existem cerca de 270Km<sup>2</sup> de manguezais (CPRH, 2009), os quais se encontram nas porções estuarinas dos rios Goiana (Figura 34), Megaó, Itapessoca, Jaguaribe, Canal de Santa Cruz, Timbó, Paratibe, Beberibe, Capibaribe, Jaboatão e Pirapama (Figura 35), Massangana e Tatuoca, Ipojuca (Figura 36), Maracaípe, Sirinhaém, Rio Formoso (Figura 37), Ilhetas e Mamucabas, Una e Meireles e Persinunga. No que se refere aos manguezais frontais, os mesmos são inexpressivos no litoral pernambucano (Figura 38).

No caso de um derramamento de óleo junto aos manguezais, os efeitos vão depender de uma série de fatores, entre os quais se destacam: a geomorfologia e a energia das marés e correntes; o tipo de óleo; o volume de óleo e a duração do derramamento, além de fatores sazonais e do tipo de intervenção para limpeza (IPIECA, 2009). O óleo geralmente penetra no manguezal durante a maré alta, se depositando na superfície do solo, nas raízes aéreas e nos propágulos (Figura 39). Em função da variabilidade do alcance da maré em seu interior, a deposição do óleo no manguezal tende a ser desigual (NOAA, 2002b).

O contato entre o óleo e as árvores do manguezal pode resultar em efeitos crônicos, tais como a ramificação dos pneumatóforos, o fracasso da germinação, a diminuição da copa, o aumento das taxas de mutação e o aumento da sensibilidade para outros estresses; ou efeitos agudos, a exemplo do amarelimento das folhas, da desfolha e da morte da árvore. As comunidades associadas aos manguezais parecem se recuperar mais rapidamente do que os



Figura 35 – Manguezal associado ao estuário dos rios Pirapama e Jaboatão, litoral central.



Figura 36 – Manguezal associado ao estuário do Rio Ipojuca, litoral sul, tendo o Porto de Suape ao fundo.

próprios manguezais, motivo pelo qual efeitos de longo prazo estão, provavelmente, relacionados à morte dos manguezais e à perda do habitat que suporta e protege a comunidade. Entre os ecossistemas costeiros, o manguezal é classificado como dos mais sensíveis e vulneráveis a vazamentos de óleo. Ademais, o óleo pode persistir neste ecossistema por anos e atingir camadas mais profundas em função do tráfego de pessoas (Cantagallo *et al.*, 2007).

Quanto às ações de resposta, além do difícil acesso ao local, os métodos que permitem limpar ou remover o óleo são limitados e pouco se conhece sobre sua eficiência e danos adicionais. Qualquer que seja o método adotado para a limpeza destes ambientes, deve-se evitar o pisoteio e a quebra de estruturas das plantas, os quais resultam em estresse e alterações no crescimento. As ações de combate no manguezal devem dar prioridade à proteção do bosque de mangue do contato com o óleo. Para isso, os esforços devem concentrar-se na contenção e remoção do óleo presente nas águas adjacentes, canais e meandros do bosque (Lopes *et al.*, 2007).

O uso de bombeamento a vácuo, esteiras recolhedoras, *skimmers* e recolhimento manual são recomendados somente em áreas adjacentes ao manguezal, pois podem causar danos mecânicos, remoção de organismos e revolvimento do substrato. Assim, recomenda-se o uso de esteiras recolhedoras, *skimmers* e bombeamento a vácuo para retirar o óleo das águas próximas ao manguezal e de absorventes com posterior recolhimento nas margens, como tentativa de diminuir a entrada de óleo no ecossistema (Cantagallo *et al.*, 2007). A seguir, são descritos os métodos de limpeza, bem como os aspectos positivos e negativos relacionados ao seu uso, de acordo com Lopes *et al.* (2007) e Cantagallo *et al.* (op. cit.):

- » bombeamento a vácuo: é útil na remoção do óleo na superfície dos corpos água contíguos ao bosque de mangue. Possui a capacidade de recolher grandes volumes do contaminan-

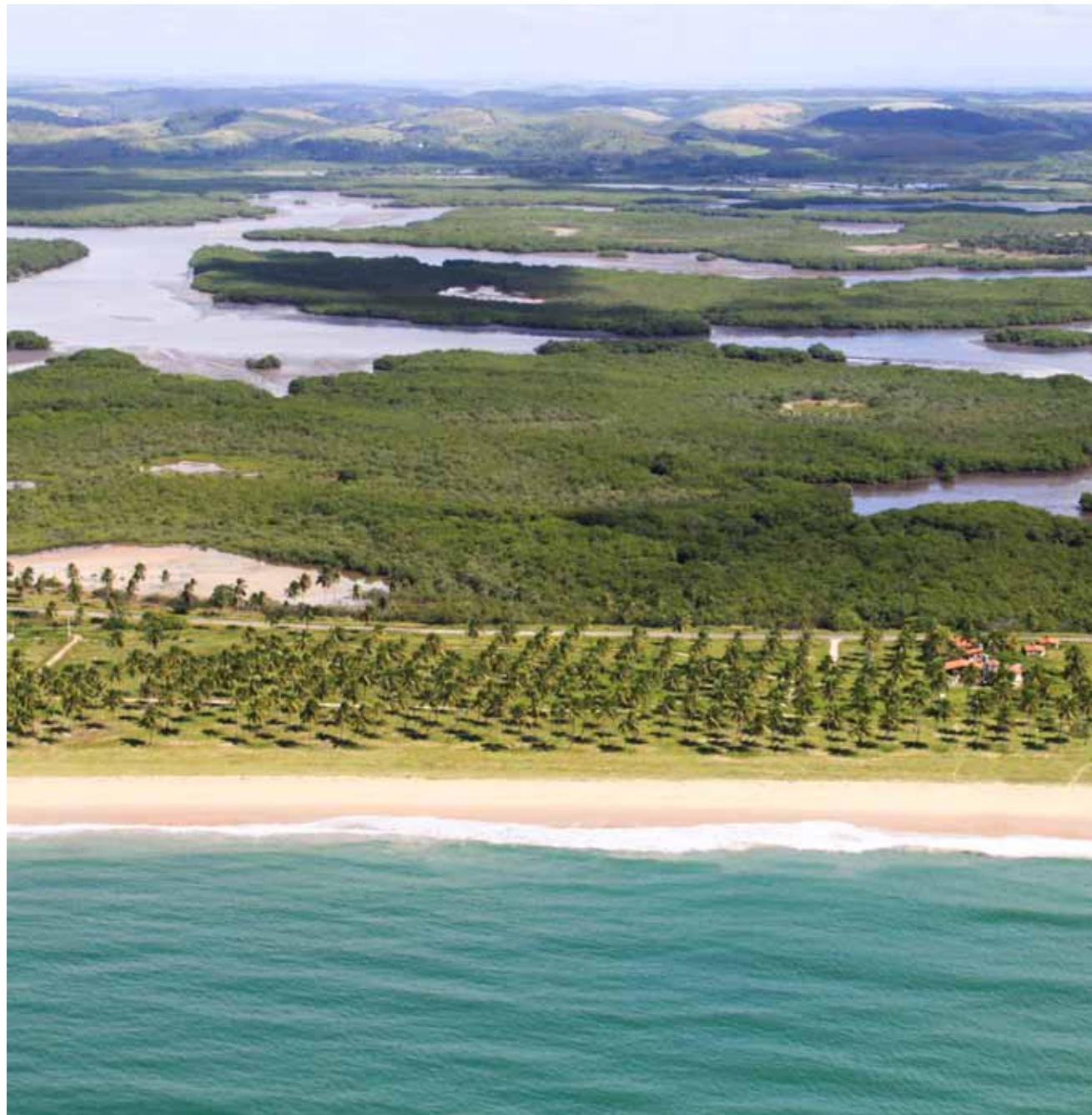


Figura 37 – Praia de Guadalupe com manguezal associado ao estuário do Rio Formoso ao fundo. Sirinhaém, litoral sul.



Figura 38 – Pequeno manguezal frontal. Carne de Vaca, Goiana, litoral norte.



Figura 39 – Raízes de mangues, substratos passíveis de acúmulo de óleo.

- te, sendo importante para minimizar o contato direto do bosque com o óleo. Os danos mecânicos resultantes do uso imprudente da técnica podem causar a remoção dos organismos e a remoção/revolvimento do sedimento. Já o tráfego de trabalhadores pode provocar o pisoteio;
- » absorventes vegetais ou minerais: podem ser utilizados para proteger o manguezal do contato direto com o óleo. São eficientes, especialmente quando conjugados ao uso de barreiras absorventes que restringem seu espalhamento e facilitam o recolhimento. Os possíveis impactos do uso de absorventes a granel no bosque de mangue são os danos mecânicos ou as alterações causadas pelo pisoteio da equipe de trabalho ou pelos barcos. Danos também expressivos podem resultar do não recolhimento do absorvente, com a contaminação dos sedimentos;
  - » biorremediação: a bioestimulação da comunidade microbiana autóctone é um procedimento aplicável e legalmente permitido no Brasil. Em manguezais uma das principais limitações à biodegradação induzida é a baixa concentração de oxigênio nos sedimentos. A concentração de hidrocarbonetos do petróleo e a toxicidade do sedimento devem ser consideradas na utilização deste método, pois se o grau de contaminação for muito elevado, as bactérias e fungos responsáveis pela biodegradação não conseguirão desenvolver-se;
  - » limpeza natural: procedimento mais seguro e adequado. Ambientes com maior exposição são limpos mais eficientemente pela ação hidrodinâmica. Assim, para manguezais expostos, a limpeza natural é a mais recomendada, uma vez que o fluxo de maré auxilia na remoção do óleo. A limpeza natural também é a opção mais viável e segura para manguezais protegidos, quando contaminados por pouca quantidade de óleo.

## Habitats Submersos

As maiores áreas de feições submersas mapeadas correspondem a bancos de areia, os quais, de maneira geral, estão associados às desembocaduras de rios. Outras feições comuns no litoral são representadas pelos recifes biogênicos e areníticos (*beachrocks*), substratos característicos do litoral em estudo. No que se refere à localização destes, embora ocorram ao longo do litoral, os primeiros encontram-se mais concentrados junto ao litoral sul, enquanto que os últimos se distribuem ao longo de todo o litoral de forma regular. A representação dos habitats mapeados é apresentada a seguir, dividida por setor do litoral do estado (norte, central e sul) (Figuras 40, 41 e 42).

A representação precisa dos habitats submersos nas cartas de sensibilidade é essencial, principalmente para bancos de corais e algas calcárias, por serem ambientes com distintas funções ecológicas, tais como áreas de criação, reprodução, alimentação, proteção e produção para diferentes organismos aquáticos. Esta necessidade decorre não só do potencial de impacto por derramamento de óleo, mas também pelo impacto efetivo da atividade de perfuração próximo a tais ambientes (MMA/SQA, 2002).

Figura 40 - Distribuição dos habitats submersos no litoral norte de Pernambuco.

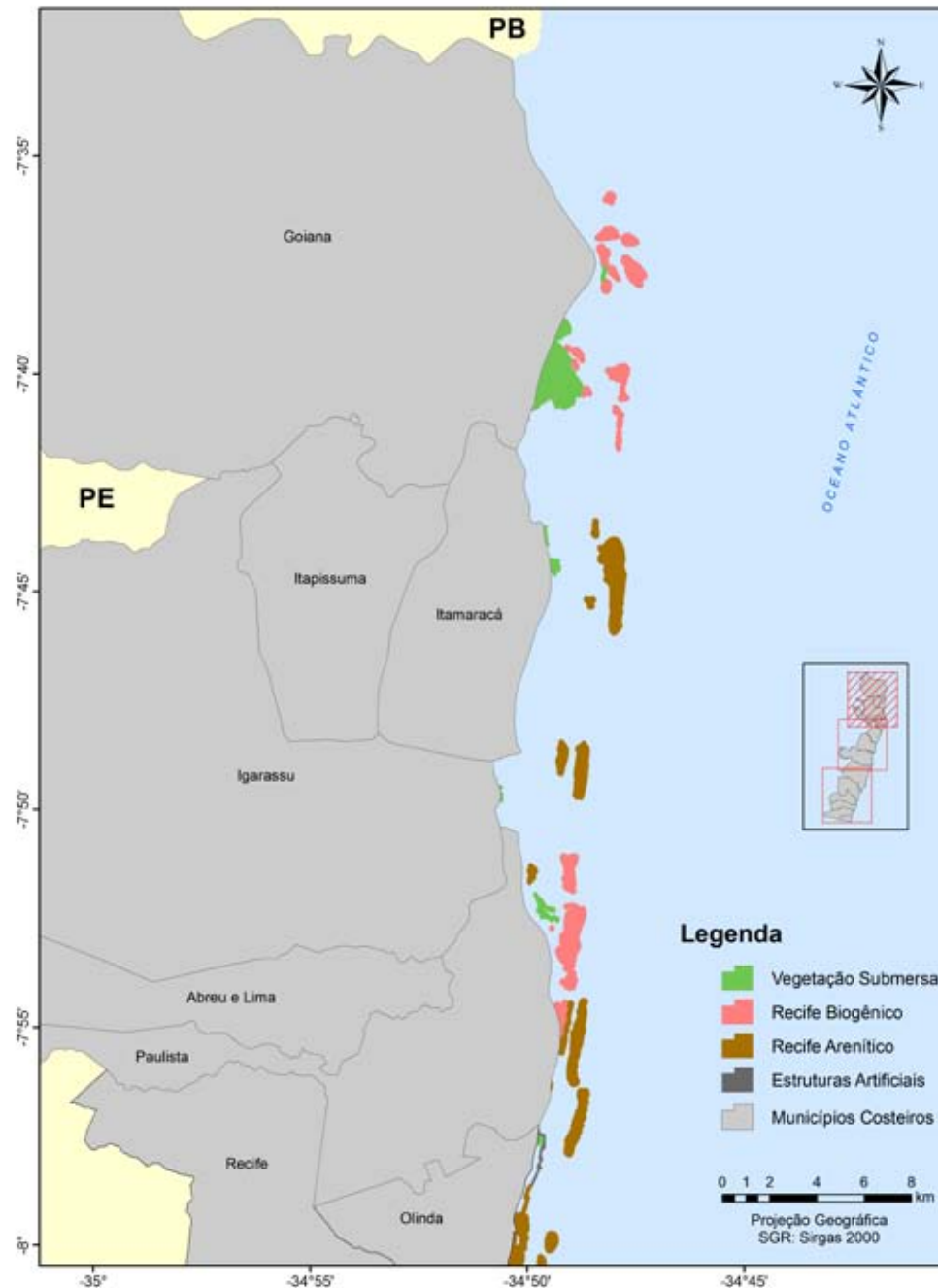


Figura 41 - Distribuição dos habitats submersos no litoral central de Pernambuco.

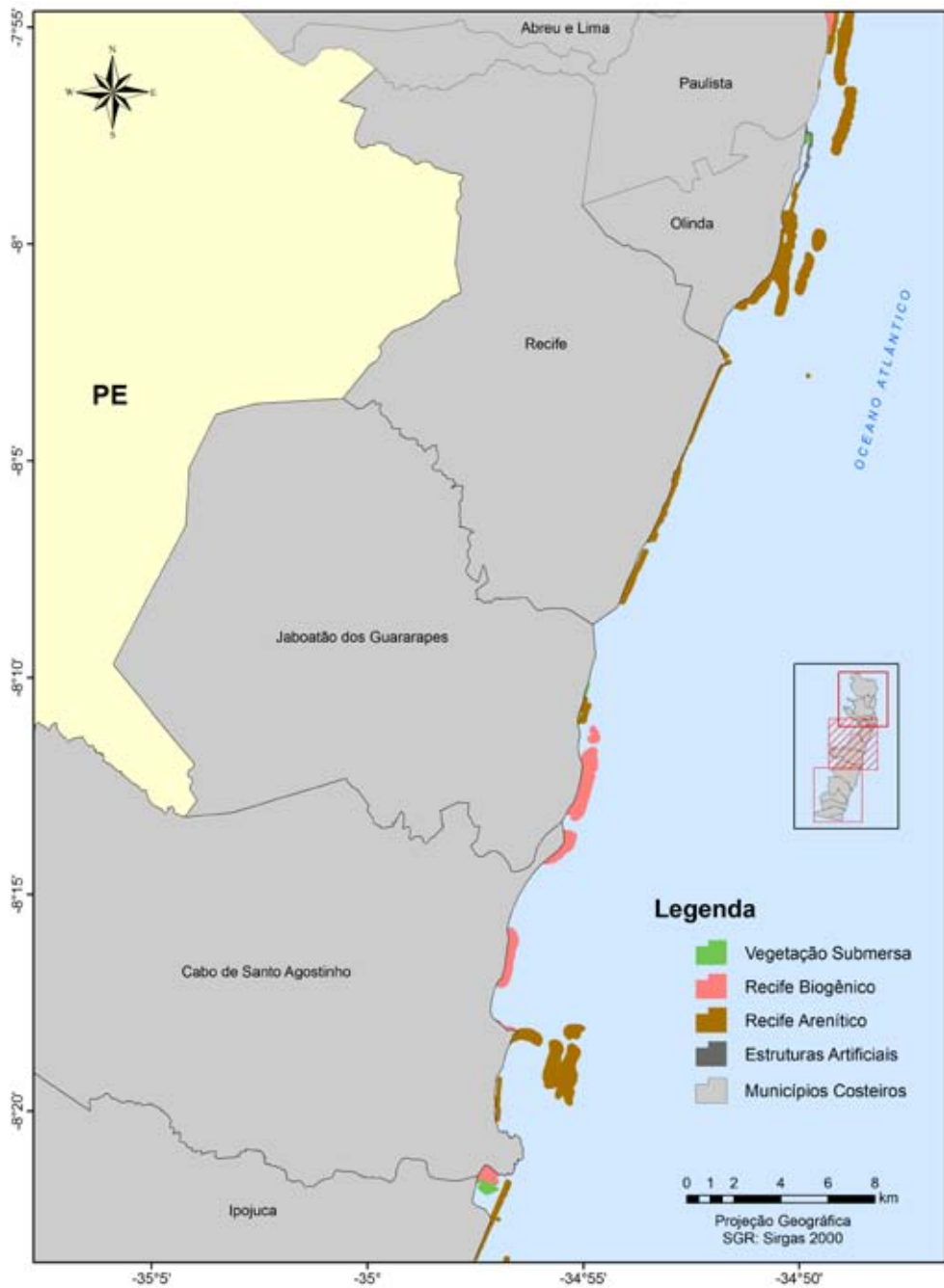
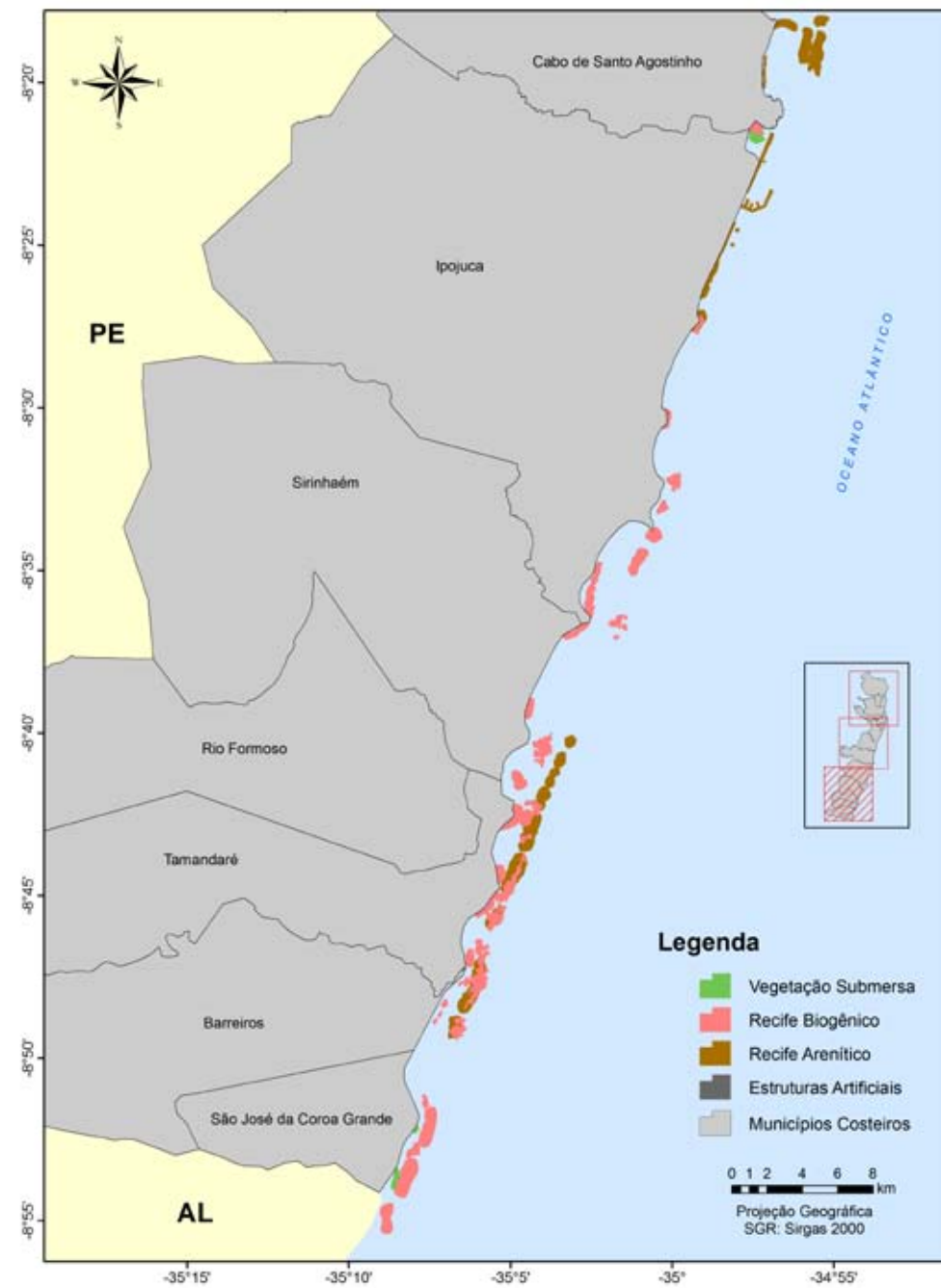


Figura 42 - Distribuição dos habitats submersos no litoral sul de Pernambuco.



## Recursos Biológicos

Como é típico de regiões tropicais, o litoral pernambucano apresenta grande diversidade de ecossistemas e espécies da flora e fauna, incluindo espécies endêmicas, o que lhe confere grande importância sob o ponto de vista biológico. A descrição dos recursos biológicos do litoral pernambucano apresentada a seguir tem por objetivo fornecer um panorama abrangente da ocorrência dos principais grupos de organismos susceptíveis à contaminação por óleo. Uma lista das espécies cuja ocorrência é registrada na área é apresentada na tabela de recursos biológicos, na página 175.

### Fitoplâncton

Na plataforma continental de Pernambuco, a produção fitoplanctônica apresenta variações ligadas ao afastamento da costa em direção à região oceânica. Elevadas concentrações podem ocorrer em áreas costeiras sujeitas ao aporte de despejos continentais. A partir de quatro milhas oceânicas, onde a influência dos rios é praticamente nula, a densidade fitoplanctônica tende a ser mais baixa (Eskinazi-Leça *et al.*, 2004).

Há dois padrões de variação anual do fitoplâncton: um característico de áreas costeiras com pouca influência terrígena (plataforma externa), onde a densidade do fitoplâncton aumenta durante o período chuvoso (maio a julho); e outro característico de áreas costeiras (plataforma interna) onde ocorre uma forte influência terrígena durante o período chuvoso, provocando a diminuição da transparência da água e inibindo o florescimento do fitoplâncton. Nesse caso, a flora planctônica apresenta um aumento considerável no período da estiagem (setembro a fevereiro).

A classe mais representativa do fitoplâncton na costa pernambucana é Bacillariophyceae, com cerca de 457 espécies (64,01%), seguida pela Dinophyceae com 116 espécies (16,25%), Cyanophyceae 77 espécies (10,78%), Chlorophyceae com 48 espécies (6,72%),

Euglenophyceae com 15 espécies (2,10%) e Chryso-phyceae com 1 espécie (0,14%).

Algumas espécies se destacam por estarem presentes na plataforma continental e nas áreas estuarinas, a saber: *Actinoptycus undulatus*, *Asterionellopsis glacialis*, *Bacteriastrum hyalinum*, *Bellerochea malleus*, *Cerataulina pelágica*, *Cerataulus turgidus*, *Chaetoceros lorenzianus*, *Chaetoceros peruvianus*, *Coscinodiscus centralis*, *Coscinodiscus oculus iridis*, *Hemiaulus membranaceus*, *Isthmia enervis*, *Lithodesmium undulatum*, *Odontella aurita*, *Odontella longicruris*, *Odontella mobiliensis*, *Odontella pulchella*, *Odontella tuomeyji*, *Rhizosolenia setigera*, *Skeletonema costatum*, *Terpsinoe musica*, *Triceratium alternans*, *Triceratium pentacrinum*, *Trichodesmium erythraeum* (Figura 43). Destaca-se ainda a espécie *Oscillatoria erythraeum*, que ocorre abundantemente no litoral do estado, formando, algumas vezes, densas populações e ocasionando marés vermelhas, especialmente junto à praia de Tamandaré (Eskinazi-Leça *et al.*, 2004).



Figura 43 - *Trichodesmium erythraeum*, uma das espécies fitoplanctônicas comuns no litoral de Pernambuco  
Fonte: Alfred Wegener Institute

### Zooplâncton

De forma geral, a costa pernambucana está influenciada pela corrente Sul Equatorial, considerada oligotrófica (Longhurst e Pauly, 2007) e caracterizada por uma baixa diversidade de organismos zooplanc-tônicos (Neumann-Leitão *et al.*, 1999). O gradiente de diversidade usualmente encontrado no litoral pernambucano está definido por baixos valores nas áreas costeiras e altos em direção as áreas mais oceânicas (Gusmão, 2000). De forma contrária, o gradiente de densidade zooplanctônica se caracteriza por altos valores nas regiões neríticas e menores nas oceânicas, o que se deve à dominância de algumas espécies favorecidas pelo aporte fluvial de nutrientes ou por causa de processos temporários de reprodução de organismos nectônicos e bentônicos que apresentam fases planctônicas.

Os estuários se caracterizam por uma comunidade predominantemente meroplanctônica (organismos temporariamente planctônicos) dependendo da época do ano e dos períodos reprodutivos das espécies bentônicas e nectônicas que habitam esses ecossistemas. Entre os organismos holoplanctônicos que dominam as águas estuarinas pernambucanas, encontram-se os Copepoda: *Parvocalanus crassirostris*, *Pseudodiaptomus acutus*, *Pseudodiaptomus richard*, *Acartia lillgeborgi*, *Notodiaptomus cearensis*, *Oithona hebes*, *Oithona nana* e *Oithona oswaldocruzi*. Dois grupos que se caracterizam por uma alta diversidade são Tintinnina, destacando-se o gênero *Tintinopsis*, e Rotífera, com os gêneros *Brachionus*, *Keratella*, *Lecane* e *Trichocerca*. No ecossistema nerítico, Copepoda constitui o grupo dominante, apresentando uma tendência a aumentar da costa até a borda da plataforma, onde alcança maior densidade, e decrescer em direção às estações mais oceânicas (Gusmão, 2000).

Por sua vez, o ecossistema oceânico se caracteriza por apresentar variações mínimas de salinidade e temperatura, considerando-se o hábitat mais estável.



Neste ecossistema dominam os organismos holo-planctônicos, já que não há proximidade de locais para o assentamento de larvas. Copepoda é um grupo que se destaca também neste ecossistema, sendo as espécies mais comuns *Calocalanus pavo*, *Clausocalanus furcatus* (Figura 44), *Euchaeta marina*, *Scolecithrix danae*, *Oithona plumifera*, *Copilia spp.*, *Sapphirina spp.*, *Miracia efferata*, *Pontella atlantica*, *Corycaeus latus*, *Neocalanus gracilis*, *Mecynocera clausi*, *Paraeucalanus sewelli*, *Haloptilus spp.*, *Lucicutia spp.*, *Pleuromamma spp.*, *Centropages spp.* e *Candacia spp.*

### Cnidários

Os cnidários bentônicos podem ser marinhos ou estuarinos, habitando desde o mediolitoral até profundidades abissais em substrato consolidado



Figura 44 - *Clausocalanus furcatus*, zooplâncton representativo do ambiente oceânico adjacente ao litoral de Pernambuco  
Fonte: Xiomara Diaz

ou móvel. São representados, principalmente, pelos corais escleractínios, anêmonas-do-mar (Figura 45), zoantídeos, ceriantários, antipatários, hidróides, hidróides calcáreos (hidrocorais) e octocorais (Daly *et al.*, 2007). Apesar da ampla distribuição, os cnidários bentônicos são comuns em áreas da plataforma continental, em especial formando ou habitando ecossistemas recifais. Nestes ambientes, a abundância e a diversidade dos cnidários são elevadas e sua relação com outros organismos e com o meio ambiente é variada.

Além da importância na formação do recife através do esqueleto de alguns de seus representantes (corais, hidróides calcáreos e octocorais), os cnidários também são abundantes sobre os recifes, compondo o rico, diverso e produtivo ecossistema recifal coralíneo. Em função das inúmeras interações ecológicas com outras espécies estes organismos são fundamentais na estruturação das comunidades e no funcionamento do ecossistema.

Em Pernambuco são registradas 99 espécies nominais de cnidários bentônicos, habitando áreas marinhas e estuarinas. O grupo melhor representado é o dos hidróides, com 47 espécies registradas. As anêmonas-do-mar também têm uma boa representação, com 21 espécies, número próximo ao de espécies conhecidas em todo o país (cerca de 25). São encontradas associadas aos recifes costeiros e também em áreas estuarinas, junto a cracas e ostras. Destaca-se, entre as anêmonas, a presença da espécie exótica *Nematostella vectensis* na área do Porto do Recife, considerada com grande potencial invasor na Costa da América do Norte (Atlântico e Pacífico) e Europa (Reitzel *et al.*, 2007).

Entre os corais escleractínios são conhecidas 15 espécies, incluindo oito endêmicas do Brasil. Este dado mostra a riqueza coralínea do estado, já que em todo o Brasil são registradas menos de 20 espécies. Os octocorais são bem representados nos ambientes recifais, sendo também encontrados em



Figura 45 - *Bunodosoma cangicum*, uma das espécies de anêmona-do-mar registradas no litoral de Pernambuco (Bacia do Pina)  
Fonte: Paula Gomes

substrato inconsolidado, somando oito espécies. O octocoral *Carijoa riisei* (Figura 46) constitui o melhor representado na costa pernambucana. Esta espécie se fixa em substrato consolidado, sendo encontrada em recifes costeiros e substratos rochosos, tanto em áreas marinhas quanto estuarinas. Além disso, é o cnidário mais conspícuo nos naufrágios da costa pernambucana e abriga uma diversificada comunidade associada (Neves, 2007; Neves *et al.*, 2007).

Entre os hidróides calcáreos (hidrocorais), importantes construtores dos recifes, são registradas cinco espécies. Os zoantídeos são representados por quatro espécies, entre as quais se destaca *Palythoa caribaeorum* (Figura 47). Este zoantídeo tem ampla cobertura nos recifes costeiros, chegando a recobrir mais de 10% da área total do recife. Trata-se de uma espécie de grande interesse desde o ponto de vista farmacológico, toxicológico e ecológico, devido às inúmeras interações ecológicas que apresenta, parecendo ser um importante agente estruturador das comunidades recifais.

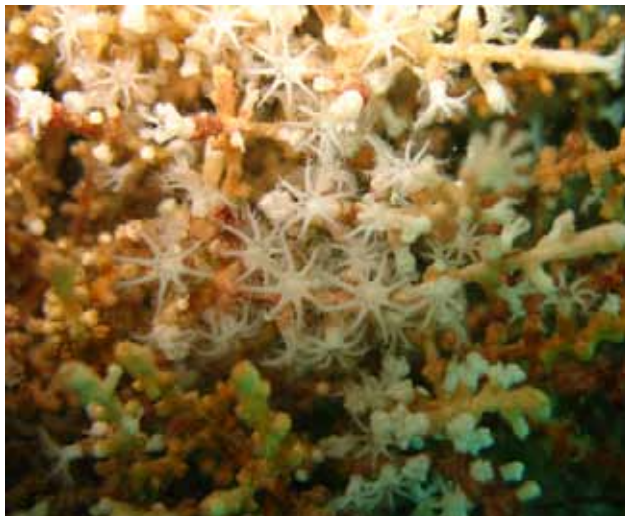


Figura 46 - *Carijoa riisei* (coral mole), o octocoral melhor representado na costa Pernambucana (Porto de Galinhas)  
Fonte: Carlos Perez

O maior número de cnidários é registrado em águas rasas, em especial junto a ambientes recifais ou estuarinos. Esta informação, entretanto, pode refletir um maior número de amostras e estudos nestes ambientes, especialmente no litoral sul de Pernambuco. A seguir, estão listadas espécies de cnidários que merecem especial atenção, motivo pelo qual se encontram legalmente protegidas (Tabela 6).

### Crustáceos

Os Crustáceos constituem um dos recursos de maior importância na indústria pesqueira do mundo, sendo uma das fontes de alimento mais utilizadas pelas populações humanas e tendo elevado valor comercial. Ademais, constituem níveis de base e intermediários da cadeia trófica, daí sua importância para o bom funcionamento dos ecossistemas aquáticos e, em especial, marinhos.

A fauna de crustáceos do litoral pernambucano é uma das mais bem conhecidas no Brasil. Dados relacionados à sazonalidade e ao período reprodutivo, no



Figura 47 - *Palythoa caribaeorum* (baba de boi), zoantídeo de ampla cobertura nos recifes costeiros do estado (Porto de Galinhas)  
Fonte: Paula Gomes

entanto, ainda são escassos na bibliografia, embora se possa afirmar que a maioria tem ocorrência ao longo de todo o ano, como esperado para espécies de áreas tropicais.

No litoral pernambucano é registrada a ocorrência de mais de 600 espécies de crustáceos, com destaque para os representantes da ordem Decapoda, a qual inclui caranguejos e camarões. As cracas (classe Remipedia, infraclasse Cirripedia), também constituem um grupo com grande número de representantes no litoral do estado. As espécies distribuem-se desde a zona costeira até regiões em torno de 150-200m de profundidade. Como o conhecimento acerca de ecossistemas costeiros, tais como recifes de coral e manguezais, é mais avançado quando comparado a áreas de águas profundas; a maior parte das espécies conhecidas ocupa essa porção do litoral.

Vale destacar a presença de espécies importantes economicamente, como os caranguejos *Ucides cordatus* (Figura 48) e *Cardisoma guanhumi* (Figura 49), as quais são consumidas por populações humanas e



Figura 48 - *Ucides cordatus* (caranguejo-uçá), espécie importante economicamente e ameaçada de extinção, de ampla ocorrência no litoral pernambucano  
Fonte: Instituto de Pesca de São Paulo



Figura 49 - *Cardisoma guanhumi* (guaiaumum), espécie comum no litoral pernambucano e bastante visada comercialmente  
Fonte: South Carolina Department of Natural Resources

exploradas comercialmente, motivo pelo qual o primeiro figura na lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção (Machado *et al.*, 2008) Tabela 7. O camarão branco (*Litopenaeus vannamei*), espécie exótica amplamente usada para fins comerciais, também representa um crustáceo comum ao longo de todo o litoral nos ambientes marinho e estuarino.

Tabela 6 - Espécies de cnidários registrados no litoral pernambucano com algum status de proteção.

| Nome científico               | Nome comum  | Ocorrência na área de estudo  | Habitat  | Categoria de Proteção  | Esfera de Proteção     |
|-------------------------------|---|---|--|--|------------------------|
| <i>Porites branneri</i>       | Coral   | Litoral Sul   | Infralitoral<br>Recifes costeiros                                | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Meandrina braziliensis</i> | Coral   | Itamaracá; Recife   | Circalitoral (profundidades acima de 30m)                        | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Agaricia agaricites</i>    | Coral   | Ponta de pedras; Recife; Litoral Sul  | Infralitoral (águas rasas) Recifes costeiros                     | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Mussismilia hispida</i>    | Coral   | Litoral metropolitano; Litoral Sul  | Infralitoral   | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Favia gravida</i>          | Coral   | Ponta de pedras; Itamaracá; Pina; Boa Viagem; Piedade; Candeias; Paiva; Gaibú; Suape; Muro Alto; Tamandaré; São José da Coroa Grande                                  | Infralitoral   | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Millepora alcicornis</i>   | Coral de fogo, hidrocoral, hidróide calcáreo, tapitanga | Olinda; Pau Amarelo; Maria Farinha; Itamaracá; Pina; Boa Viagem; Gaibú; Suape; Muro Alto; Porto de Galinhas; Serrambi; Guadalupe; Tamandaré; São José da Coroa Grande | Recifes costeiros<br>Infralitoral (mais abundante acima dos 15m) | Anexo II - CITES<br>MMA IN 05/04: Ameaçada Biodiversitas, 2002: Vulnerável | Internacional/Nacional |
| <i>Phyllogorgia dilatata</i>  | Gorgônia  | Rio Formoso   | Infralitoral   | MMA, IN 05/04: Ameaçada Biodiversitas, 2002: VU                            | Nacional               |
| <i>Siderastrea stellata</i>   | Coral   | Toda a costa de Pernambuco  | Recifes costeiros  | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Millepora squarrosa</i>    | Coral de fogo, hidrocoral ou hidróide calcáreo          | Tamandaré   | Associada a recifes  | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Stylaster roseus</i>       | Hidrocoral, hidróide calcáreo, coral de fogo            | Tamandaré   | Recifes costeiros  | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Millepora braziliensis</i> | Coral de fogo, hidrocoral, hidróide calcáreo, tapitanga | Porto de Galinhas; Tamandaré  | Associada a recifes  | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Millepora nítida</i>       | Coral de fogo; Hidrocoral; Hidróide calcáreo            | Catuama; Ponta de Pedras; Muro Alto; Porto de Galinhas; Serrambi; Tamandaré; São José da Coroa Grande   | Associada a recifes  | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Mussismilia harttii</i>    | Coral   | Boa Viagem; Candeias; Gaibú; Porto de Galinhas; Serrambi; Tamandaré; São José da Coroa Grande   | Recifes costeiros  | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Phyllangia americana</i>   | Coral   | Suape; Porto de Galinhas; Tamandaré   | Recifes costeiros  | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Siderastrea stellata</i>   | Coral   | Toda a costa de Pernambuco  | Recifes costeiros  | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Porites astreoides</i>     | Coral   | Ponta de Pedras; Catuama; Itamaracá<br>Boa Viagem; Suape; Porto de Galinhas; Serrambi; Guadalupe; Tamandaré; São José da Coroa Grande                                 | Recifes costeiros  | Anexo II - CITES   | Internacional          |
| <i>Montastrea cavernosa</i>   | Coral   | Boa Viagem; Piedade; Suape; Muro Alto; Porto de Galinhas; Serrambi; Tamandaré; São José da Coroa Grande   | Recifes costeiros  | Anexo II - CITES   | Internacional          |

Fonte: MMA, 2009

Tabela 7 - Espécies de crustáceos registrados no litoral pernambucano com algum status de proteção

| Nome científico              | Nome comum            | Ocorrência na área de estudo | Habitat                           | Categoria de Proteção    | Esfera de Proteção |
|------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| <i>Ucides cordatus</i>       | Caranguejo-uçá        | Toda a costa de Pernambuco   | Estuário; Substrato inconsolidado | Em perigo - lista Brasil | Federal            |
| <i>Johngarthia lagostoma</i> | Caranguejo de Noronha | Toda a costa de Pernambuco   | Supralitoral                      | Em perigo - lista Brasil | Federal            |

Fonte: MMA, 2009

## Meiofauna

São conhecidas 253 espécies para o estado de Pernambuco, porém pode-se considerar que são conhecidos 260 táxons meiofaunísticos no litoral, incluindo filos, classes, famílias, gêneros e espécies. Os grupos taxonômicos mais abundantes são: Nematoda, *Copepoda Harpacticoida* e *Anellida Polychaeta*.

A meiofauna representa um elo essencial da cadeia trófica junto às áreas de pouso de aves, ou ainda onde há estoques importantes de peixes de hábito limnícola, para os quais a meiofauna representa importante estoque alimentar. Neste sentido, destacam-se as áreas referentes ao complexo estuarino do Canal de Santa Cruz, incluindo a Coroa do Avião e a baía do Pina. Esta última apresenta status ambiental preocupante pelo fato de já apresentar histórico de poluição ambiental.

## Poliquetas

Apesar da importância taxonômica e ecológica do grupo, o atual conhecimento da fauna de Polychaeta das costas norte e nordeste brasileiras, é incipiente. Ainda assim, são catalogadas 63 espécies de Polychaeta na costa Pernambucana. As famílias mais abundantes são Nereididae, Syllidae, Eunicidae, Spionidae, Onuphidae e Serpulidae, encontradas em sua maioria em recifes, costões rochosos e estuários. Tais ambientes, neste litoral, estão comumente associados ao excesso de exploração e à poluição (principalmente relacionada ao despejo de efluentes orgânicos), o que ameaça as populações de poliquetas ali existentes.

Os animais deste grupo podem ter importância ecológica relevante nos ecossistemas marinhos, como espécies dominantes (com altas densidades) ou como espécies-chave (capazes de modificar a estrutura da comunidade). Contudo, até o presente momento não se tem nenhum registro de proteção legal para esse

táxon, devido à falta de estudos tanto taxonômicos quanto ecológicos na costa nordeste do Brasil. Embora inexista uma catalogação de espécies que se encontram em risco de extinção, pode-se apontar a espécie *Hermodice carunculata* (Figura 50), popularmente conhecida como poliqueta de fogo, a qual é largamente explorada devido à sua importância para a aquarofilia, por sua notada exuberância.

## Moluscos

Os moluscos marinhos do estado de Pernambuco estão representados por cerca de 154 famílias. A classe Gastropoda é a mais numerosa com uma representação média de 66%, sendo a mais representativa e ocupando os mais diversos habitats (Tenório *et al*, 2002). Por serem organismos essencialmente bentônicos e uma grande parte das espécies apresentarem hábitos alimentares filtradores (Ruppert e Barnes, 1996), os moluscos são facilmente encontrados em áreas estuarinas, onde a disponibilidade de matéria orgânica dissolvida é abundante.

Esse grupo possui ainda grande importância econômica por ser amplamente utilizado na alimentação humana e em produtos artesanais. São catalogadas para o estado de Pernambuco 30 espécies de moluscos de importância econômica, que são amplamente utilizadas na gastronomia e/ou cujas conchas servem para o artesanato. Dentre elas, pode-se destacar *Strombus goliath* (búzio chapéu) (Figura 51), *Cassis tuberosa* (caramujo), *Mitella charuana* (sururu), *Tagelus plebeius* (unha de velho), *Carsostreia rizophorae* (ostra do mangue) *Anomalocardia brasiliiana* (marisco), *Lolliguncula brevis* (lula), *Loligo sampaulensis* (lula) e *Octopus vulgaris* (polvo) (Figura 52), como as mais conhecidas e utilizadas pelas populações litorâneas. Algumas espécies, inclusive, encontram-se ameaçadas, seja pela sua exploração econômica ou pela destruição de seus habitats (Tabela 8).



Figura 50 - *Hermodice carunculata*, ou poliqueta de fogo, espécie registrada no litoral pernambucano largamente explorada devido à sua importância para a aquarofilia.



Figura 51 - *Strombus goliath*, gastrópode presente no litoral pernambucano amplamente utilizado na confecção de artesanato.  
Fonte: Hardy's Internet Guide to Marine Gastropods



Figura 52 - *Octopus vulgaris*, cefalópode comum no litoral de Pernambuco  
Fonte: Skaphandrus Comunidade de Mergulho

Tabela 8 - Espécies de moluscos registrados no litoral pernambucano com algum status de proteção.

| Nome científico                     | Nome comum   | Ocorrência na área de estudo | Habitat   | Categoria de Proteção                        | Esfera de Proteção                                   |
|-------------------------------------|--------------|------------------------------|---|--|--|
| <i>Alaba incerta</i>                | -            | Todo litoral de Pernambuco   | Em fundos de areia, entre 0 e 6 metros de profundidade; sobre sargassum e cascalho; no substrato inconsolidado; no médio e infralitoral | Anexo II - CITES                             | Internacional  |
| <i>Batillaria mínima</i>            | -            | Todo litoral de Pernambuco   | Sobre lama; no mediolitoral, em águas estuarinas e hipersalinas   | Anexo II - CITES                             | Internacional  |
| <i>Siliquaria squamata</i>          | -            | Todo litoral de Pernambuco   | Sobre recifes de corais e em esponjas, de 25 a 720 metros   | Anexo II - CITES - Vulnerável - lista Brasil | Nacional / Internacional                             |
| <i>Strombus goliath</i>             | Búzio Chapéu | Todo litoral de Pernambuco   | Em fundos de areia  | Ameaçada de sobreexploração                  | Federal - Instrução Normativa nº:5 - MMA, 21/05/2004 |
| <i>Scalenostoma aff. hendersoni</i> |              | Maria Farinha                | N/I   | Em perigo - lista Brasil                     | Federal  |
| <i>Aclis bermudensis</i>            |              | Itamaracá                    | N/I   | Vulnerável - lista Brasil                    | Federal  |
| <i>Pisbryspira albomaculata</i>     |              | Todo litoral de Pernambuco   | Em rochas, no mediolitoral  | Anexo II - CITES                             | Internacional  |
| <i>Clavatulula marmarina</i>        |              | Todo litoral de Pernambuco   | Até 640 metros de profundidade, em fundos de lama   | Anexo II - CITES                             | Internacional  |
| <i>Chlamys benedicti</i>            |              | Todo litoral de Pernambuco   | Em fundos de areia, entre 35 e 100 metros   | Anexo II - CITES                             | Internacional  |

Fonte: MMA, 2009

## Peixes

A ictiofauna do estado de Pernambuco é composta por cerca de 330 espécies conhecidas, as quais ocupam os diferentes habitats costeiros e marinhos. Destacam-se como áreas diversas sob o ponto de vista ictiológico, o Canal de Santa Cruz, com 144 espécies conhecidas (Vasconcelos-Filho e Oliveira, 2000) e a Área de Proteção Ambiental Marinha Costa dos Corais, com 185 espécies conhecidas (Ferreira *et al*, 1995), dentre as quais se destaca o *Abudefduf saxatilis* (sargentinho), conforme Figura 53. Outras áreas de relevância ecológica são representadas pelos estuários dos rios Formoso, Ariquindá e Maracaípe, além do próprio Canal de Santa Cruz, onde é registrada a ocorrência do cavalo-marinho (*Hippocampus erectus* e *H. reidi*).

Algumas espécies de peixes de ocorrência no estado, quando jovens, habitam os estuários e, ao longo do seu desenvolvimento, migram para áreas

mais profundas, passando pelos recifes costeiros até chegar aos recifes submersos. Este é o caso dos Lutjanídeos que quando adultos ocorrem em substratos rochosos em áreas de grande profundidade (geralmente abaixo dos 100m). Os Haemulídeos, espécies tipicamente recifais, realizam pequenas migrações diárias para áreas adjacentes ao recife. Estas ocorrem no período noturno e têm propósito alimentar (Starck e Davis, 1966).

Do ponto de vista socioeconômico, destaca-se a importância das espécies do gênero *Lutjanus*, bastante visadas para fins comerciais. O pargo (*Lutjanus purpureus*), a guaiuba (*Ocyurus chrysurus*), o ariocó (*Lutjanus synagris*), a cioba (*Lutjanus analis*) e o dentão (*Lutjanus joco*) são as espécies mais capturadas para venda e consumo na região, figurando, algumas delas, na lista de peixes protegidos legalmente (Tabela 9).



Figura 53 - *Abudefduf saxatilis* (sargentinho), espécie comum nos recifes da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais  
Fonte: FishBase)

Tabela 9 - Espécies de peixes registrados no litoral pernambucano com algum status de proteção.

| Nome científico                                | Nome comum  | Ocorrência na área de estudo  | Habitat  | Categoria de Proteção                | Esfera de Proteção        |
|--|---|---|--|--------------------------------------|---------------------------|
| <i>Anthias salmopunctatus</i>                  | -   | Pernambuco  | Demersal                                       | V – Lista Brasil<br>V – Lista IUCN   | Internacional<br>Nacional |
| <i>Carcharhinus longimanus</i>                 | Tubarão-Estrangeiro;<br>Tubarão-Galha-Branca-<br>Oceânico | Pernambuco  | Oceânico                                       | V – Lista Brasil                     | Federal                   |
| <i>Elacatinus figaro</i>                       | Neon  | Pernambuco  | Recifes  | V – Lista Brasil                     | Federal                   |
| <i>Epinephelus itajara</i>                     | Mero  | Pernambuco  | Nerítico; Estuário; Recifes                    | V - Vulnerável                       | Federal                   |
| <i>Ginglymostoma cirratum</i>                  | Cação-lixia   | Pernambuco  | Recifes  | V – Lista Brasil                     | Federal                   |
| <i>Gramma brasiliensis</i>                     | Grama   | Pernambuco  | Recifes  | V - Vulnerável                       | Federal                   |
| <i>Lutjanus analis</i>                         | Cioba   | Pernambuco  | Estuário; Recifes; Associada a fundos rochosos | V – Lista Brasil                     | Federal                   |
| <i>Mycteroperca tigris</i>                     | Garoupa   | Pernambuco  | Recifes  | V – Lista Brasil                     | Federal                   |
| <i>Hippocampus erectus e Hippocampus reidi</i> | Cavalo-marinho  | Estuários dos rios Maracaípe, Formoso, Ariquindá e do Canal de Santa Cruz | Estuário                                       | Vulnerável - IUCN                    | Internacional             |
| <i>Prognathodes obliquus</i>                   | Peixe-borboleta   | Pernambuco  | Recifes  | V – Lista Brasil                     | Federal                   |
| <i>Rhincodon typus</i>                         | Tubarão-baleia  | Pernambuco  | Oceânico                                       | Anexo II – CITES<br>V – Lista Brasil | Internacional<br>Federal  |
| <i>Scarus guacamaia</i>                        | Bico verde  | Pernambuco  | Recifes  | Vulnerável - Lista Brasil            | Federal                   |
| <i>Stegastes sanctipauli</i>                   | Donzelinha  | Pernambuco  | Recifes  | V – Lista Brasil                     | Federal                   |

Fonte: MMA, 2009

## Tartarugas Marinhas

No litoral de Pernambuco ocorrem três das sete espécies de tartarugas marinhas registradas no mundo, a saber: *Chelonia mydas* (tartaruga verde) (Figura 54), *Caretta caretta* (tartaruga cabeçuda) (Figura 55) e *Lepidochelys olivacea* (tartaruga oliva), todas da família Cheloniidae (Marcovaldi *et al.*, 1999; Dow *et al.*, 2007).

Este grupo apresenta um processo sazonal de longas migrações das áreas de forrageio para as áreas de acasalamento. Durante a temporada reprodutiva, as fêmeas realizam, em média, duas a seis posturas, com intervalo entre desovas de dois, três, quatro ou até nove anos. A cada 500 filhotes nasci-



**FIGURA 54** - *Chelonia mydas* (tartaruga verde), espécie encontrada no litoral pernambucano  
Fonte: Projeto Tamar



**FIGURA 55** - *Caretta caretta* (tartaruga cabeçuda), espécie encontrada no litoral pernambucano  
Fonte: Projeto Tamar

Tabela 10 – Status de proteção das espécies de tartarugas marinhas registradas no litoral pernambucano.

| Nome científico              | Nome comum         | Ocorrência na área de estudo | Habitat  | Categoria de Proteção  | Esfera de Proteção        |
|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------|--|---------------------------|
| <i>Chelonia mydas</i>        | Tartaruga verde    | Todo litoral de Pernambuco   | Costeiro | EP Anexo I – CITES<br>V – Lista Brasil<br>EP – Lista IUCN      | Internacional<br>Nacional |
| <i>Caretta caretta</i>       | Tartaruga cabeçuda | Boa Viagem                   | Costeiro | EP – Anexo I CITES<br>V - Lista Brasil<br>EP - IUCN            | Internacional<br>Nacional |
| <i>Lepidochelys olivacea</i> | Tartaruga oliva    | Boa Viagem                   | Costeiro | EP – Anexo I CITES<br>CP - Lista Brasil<br>EP (mundial) - IUCN | Internacional<br>Nacional |

Fonte: MMA, 2009

dos, apenas um chega à idade reprodutiva (Gomes *et al.*, 2006). Em Pernambuco existem registros de uso do litoral para nidificação e/ou reprodução para as espécies *Chelonia mydas* (todo o litoral); *Caretta caretta* e *Lepidochelys olivacea* (apenas na Praia de Boa Viagem).

Segundo a IUCN (2009), as espécies *Caretta caretta*, *Lepidochelys olivacea* e *Chelonia mydas* são consideradas atualmente ameaçadas, enquanto que *Dermochelys coriacea* e *Eretmochelys imbricata* são classificadas como criticamente ameaçadas (Tabela 10). Impactos como a sobrepesca, a captura acidental, a destruição de habitats usados para alimentação, nidificação e repouso desses animais e a poluição marinha diminuíram drasticamente as populações de tartarugas (IUCN, 1995; Parente *et al.*, 2006).

## Mamíferos

A ocorrência de mamíferos aquáticos no litoral de Pernambuco corresponde a duas espécies pertencentes às ordens Sirenia (*Trichechus manatus manatus*) (Figura 56) e Cetaceae, (*Sotalia guianensis*) (Figura 57). Outras espécies são registradas na região, no entanto, de acordo com a principal fonte de informação sobre a ocorrência de tais animais, a REMANE (Rede de Encalhes de Mamíferos Aquáticos do Nordeste), tais ocorrências podem estar relacionadas a eventos esporádicos, em que animais estão presentes



Figura 56 - Peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus*), mamífero aquático presente no litoral norte de Pernambuco  
Fonte: Centro Mamíferos Aquáticos

devido à influência de correntes marinhas ou fatores impactantes, não constituindo o litoral pernambucano uma área de distribuição dos mesmos.

O peixe-boi marinho é considerado por especialistas como o mamífero marinho mais ameaçado de extinção do Brasil (Oliveira *et al.*, 1990). A perda ou redução de importantes áreas de alimentação, reprodução e suprimento de água doce constituem os principais responsáveis pelo status preocupante da espécie no litoral brasileiro. As informações sobre a atual distribuição de *T. m. manatus* no Brasil constata seu desaparecimento nos estados do Espírito Santo, Bahia (Albuquerque e Marcovaldi, 1982) e Ser-



Figura 57 - *Sotalia guianensis* (boto-cinza), comum nas águas costeiras rasas do litoral pernambucano  
Fonte: Ana Carolina Meirelles, AQUASIS

gipe (Lima *et al.*, 1992), ocorrendo nos estados de Alagoas até o Amapá, porém com áreas de descontinuidade em Pernambuco, Ceará (Lima *et al.*, op. cit.), Maranhão e Pará (Luna, 2001.). Em Pernambuco, esta descontinuidade é observada desde o litoral sul até Recife (Holguin-Medina, 2008), estando estes animais presentes no litoral norte.

No que se refere ao cetáceo, no litoral de Pernambuco, a espécie encontrada é típica de águas costeiras rasas, habitando as proximidades de diversos estuários da região. Tal como ocorre com o peixe-boi, o boto-cinza também é protegido nas esferas nacional e internacional (Tabela 11).

Tabela 11 - Status de proteção dos mamíferos aquáticos e marinhos registrados no litoral pernambucano.

| Nome Comum        | Nome Científico                   | Ocorrência ou Registro na Área de Estudo  | Habitat                          | Categoria de Proteção   | Esfera de Proteção       |
|-------------------|-----------------------------------|---|----------------------------------|---|--------------------------|
| Peixe Boi Marinho | <i>Trichechus manatus manatus</i> | Pau Amarelo; Pontas de Pedras; Igarassu; Enseadinha; Serrambi; Atapuz; Ilha do Maruim; Ilha de Itamaracá; Igarassu  | Estuário<br>Manguezal<br>Marinho | CP - PA II<br>V - Apêndice 1 CITES<br>V (mundial) - IUCN<br>CP - Lista Brasil   | Internacional<br>Federal |
| Boto cinza        | <i>Sotalia guianensis</i>         | Janga; Itapoama; Boa Viagem; Cupe; Forno da Cal; Catuama; Maracaípe; Pedra Furada; Nossa Senhora do Ó; Rio Doce Olinda; Coroa do Avião; Gaibu; Enseada dos Corais; Pau Amarelo; Casa Caiada; Itamaracá; Piedade; Pontal do Maracaípe; Rio Ambar | Estuário<br>Manguezal<br>Marinho | SI - PA II<br>SI - Apêndice 1 CITES<br>SI (mundial) - IUCN<br>CP - Lista Brasil | Internacional<br>Federal |

Fonte: MMA, 2009

## Aves

O grupo das aves representa organismos com ampla variedade de uso de habitat. Em ambientes costeiros, destacam-se aquelas que se utilizam dos banhados, estuários, rios e praias (Sick, 1997). No Nordeste do Brasil, podem ser encontradas espécies migratórias, oriundas tanto do hemisfério norte quanto das latitudes mais ao sul, as quais utilizam os ambientes costeiros da região especialmente para repouso e alimentação (Sick, op cit.; Azevedo-Jr., 1999; Azevedo- Jr e Larrázabal, 2001).

São conhecidas para o litoral pernambucano cerca de 80 espécies de aves. Destacam-se espécies de habitats abertos (37 espécies) seguidas de espécies tipicamente costeiras (24 espécies). Dentre estas, destacam-se as que realizam migrações transcontinentais pelo oceano e que podem se aproximar da costa, especialmente para repouso e/ou alimentação (Figura 58). Estão registradas nove espécies provenientes do hemisfério norte e cinco provenientes do sul do continente americano, sendo a maioria registrada nos meses de janeiro a abril e de setembro a dezembro (Coelho, 1977; Azevedo-Jr., 1991; Azevedo- Jr e Larrázabal, 1999). Uma espécie migratória pode ser destacada, *Falco peregrinus* (Falcão-peregrino) (Figura 59), proveniente do hemisfério norte e registrada na área de estudo nos meses de janeiro a abril, sem registros de reprodução durante sua passagem (Azevedo-Jr, com. pess.), entre outros (Figura 60).



Figura 58 - *Fregata magnificens*, espécie de habitat aberto cuja ocorrência é registrada no litoral pernambucano  
Fonte: Spallek

Há evidente falta de informação sobre a biologia da ornitofauna do litoral pernambucano. Não é possível informar, por exemplo, o período reprodutivo ou as diferentes fases deste período para as espécies registradas. As poucas informações são oriundas de inventários, sem monitoramento das populações. Entretanto, é possível observar que a região - em especial as áreas dos portos de Recife e Suape, Bacia do Pina e estuário dos rios Jaboatão e Pirapama - é utilizada na rota migratória de diversas espécies. Como essas migrações se relacionam com alta demanda de energia para os indivíduos, a salubridade das regiões utilizadas para repouso e/ou alimentação é de essencial para tais espécies.



Figura 59 - *Falco peregrinus*, espécie de habitat costeiro cuja ocorrência é registrada no litoral pernambucano  
Fonte: Gallery photo



Figura 60 - *Sterna hirundo*, espécie migratória presente na área entre os meses de janeiro e abril  
Fonte: CTBirding



## Recursos Socioeconômicos

O litoral pernambucano apresenta uma vasta gama de atividades socioeconômicas (Figura 61), as quais devem ser consideradas no planejamento da contingência e na resposta emergencial. Dentre as mais relevantes destacam-se a pesca, o turismo, a aquacultura (em especial, a carcinicultura) e a navegação. Já no que tange ao uso e ocupação do solo, merecem destaque as áreas costeiras destinadas à conservação, representadas por Unidades de Conservação de diversas categorias. A seguir, é apresentada uma breve descrição destas atividades. Informações complementares podem ser obtidas junto à tabela de recursos socioeconômicos, na página 195.

### Pesca

Apesar da modesta participação do Estado de Pernambuco na produção pesqueira nacional, a pesca desempenha importante papel na sobrevivência das comunidades litorâneas (CPRH, 2003a e b), contando com uma força de trabalho de aproximadamente 11 mil pescadores e operando uma frota com pouco menos de 2.500 embarcações, muitas das quais de pequeno porte. A maioria das embarcações usadas no litoral norte tem propulsão a vela ou a remo, enquanto que no litoral sul são comuns as embarcações motorizadas. O uso de equipamentos e tecnologia nas embarcações é bastante reduzido, sendo a maior parte delas equipadas com caixas isotérmicas com gelo (para conservação do pescado) e algumas poucas com GPS, ecossonda e rádio, normalmente, adquiridos por meio de financiamentos (CEPENE, 2008).

O sistema de pesca predominante no litoral de Pernambuco é o artesanal (Figuras 62 e 63), sendo praticado com o uso de 17 diferentes petrechos, além da coleta manual, feita especialmente por mulheres, em áreas estuarinas e voltada à captura de mariscos, ostras, sururus, siris e caranguejos (Figura 64) (CEPENE,

2008). A pesca marítima é pouco expressiva, predominando a pesca em rios, estuários e águas litorâneas.

As espécies de peixes, crustáceos e moluscos visadas comercialmente no litoral incluem: manjuba, tainha, carapeba, camurim, boca torta e camarão (nos estuários); xaréu, espada, camarão grande, sardinha e budião (nas águas litorâneas) (CPRH, 2003a e b). Tais espécies são listadas a seguir, juntamente dos gêneros

de algas marinhas exploradas comercialmente no nordeste do País (Tabelas 12, 13 e 14).

As comunidades que praticam a pesca no litoral pernambucano estão organizadas em quinze colônias de pesca, distribuídas ao longo do litoral. Além das colônias de pesca, a forte presença de associações de pescadores e moradores demonstra a importância da atividade para a economia do estado.



Figura 61 – Imagem que resume a diversidade de usos da zona costeira: moradia (bairros do Pina e Boa Viagem), navegação (Cabanga late Clube), preservação ambiental (Parque dos Manguezais) e turismo (Praia de Boa Viagem, ao fundo). Recife, litoral central



Figura 62 - Pesca estuarina. Rio Formoso, litoral sul.



Figura 63 - Pesca de tarrafa em águas costeiras. Goiana, litoral norte.



Figura 64 - Marisqueiras, como são chamadas as mulheres que coletam bivalves junto às planícies de maré e aos bancos de areia. Goiana, litoral norte.

Tabela 13 - Peixes visados para comercialização no Nordeste do Brasil

| NOME VULGAR          | NOME CIENTÍFICO  |
|----------------------|--|
| Agulha/Agulhinha     | -  |
| Agulhão Branco       | -  |
| Agulhão Negro/Marlim | -  |
| Agulhão Vela         | -  |
| Agulhão Verde        | -  |
| Albacora Bandolin    | <i>Thunnus obesus</i>  |
| Albacora Branca      | <i>Thunnus alalunga</i>  |
| Albacora Lage        | <i>Thunnus albacares</i>   |
| Albacorinha          | <i>Thunnus atlanticus</i>  |
| Arabaiana/Olhete     | <i>Seriola rivoliana</i> ;<br><i>Seriola dumerili</i>  |
| Ariacó               | <i>Lutjanus synagris</i>   |
| Arraia               | <i>Rhinoptera SSP.</i> ;<br><i>Dasyatis SSP.</i> ;<br><i>Rhinobatos ssp.</i>                 |
| Bagre                | <i>Bagre marinus</i> ;<br><i>Sciades herzbergii</i> ;<br><i>Cathorops spixii</i>             |
| Beijupirá            | <i>Rachycentron canadus</i>  |
| Biquara              | <i>Haemulon plumierii</i>  |
| Boca Torta           | <i>Larimus breviceps</i>   |
| Bonito               | <i>Katsuwonus pelamis</i> ;<br><i>Euthynnus alleteratus</i>                                  |
| Budião               | <i>Sparisoma radians</i> ;<br><i>Sparisoma axillare</i> ;<br><i>Sparisoma amplum</i>         |
| Cabumba              | <i>Haemulon parra</i>  |
| Cação                | <i>Carcharhinus ssp.</i> ;<br><i>Rhizoprionodon spp.</i>                                     |
| Camurim/Robalo       | <i>Centropomus parallelus Poey</i> ;<br><i>Centropomus undecimalis</i>                       |
| Camurupim            | <i>Megalops atlanticus</i>   |
| Cangulo              | <i>Balistes vetula</i>   |
| Carapeba             | <i>Eucinostomus argenteus</i> ;<br><i>Eugerres brasilianus</i> ;<br><i>Diapterus auratus</i> |
| Catana               | <i>Trichiurus lepturus Linnaeus</i>  |
| Cavala               | <i>Acanthocybium solandri</i> ;<br><i>Scomberomorus cavalla</i>                              |
| Cherne               | <i>Epinephelus niveatus</i>  |
| Cioba                | <i>Lutjanus analis</i>   |
| Corvina/Cururuca     | <i>Micropogonias furnieri</i>  |
| Curimã               | <i>Mugil liza Valenciennes</i>   |
| Dentão               | <i>Lutjanus jocu</i>   |

Fonte: CEPENE, 2008

TABELA 13 - Peixes visados para comercialização no Nordeste do Brasil (continuação)

| NOME VULGAR     | NOME CIENTÍFICO  |
|-----------------|--|
| Dourado         | <i>Coryphaena hippurus</i>   |
| Espadarte/Meke  | <i>Xiphias gladius</i>   |
| Galo            | <i>Selene setapinnis</i> ;<br><i>Selene vômer</i> ;<br><i>Alectis ciliares</i> ;<br><i>Zenopsis conchifera</i>   |
| Garoupa         | <i>Epinephelus morio</i>   |
| Guaiúba         | <i>Ocyurus chrysurus</i>   |
| Guarajuba       | <i>Carangoides bartholomaei</i>  |
| Guaraximbora    | <i>Caranx latus</i>  |
| Manjuba         | <i>Anchoa filifera</i> ;<br><i>Anchoa januaria</i> ;<br><i>Anchoa spinifer</i> ;<br><i>Anchoa tricolor</i> ;<br><i>Anchoviella lepidentostole</i> ;<br><i>Cetengraulis edentulus</i> |
| Mero            | <i>Epinephelus itajara</i>   |
| Mororó          | <i>Gobionellus oceanicus</i>   |
| Palombeta       | <i>Peprillus Paru</i> ;<br><i>Chloroscombrus chrysurus</i>   |
| Pargo           | <i>Lutjanus purpureus Poey</i> ;   |
| Peixe Voador    | <i>Cheilopogon cyanopterus</i> ;<br><i>Hirundichthys affinis</i>   |
| Pescada         | <i>Cynoscion acoupa</i> ;<br><i>Cynoscion jamaicensis</i> ;<br><i>Macrodon ancylodon</i>   |
| Pilombeta       | <i>Anchovia clupeioides</i>  |
| Saramunete      | <i>Pseudupeneus maculatus</i>  |
| Sardinha        | <i>Opisthonema oglinum</i> ;<br><i>Sardinella aurita Valenciennes</i> ;<br><i>Pellona harroweri</i>  |
| Serra           | <i>Auxis thazard thazard</i> ;<br><i>Scomberomorus brasiliensis</i>  |
| Sirigado        | <i>Mycteroperca bonaci</i>   |
| Tainha          | <i>Mugil curema Valenciennes</i> ;<br><i>Mugil incilis Hancock</i> ;<br><i>Mugil trichodon Poey</i>  |
| Tilápia         | <i>Oreochromis niloticus</i>   |
| Tubarão Martelo | <i>Sphyrna ssp.</i>  |
| Xaréu           | <i>Caranx hippos</i>   |
| Xira / Sapuruna | <i>Haemulon aurolineatum</i> ;<br><i>Haemulon sciurus</i>  |
| Xixarro         | <i>Trachurus lathamii</i> ;<br><i>Trachurus trachurus</i> ;<br><i>Caranx crysos</i>  |

Fonte: CEPENE, 2008

Tabela 14 - Invertebrados de importância comercial no Nordeste do Brasil

| NOME VULGAR          | NOME CIENTÍFICO  |
|----------------------|--|
| Aratu                | <i>Goniopsis cruentata</i>                             |
| Camarão Branco       | <i>Litopenaeus schmitti</i> (Burkenroad, 1936)         |
| Camarão de Água Doce | <i>Macrobrachium acanthuru</i> (Wiegmann, 1836)        |
| Camarão Rosa         | <i>Farfantepenaeus subtilis</i> (Pérez Farfante, 1967) |
| Camarão Sete Barbas  | <i>Xiphopenaeus kroyeri</i> (Heller, 1862)             |
| Caranguejo Uçá       | <i>Ucides cordatus</i> (Linnaeus, 1763)                |
| Guaiaumum            | <i>Cardisoma guanhumii</i> (Latreille 1817)            |
| Lagosta Sapata       | <i>Scyllarides brasiliensis</i> (Rathbun, 1906)        |
| Lagosta Verde        | <i>Panulirus laevicauda</i> (Latreille, 1817)          |
| Lagosta Vermelha     | <i>Panulirus argus</i> (Latreille 1804)                |
| Massunim             | <i>Anomalocardia brasiliiana</i> (Gmelin, 1791)        |
| Ostra                | <i>Crassostrea rhizophorae</i> (Guilding 1828)         |
| Polvo                | <i>Octopus vulgaris</i>                                |
| Siri                 | <i>Callinectes sp.</i>                                 |
| Sururu               | <i>Mytella falcata</i>                                 |
| Unha de Velho        | <i>Tagelus plebeius</i> (Lightfoot, 1786)              |

Fonte: CEPENE, 2008

Tabela 15 - Gêneros de algas marinhas de importância econômica no litoral de Pernambuco

| GÊNERO         | GRUPO       | UTILIZAÇÃO   |
|----------------|-------------|--|
| Caulerpa       | Chlorophyta | Alimentação humana                                     |
| Codium         | Chlorophyta | Alimentação humana                                     |
| Enteromorpha   | Chlorophyta | Alimentação humana                                     |
| Gayralia       | Chlorophyta | Alimentação humana                                     |
| Halimeda       | Chlorophyta | Complemento de ração                                   |
| Ulva           | Chlorophyta | Alimentação humana                                     |
| Chondracanthus | Rhodophyta  | Produtora de carragenana                               |
| Digenia        | Rhodophyta  | Propriedades vermífugas                                |
| Gelidella      | Rhodophyta  | Produtora de agarana                                   |
| Gelidium       | Rhodophyta  | Produtora de agarana                                   |
| Gracilaria     | Rhodophyta  | Produtora de agarana                                   |
| Hydropuntia    | Rhodophyta  | Produtora de agarana                                   |
| Hypnea         | Rhodophyta  | Produtora de carragenana/ propriedades antimicrobianas |
| Laurencia      | Rhodophyta  | Produtora de carragenana                               |
| Solieria       | Rhodophyta  | Propriedades vermífugas                                |

Fonte: Pereira *et al.*, 2002

## Turismo

Aspectos ambientais e culturais do litoral pernambucano não apenas confirmam sua vocação turística, mas também apontam para uma contínua expansão desta atividade na região, com o incremento das atrações e dos equipamentos de apoio ao setor. A área apresenta diversos estuários de pequeno e médio portes e cerca de 60 praias, todas com potencial para o uso de lazer e, em sua maioria, protegidas por cordões de arenito (*beachrocks*) paralelos à costa (Dominguez *et al.*, 1990), os quais compõem um conjunto paisagístico único e de grande importância para o turismo no estado. Apesar de representar um importante segmento da economia em todo o litoral, o turismo apresenta peculiaridades em cada região (Araújo, 2008).

O litoral norte de Pernambuco compreende cinco municípios, três dos quais - Goiana, Ilha de Itamaracá e Paulista - estão em contato direto com o

oceano. Já os municípios de Itapissuma e Igarassu recebem indiretamente a influência marinha por meio do Canal de Santa Cruz. Ao longo dos cinco municípios, cujos litorais somam 58km e representam 31% da costa pernambucana, encontram-se 27 praias. A ocupação dessas praias ainda não é densa, uma vez que somente pouco mais de 20% da extensão é ocupada (Araújo *et al.*, 2007). Segundo o Inventário do Potencial Turístico de Pernambuco (Empetur, 1998), a maior parte dessa ocupação se dá através de casas de veraneio (segunda residência), comunidades locais (vilas de pescadores) e comércio, formal e informal, sendo este último representado principalmente pelos ambulantes e palhoças. A Ilha de Itamaracá se destaca no contexto turístico do litoral norte do estado, especialmente devido aos seus atrativos: a praia do Forte Orange (Figura 65) e a ilhota da Coroa do Avião (Figura 66).



Figura 65 - Forte Orange, Ilha de Itamaracá, importante destino turístico do litoral norte.



Figura 66 – Ilhota da Coroa do Avião, situada na desembocadura do Canal de Santa Cruz, litoral norte.

No litoral central, destacam-se os municípios de Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes, onde se encontram 12 praias com extensões variáveis. O setor metropolitano representa 22% da extensão litorânea do estado e se caracteriza pela intensa urbanização, com grau de ocupação superior a 50%. O acesso às praias se dá por vias urbanas e a ocupação se constitui de residências (casas e edifícios), comércio formal (bares, restaurantes e hotéis), comércio informal (principalmente ambulantes), marinas e pelo Porto do Recife. O turismo no local é facilitado pela acessibilidade, infra-estrutura de apoio e atrações à parte do turismo de sol e mar (gastronomia, cultura, etc.). As principais atividades recreativas desenvolvidas no local são a pesca, o iatismo, os passeios de jangada e barco e o mergulho, praticados, especialmente, junto às Praias de Boa Viagem, Recife, (Figura 67) e Maria Farinha, no município de Paulista.

Por sua vez, o litoral sul compreende os municípios de Cabo de Santo Agostinho, Ipojuca, Sirinhaém, Rio Formoso, Tamandaré, Barreiros e São José da Coroa Grande, dos quais apenas Rio Formoso não está em contato direto com as águas marinhas. No que se refere à extensão, esta porção do litoral possui 87km, representando pouco mais de 46% do litoral de Pernambuco, nos quais se localizam 36 praias com extensões entre 400m e 6.000m, além da área portuária de Suape. Cerca de 30% do litoral sul de Pernambuco está ocupado (Araújo *et. al.* 2007), especialmente por equipamentos relacionados ao veraneio (Empetur, 1998). As praias de Porto de Galinhas (Ipojuca), Toquinho (Sirinhaém), Campas (Tamandaré) e São José da Coroa Grande (município de mesmo nome) se destacam como as mais ocupadas. As atividades recreativas/comerciais principais incluem a pesca, o iatismo, os passeios de barco e



Figura 67 - Praia de Boa Viagem, no Recife, praia de maior destaque no contexto turístico do litoral central.



jangada, o mergulho e o *surf*. A estrutura de apoio ao turismo está representada formalmente por hotéis, resorts, bares e restaurantes, enquanto que no comércio informal se destacam os ambulantes. Trata-se de uma área de grande beleza cênica, motivo pelo qual vem recebendo aporte de recursos no desenvolvimento e ampliação de empreendimentos turísticos (Projeto Costa Dourada, Prodetur I e II, entre outros), além de grande afluxo de turistas ao longo de todo ano, vindo de área vizinhas e de outros estados, além da participação do turismo internacional.

Esta região apresenta destaque dentro do segmento turístico no estado por representar o principal eixo crescimento e consolidação da área e por ter seu desenvolvimento intimamente ligado ao desenvolvimento turístico na região. Dessa forma, a ocupação que teve início na década de 70 com a implantação de loteamentos de veraneio na década, foi intensificada a partir da década de 80, com a implantação de infra-estrutura e equipamentos de apoio ao turismo – rodovias, hotéis, resorts, marinas – além de condomínios fechados. Merecem destaque as praias de Maracaípe, Porto de Galinhas (Figuras 68 e 69) e Muro



Figura 68 - Piscinas naturais na Praia de Porto de Galinhas, litoral sul, cujos atributos naturais consolidaram o município de Ipojuca como um dos destinos mais procurados pelo turismo nacional e internacional.



Figura 69 – Detalhe das piscinas naturais de Porto de Galinhas  
Fonte: Marcus Vinícius Bezerra dos Santos

Alto, por seus atrativos: o *surf* e o turismo de observação de cavalos-marinhos, o mergulho e o turismo de alto padrão, respectivamente, os quais consolidaram o município de Ipojuca como importante destino turístico nacional.

Outro tipo de uso ligado ao turismo e lazer é representado pelo “veraneio” e pelas estruturas de

apoio à modalidade, compostas por casas e condomínios localizados junto ao litoral e muitas vezes mencionados como segundas residências. Este tipo de uso consiste no deslocamento de residentes do próprio estado ou proximidades para o litoral e está presente em toda a zona costeira do estado (Figuras 70 e 71).



Figura 70 – Condomínio de veraneio situado na Praia do Paiva, litoral central.



Figura 71 – Casas de veraneio na Praia do Pilar, Ilha de Itamaracá, litoral norte.

## Navegação

O litoral pernambucano conta com duas áreas portuárias, que atendem às demandas logísticas do estado e adjacências e que tendem a ter sua movimentação intensificada pela ampliação dos portos e pela instalação de empreendimentos como estaleiros e refinarias. Ambos possuem características ambientais e operacionais distintas (Sá, 2008).

A zona portuária do Recife (Figura 72) possui um cais com cerca de 3km de comprimento, com 16 berços de atracação, e é composto por quatro trechos de cais contínuos. Com esta estrutura, o Porto do Recife opera com os mais distintos portos nacionais e internacionais, constituindo via de grande importância para a economia do estado.

No sul do estado se encontra instalado o Complexo Industrial e Portuário de Suape (Figuras 73 e 74), o qual ocupa uma faixa de 4.000 m de extensão e dista cerca de 40km da capital. Tal empreendimento movimenta mais de cinco milhões de toneladas de carga por ano, destacando-se, entre elas, os granéis líquidos (derivados de petróleo, produtos químicos, álcoois, óleos vegetais, entre outros), com mais de 80% da movimentação, além da carga containerizada (Porto de Suape, 2009).

## Aquicultura

Outro importante setor da economia no litoral pernambucano é representado pela aquicultura, em especial, pelo cultivo de crustáceos, ou carcinicultura. De acordo com a Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCCAM, 2004), o estado de Pernambuco é o terceiro no Brasil em número de produtores de camarão (98, incluindo pequenos, médios e grandes produtores), ficando atrás apenas do Rio Grande do Norte (381) e do Ceará (191). A atividade é desenvolvida em cerca de 1.108ha, gerando uma produção anual de cerca de 4.531 toneladas e respondendo por aproximadamente 6% da produção nacional.

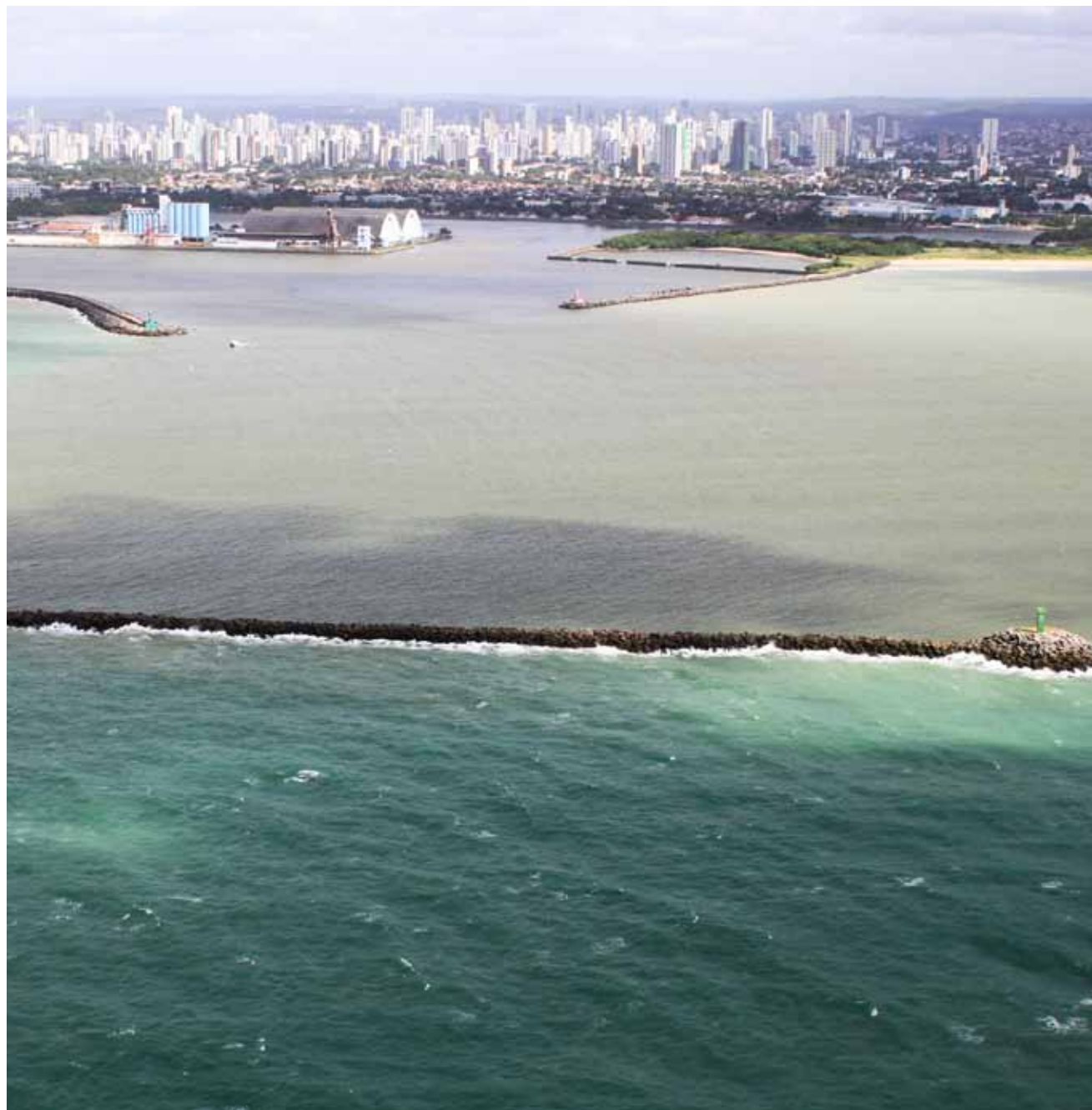


Figura 72 – Porto do Recife, litoral central.





Figura 73 – Porto de Suape, litoral sul.



Figura 74 – Piers de atracação junto ao Porto de Suape.



Figura 75 - Cercado para cultivo de peixes. Goiana, litoral norte.

No que se refere às áreas ocupadas pela atividade, as mesmas incluem especialmente porções de manguezais estuarinos e apicuns, sendo a atividade mais desenvolvida junto ao litoral norte do estado. Apesar de haver o cultivo de peixes (em cercados) (Figura 75) e ostras, se destaca o cultivo do camarão *Litopenaeus vannamei* (Figuras 76 e 77).

Embora a atividade não seja de grande importância no litoral sul, a potencialidade para tal atividade já foi identificada (CPRH, 2003b), especialmente junto às várzeas e terraços aluviais. Já no litoral norte, a aquicultura é uma atividade em expansão junto aos estuários e envolve tanto o cultivo artesanal de peixe, camarão e ostra como a produção, em larga escala e com tecnologia avançada, de camarão marinho. Atualmente, as duas modalidades ocupam uma área total de 1 360,67 ha distribuídos nos municípios de Goiana (70,0%), Itapissuma (23,2%) e Itamaracá (6,8%) (CPRH, 2003a).

## Áreas protegidas

Embora não se trate propriamente de um recurso socioeconômico, as Unidades de Conservação foram aqui inseridas por responderem pelo uso de boa parte do solo junto ao litoral pernambucano. As Unidades de Conservação (UCs) de uso Sustentável têm como objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais, conforme estabelecido no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC (Lei Federal 9.985/00).

No litoral do estado de Pernambuco, diversas áreas estão protegidas em UCs de uso sustentável pertencentes a duas categorias: Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) e Área de Proteção Ambiental (APA), esta última, abrangendo todas as áreas estuarinas em função da lei estadual nº 9.931 de 11 de dezembro de 1986. As Reservas Biológicas, por sua vez, têm como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais. Na área de estudo, somente uma região apresenta tais atributos, a Reserva Biológica de Salinho, a qual não foi inventariada porque, apesar de abranger um ecossistema associado ao litoral (a mata atlântica), a mesma não se encontra em contato direto com este. A seguir são listadas as áreas protegidas, em algum nível, existentes na área de estudo (Tabela 16).



Figura 76 - Viveiros de carcinicultura localizados junto ao Rio Goiana, litoral norte.



Figura 77 - Viveiros de carcinicultura localizados no estuário do Rio Formoso, litoral sul.

**TABELA 16** - Unidades de Conservação localizadas junto ao litoral pernambucano.

| NOME  | ÁREA (HA) | MUNICÍPIO   | ECOSSISTEMA  | ESFERA LEGAL                                   | DOMÍNIO                          |
|---|-----------|---|--|--|----------------------------------|
| RPPN – Nossa Senhora do Oitero de Maracáipe   | 76,88     | Ipojuca   | Mata Atlântica Restinga Manguezal                            | Federal Portaria IBAMA – 058/00                | Privado (Paróquia de São Miguel) |
| APA – Costa dos Corais                        | 413.563   | São José da Coroa Grande, Barreiros, Tamandaré, Rio Formoso | Marinho (recifes de coral/arenito) Manguezal                 | Federal Decreto Federal 23.10.97               | Diversos                         |
| RPPN – Fazenda Tabatinga                      | 19,32     | Goiana  | Mata Atlântica Restinga Manguezal                            | Estadual Portaria DPR-CPRH 039/97-DOE 04.06.97 | Privado                          |
| APA - Guadalupe                               | 44.225    | Sirinhaém, Rio Formoso, Tamandaré e Barreiros               | Mata Atlântica Restinga Manguezal Marinho (recifes de coral) | Estadual Decreto 19.635, de 13.03.97           | Defesos                          |
| APA - Sirinhaém                               | 6.902     | Sirinhaém, Rio Formoso e Ipojuca                            | Diversos   | Estadual Decreto 21.229/98                     | Diversos                         |
| APA – Estuário dos rios Goiana e Megaó        | 4.776     | Goiana  | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | Estadual                         |
| APA – Estuário do rio Itapessoca              | 3.998     | Goiana  | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | Estadual                         |
| APA – Estuário do rio Jaguaribe               | 212       | Itamaracá   | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | Estadual                         |
| APA – Estuário do Canal de Santa Cruz         | 5.292     | Itamaracá, Itapissuma e Igarassu                            | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | Estadual                         |
| APA – Estuário dos rios Sirinhaém e Maracáipe | 3.335     | Ipojuca e Sirinhaém   | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | Estadual                         |
| APA – Estuário dos rios Jaboatão e Pirapama   | 1284      | Cabo de Santo Agostinho e Jaboatão dos Guararapes           | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | Estadual                         |
| APA – Estuário do rio Carro Quebrado          | 402       | Barreiros   | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | Estadual                         |
| APA – Estuário do rio Una                     | 553       | Barreiros   | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | Estadual                         |
| APA – Estuário do rio Timbó                   | 1.397     | Paulista, Abreu e Lima e Igarassu                           | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | Estadual                         |
| APA – Nova Cruz                               | 4.500     | Igarassu  | Diversos   | Municipal Lei 2.466/03                         | Municipal                        |
| Área Estuarina do rio Capibaribe              | -         | Recife  | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | -                                |
| Área Estuarina do rio Beberibe                | -         | Olinda e Recife   | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | -                                |
| Área Estuarina do rio Paratibe                | -         | Olinda e Paulista   | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | -                                |
| Área Estuarina do rio Formoso                 | 2.724     | Sirinhaém e Rio Formoso                                     | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | -                                |
| Área Estuarina dos rios Mamocabas e Ilhetas   | 420       | Tamandaré e Barreiros                                       | Manguezal  | Estadual Lei 9.931/86                          | -                                |



# Índices de Sensibilidade do Litoral ao Derramamento de Óleo

Todos os dez graus de sensibilidade do litoral, representados pelos ISLs de 1 a 10, são identificados nos ambientes e substratos que compõem o litoral pernambucano, sendo o ISL máximo (10) o mais frequente (Figura 78). Tal índice corresponde em especial às margens estuarinas vegetadas por mangues, mas também aos prados de fanerógamas e bancos de algas. Enquanto os manguezais se encontram ao

longo de todo o litoral associados aos estuários e seus braços, bancos de algas e fanerógamas têm sua distribuição restrita à porção norte do Estado.

A seguir são descritos e ilustrados os ISLs ocorrentes no litoral de Pernambuco, com os habitats correspondentes, acrescidos de informações acerca do comportamento previsto para o óleo derramado e das ações de resposta possíveis.

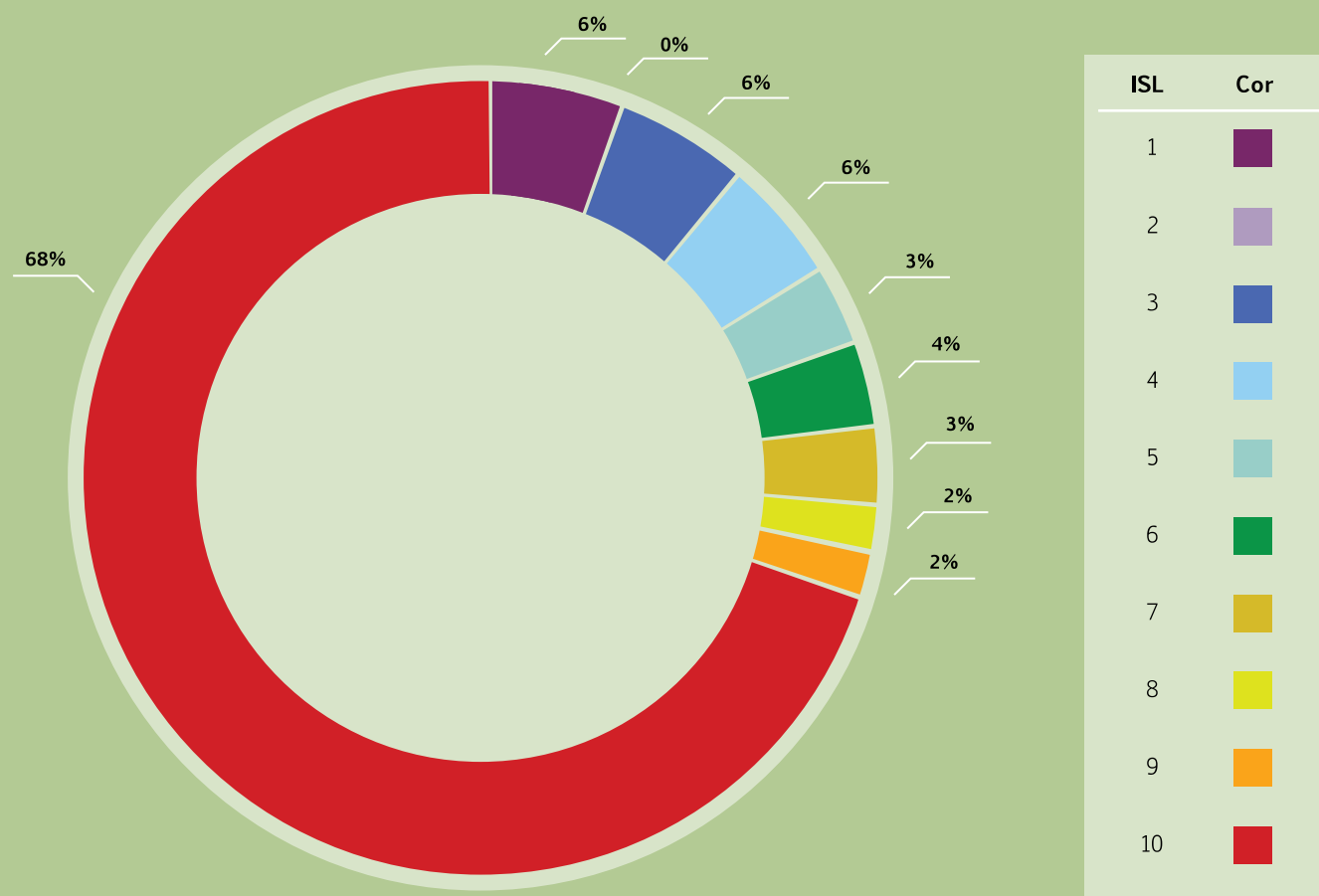


Figura 78 – Percentual de linha de costa classificado em cada um dos Índices de Sensibilidade do Litoral (ISL).



Figura 79 – Face exposta da Ilha de Santo Aleixo (litoral sul), contendo segmentos de costão rochoso liso e exposto.

## ISL 1

Substratos Impermeáveis, de Declividade Alta a Média, Expostos

### Ambientes

- » Costões rochosos lisos, de alta declividade, expostos (Figura 79)
- » Falésias em rochas sedimentares, expostas
- » Estruturas artificiais lisas (paredões marítimos artificiais), expostas (Figura 80)

### Características

- » Exposição freqüente a ondas maiores que um metro de altura e/ou a forte corrente de maré
- » Tendência refletiva
- » Substrato impermeável e sem rugosidade
- » Declividade superior a  $30^\circ$  (zona intermaré estreita)

### Comportamento potencial do óleo/ações de resposta

- » Não há penetração de óleo
- » A permanência do óleo é baixa
- » A remoção tende a ocorrer rapidamente e de modo natural



Figura 80 - Estrutura artificial vertical e lisa. Porto do Recife, litoral central.

## ISL 2

Substratos Impermeáveis, Sub-Horizontais, Expostos

### Ambientes

- » Costões rochosos lisos, de declividade média a baixa, expostos (Figuras 81 e 82)
- » Terraços ou substratos de declividade média, expostos (terraço ou plataforma de abrasão, terraço arenítico exumado bem consolidado, etc.) (Figura 83)

### Características

- » Exposição freqüente a ondas maiores que um metro de altura e/ou a forte corrente de maré
- » Tendência refletiva
- » Substrato impermeável e sem rugosidade, podendo apresentar cobertura de sedimentos mobilizáveis
- » Declividade inferior a 30° (zona intermaré mais larga que a relativa às feições classificadas no ISL 1)
- » Possibilidade de acúmulo de sedimentos na base, os quais podem ser removidos durante tempestades

### Comportamento potencial do óleo/ações de resposta

- » Não há penetração de óleo
- » A remoção do óleo geralmente é rápida e ocorre por ação das ondas
- » A remoção de depósitos de óleo na faixa da preamar pode ser necessária, no caso de uso intensivo para recreação ou proteção de espécies animais



Figura 81 - Costão rochoso liso, de declividade média, exposto. Praia do Porto, Barreiros, litoral sul.



Figura 82 - Detalhe de afloramento rochoso na Praia do Porto, litoral sul.



Figura 83 - Substrato de declividade média, exposto. Ilha de Santo Aleixo, litoral sul.

### ISL 3

Substratos Semipermeáveis, Baixa Penetração/  
Soterramento do Óleo

#### Ambientes

- » Praias dissipativas de areia média a fina, expostas (Figuras 84 a 86)
- » Faixas arenosas contíguas à praia, não vegetadas, sujeitas à ação de ressacas (restingas isoladas ou múltiplas, feixes alongados de restingas tipo “long beach”)
- » Escarpas e taludes íngremes (formações do grupo Barreiras e Tabuleiros Litorâneos), expostos
- » Campos de dunas expostas

#### Características

- » Reflexão média das ondas
- » Praia com declividade da face praial da ordem de 3 a 5°, com zona intermaré larga
- » Sedimentos bem selecionados e geralmente compactos
- » Baixa mobilidade do perfil praial e baixo potencial de soterramento
- » Sedimentos superficiais sujeitos à freqüente remobilização por ação das ondas

#### Comportamento potencial do óleo/ações de resposta

- » Penetração do óleo geralmente menor que 10cm de profundidade
- » Baixa probabilidade de soterramento do óleo devido à lenta mobilidade da massa sedimentar
- » Em praias expostas a tempestades, há possibilidade de soterramento do óleo após a fase erosiva e os impactos sobre as comunidades bióticas de intermaré podem ser severos
- » A limpeza é geralmente necessária e onde for possível o tráfego de veículos, deve-se atentar para o ciclo de marés e as eventuais restrições ambientais locais



Figura 84 - Praia dissipativa de areia média, exposta. Praias de Boa Viagem e do Pina, Recife, litoral central.



Figura 85 - Detalhe de praia dissipativa exposta. Praia de Boa Viagem, litoral central.



Figura 86 - Detalhe de praia dissipativa exposta. Praia de Pontas de Pedras, litoral norte.



## ISL 4

Substratos de Média Permeabilidade; Moderada Penetração/Soterramento do Óleo

### Ambientes

- » Praias de areia grossa (Figura 87)
- » Praias intermediárias de areia fina a média, expostas (Figuras 88 e 89)
- » Praias de areia fina a média, abrigadas (Figura 90)

### Características

- » Declividade da face praial entre 3 e 10°
- » Substrato moderadamente permeável
- » Mobilidade sedimentar relativamente elevada (acumulação de até 20cm por ciclo de maré)
- » Possibilidade de soterramento parcial do óleo
- » As praias de areia fina a média abrigadas têm características análogas às do índice anterior (ISL 3), sendo, porém, mais sensíveis por serem protegidas, com menor grau de exposição à energia de onda e maré

### Comportamento potencial do óleo/ações de resposta

- » Penetração máxima do óleo de 25cm de profundidade
- » Mobilidade do sedimento tende ao soterramento do óleo
- » Possibilidade de ocorrência de seqüência de estratos contaminados intercalados, exigindo o manuseio de grande volume de sedimentos
- » Impacto sobre as comunidades bióticas de intermaré pode ser severo
- » Limpeza difícil, agravada pela tendência do equipamento misturar ainda mais o óleo com o sedimento
- » Tráfego de veículos pode não ser possível ou ser dificultado
- » Pode haver a transposição da praia por ondas em situações de tempestade, com potencial contaminação da retaguarda do cordão litorâneo



Figura 87 – Praia de areia grossa. Calhetas, Cabo de Santo Agostinho, litoral central.



Figura 88 – Praia intermediária de areia média, exposta. Praia do Porto, Barreiros, litoral sul.



Figura 89 – Detalhe de praia intermediária de areia média, exposta. Barra de Sirinhaém, litoral sul.



Figura 90 - Praia de areia média, abrigada. Muro Alto, Ipojuca, litoral sul.

## ISL 5

Substratos de Média a Elevada Permeabilidade, com Alta Penetração/soterramento do Óleo

### Ambientes

- » Praias mistas de areia e cascalho, ou conchas e fragmentos de corais (Figuras 91 e 92)
- » Terraço ou plataforma de abrasão de superfície irregular ou recoberta de vegetação
- » Recifes areníticos em franja (Figuras 93 e 94)

### Características

- » Energia variada das ondas e das correntes de maré
- » Declividade entre 8 e 15°, nos casos de substratos móveis, ou sub-horizontal em substratos duros
- » Média a elevada permeabilidade do substrato (mistura de cascalho e areia), participação relativa da fração cascalho (maior que 2mm) de pelo menos 20% na composição do sedimento
- » Cascalho pode ser composto de fragmentos de rochas, conchas ou corais



Figura 91 - Praia mista de areia e cascalho. Pontas de Pedras, Goiana, litoral norte.

- » Percolação do óleo até cerca de 50cm de profundidade
- » Mobilidade dos sedimentos muito elevada no ciclo tempestade/pós-tempestade potencial de erosão durante tempestades e posterior soterramento
- » Superfície irregular ou recoberta de vegetação, no caso de substratos duros

**Comportamento potencial do óleo/ações de resposta**

- » Penetração máxima do óleo de 50cm de profundidade
- » Maior profundidade de penetração do óleo dificulta a limpeza, podendo causar erosão ou problemas de descarte
- » Baixa trafegabilidade em função do substrato
- » Persistência do óleo pode ser alta se houver soterramento ou retenção em irregularidades do substrato
- » Tempestades periódicas podem ajudar a remoção e/ou soterramento do óleo



Figura 92 – Praia mista de areia e cascalho. Tabatinga, Goiana, litoral norte.



Figura 93 - Recife arenítico. Praia das Cacimbas, Ipojuca, litoral sul.



Figura 94 - Recife arenítico. Praia das Campas, Tamandaré, litoral sul.



Figura 95 – Depósito de tálus. Calhetas, Cabo de Santo Agostinho, litoral central.

## ISL 6

Substratos de Elevada Permeabilidade; Alta Penetração/Soterramento do Óleo

### Ambientes

- » Praias de cascalho (seixos e calhaus)
- » Costa de detritos calcários
- » Depósito de tálus (Figuras 95 e 96)
- » Enrocamentos (“rip-rap”, guia corrente, quebra-mar) expostos (Figura 97)
- » Plataforma ou terraço exumado recoberto por concreções lateríticas (disformes e porosas) (Figura 98)

### Características

- » Elevada variabilidade anual no grau de exposição e, conseqüentemente, na freqüência de mobilização de sedimentos por ação das ondas
- » Reflexão variável das ondas
- » Elevada permeabilidade do substrato (cascalho) ou substrato rochoso/duro com muitas reentrâncias



Figura 96 – Detalhe de depósito de tálus. Calhetas, Cabo de Santo Agostinho, litoral central.

- » Declividade moderada
- » Potencial de soterramento e erosão durante tempestades
- » Baixa trafegabilidade e reposição natural dos sedimentos

**Comportamento potencial do óleo/ações de resposta**

- » Penetração máxima do óleo de 100cm de profundidade
- » Praias de cascalho sofrem maior impacto devido à maior penetração do óleo e à dificuldade de remoção
- » Persistência do óleo pode ser alta se houver soterramento ou se as tempestades após o soterramento forem pouco frequentes
- » Limpeza pode ser difícil devido à grande profundidade de penetração do óleo e baixa trafegabilidade
- » Jateamento com água pode ser uma solução parcial em enrocamentos



Figura 97 – Trecho de litoral protegido por enrocamento aderente exposto. Praia de Boa Viagem, Recife, litoral central.



Figura 98 - Plataforma recoberta por concreções lateríticas (disformes e porosas). Ilha de Itapessoca, litoral norte.



Figura 99 – Planície de maré exposta. Gavao, Igarassu, litoral norte.



Figura 100 – Planície de maré exposta. Carne de Vaca, Goiana, litoral norte.



Figura 101 – Detalhe de planície de maré exposta. São José da Coroa Grande, litoral sul.

## ISL 7

Substratos Sub-horizontais, Permeáveis, Expostos  
**Ambientes**

- » Planície de maré arenosa exposta (Figuras 99 a 101)
- » Terraço de baixa-mar

### **Características**

- » Acumulação sedimentar de baixíssima declividade (menor que 3°)
- » Substrato formado predominantemente por areia, podendo ocorrer frações de silte e cascalho
- » Penetração do óleo muito reduzida, devido à saturação do sedimento com água
- » Largura variando de poucos metros a quilômetros
- » Substrato inconsolidado de baixa trafegabilidade

### **Comportamento potencial do óleo/ações de resposta**

- » Óleo tende a não penetrar ou aderir facilmente aos sedimentos arenosos saturados
- » Óleo tende a ser transportado para a zona de alcance máximo da preamar ou é levado ao longo da costa pelas correntes de maré
- » O impacto na biota pode ser alto devido à exposição tóxica (óleos leves ou frações dispersas) ou asfixia (óleos pesados)
- » Limpeza difícil devido à tendência de transferir o óleo para camadas mais profundas de sedimento através do pisoteio ou outras ações de resposta

## ISL 8

Substratos Impermeáveis a Moderadamente Permeáveis, Abrigados, com Epifauna Abundante

### Ambientes

- » Escarpa/encosta de rocha lisa, abrigada
- » Escarpa/encosta de rocha não lisa, abrigada
- » Escarpas e taludes íngremes de areia, abrigados (Figura 102)
- » Enrocamentos (“rip-rap” e outras estruturas artificiais não lisas) abrigados (Figura 103)

### Características

- » Ambiente abrigado da ação das ondas
- » Substrato duro composto por rocha do embasamento, estrutura artificial ou argila dura
- » Superfície pode variar de vertical lisa a encosta rugosa de variados graus de permeabilidade
- » Declividade geralmente íngreme (> que 15°), resultando em estreita faixa de estirâncio
- » Comum a presença de cobertura densa de algas e outros organismos



Figura 102 – Escarpa de areia abrigada. Ilha de Cocaia, Porto de Suape, litoral sul.

### Comportamento potencial do óleo/ações de resposta

- » Óleo tende a recobrir a superfície contaminada, persistindo por longo tempo devido à baixa/nula hidrodinâmica
- » Impacto na biota pode ser alto devido à expo-

sição tóxica (óleos leves ou frações dispersas) ou asfixia (óleos pesados)

- » Limpeza freqüentemente necessária, tanto por razões estéticas, quanto pela baixa remoção natural, sendo muitas vezes complicada, devido à dificuldade de acesso



Figura 103 – Molhes enrocados formando área abrigada da ação direta das ondas. Porto de Suape, litoral sul.

## ISL 9

Substratos Semipermeáveis, Planos, Abrigados  
**Ambientes**

- » Planície de maré arenosa /lamosa abrigada e outras áreas úmidas costeiras não vegetadas (Figura 104)
- » Terraço de baixa-mar lamoso abrigado (Figura 105)
- » Recifes areníticos servindo de suporte para colônias de corais (Figura 106)

### Características

- » Abrigado da ação das ondas, substrato sub-horizontal lamoso (declividade menor que 3°)
- » Sedimento saturado com água, com baixa permeabilidade a não ser pela presença de orifícios feitos por animais
- » Largura variando de poucos metros a quilômetros
- » Sedimentos finos de baixa trafegabilidade

### Comportamento potencial do óleo/ações de resposta

- » A penetração de óleo é limitada pelos sedimentos saturados de água
- » Óleo tende a ser transportado para a zona de alcance máximo da preamar, onde pode ocorrer penetração no substrato
- » O impacto na biota pode ser alto devido à exposição tóxica (óleos leves ou frações dispersas) ou asfixia (óleos pesados)
- » A remoção natural ocorre de forma extremamente lenta
- » O substrato mole e a dificuldade de acesso inviabilizam a limpeza, qualquer esforço nesse sentido tende a introduzir o óleo nas camadas mais profundas



Figura 104 – Planície de maré abrigada. Rio Maracaípe, Ipojuca, litoral sul.



Figura 105 – Planície de maré lamosa abrigada. Ilha de Deus, Rio Capibaribe, litoral central.



Figura 106 – Recife arenítico em franja servindo de suporte para colônias de corais. Praia do Paiva, Cabo de Santo Agostinho, litoral central.



## ISL 10

Zonas Pantanosas com Vegetação Acima d'água

### Ambientes:

- » Deltas e barras de rio vegetadas
- » Terraços alagadiços, banhados, brejos, margens de rios e lagoas
- » Brejo salobro ou de água salgada, com vegetação adaptada ao meio salobro ou salgado
- » *Apicum*
- » Marismas
- » Manguezal (mangues de estuários e mangues frontais) Figuras 107 e 108

### Características:

- » Ambientes de baixa energia, substrato plano, lamoso a arenoso, sendo mais comuns os substratos orgânicos lamosos
- » Declive geralmente muito baixo, menor que 3° (zona intermaré tende a ser extensa)
- » Sedimento saturado com água com baixa permeabilidade, a não ser pela presença de orifícios feitos por animais
- » Substratos moles, de baixa trafegabilidade

### Comportamento potencial do óleo/ações de resposta:

- » A penetração do óleo é limitada pelos sedimentos saturados de água
- » Existe a possibilidade de cobertura direta da vegetação pelo óleo na zona intermaré
- » Cobertura direta com óleos viscosos pode sufocar os organismos bentônicos e sistemas radiculares
- » Impacto na biota pode ser alto devido à exposição tóxica (óleos leves ou frações dispersas) ou asfixia (óleos pesados)
- » Remoção natural ocorre de forma extremamente lenta, devido aos baixos níveis de energia e biodegradação (condição anaeróbia do substrato) desses ambientes

- » Hábitats mais sensíveis devido à elevada riqueza e valor biológico, estruturas vivas funcionam como armadilhas de retenção de óleo
- » O substrato mole e a dificuldade de acesso

- tornam a limpeza impraticável
- » Qualquer tentativa de limpeza poderá introduzir o óleo nas camadas mais profundas e agravar o dano



Figura 107 – Manguezal estuarino. Canal de Santa Cruz, litoral norte.



Figura 108 – Manguezal frontal. Complexo estuarino Ilhetas-Mamucabas, litoral sul.

Praia de Campas | Tamandaré | Litoral Sul



# Cartas de Sensibilidade Ambiental ao Derramamento de Óleo

As Cartas SAO devem atender a todos os níveis de derramamentos de óleo, desde grandes vazamentos em áreas remotas (offshore), passando por derrames de porte médio a alguma distância das instalações da indústria do petróleo (ao largo do litoral), até incidentes localizados (em pontos específicos da costa). Para tanto, as normas internacionais recomendam três níveis de elaboração de cartas de sensibilidade, compreendendo desde cartas SAO em escalas pequenas, abrangendo grandes áreas (para planejamento em escala regional), passando por cartas em escala intermediária (representando todo o litoral de uma determinada região) e chegando até cartas SAO de locais específicos, em escalas muito grandes (apresentando, com elevado grau de detalhe, informações sobre pontos de alto risco/sensibilidade). Assim, de acordo com as Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo no Brasil, este mapeamento é feito em três níveis:

- » estratégico (em escala da ordem de 1:500.000, abrangendo toda a área de uma determinada bacia, ou de bacias contíguas, em caso de bacias menores);
- » tático (em escala de 1:150.000, para todo o litoral da bacia mapeada);
- » operacional ou de detalhe (em escalas de 1:10.000 a 1:50.000, para locais de alto risco/sensibilidade).

A seguir, os níveis de mapeamento são brevemente discutidos, bem como apresentadas as respectivas cartas SAO para o estado de Pernambuco.

## Carta Estratégica

A carta estratégica (Tabela 17) foi construída na escala de 1.500.000, adequada ao planejamento em escala regional e associada a grandes acidentes em áreas remotas. Tal carta contempla uma classificação simplificada da sensibilidade da linha de costa ao óleo, em três níveis (baixo, médio e alto), (Tabela 18). Além dos índices de sensibilidade do litoral, as seguintes informações constam na carta SAO estratégica:

- » batimetria
- » parâmetros de circulação oceânica
- » direção predominante do transporte litorâneo
- » indicação da amplitude de maré
- » parâmetros meteorológicos significativos
- » contorno da linha de costa
- » unidades de conservação costeiras e marinhas, com os seus respectivos nomes, classificação e limites
- » principais recursos e atividades socioeconômicas que podem ser afetados por derramamentos de óleo
- » sítios históricos e reservas indígenas localizados na zona costeira
- » informações relevantes para resposta a incidentes de poluição por óleo (estradas de acesso à costa, aeroportos, portos e atracadouros, rampas para embarcações, instalações militares que possam prover apoio logístico às operações de combate a derramamentos de petróleo e derivados)
- » blocos de exploração de petróleo no mar e na costa, oleodutos, locais de transbordo e terminais petrolíferos.



Mamocabinhas | Tamandaré | Litoral Sul

Tabela 17  
Coordenadas geográficas e UTM dos limites da carta SAO estratégica da Bacia Pernambuco-Paraíba.

| Estratégica | Vértices | Coordenadas UTM |         | Coordenadas Geográficas |               |
|-------------|----------|-----------------|---------|-------------------------|---------------|
|             |          | E               | N       | Latitude                | Longitude     |
| PER 1       | 1        | 257294          | 8996248 | 9° 04' 26" S            | 35° 12' 29" W |
| PER 1       | 2        | 257294          | 9180748 | 7° 24' 22" S            | 35° 11' 56" W |
| PER 1       | 3        | 386794          | 9180748 | 7° 24' 38" S            | 34° 01' 33" W |
| PER 1       | 4        | 386794          | 8996248 | 9° 04' 45" S            | 34° 01' 48" W |

Outras informações são também inseridas na carta SAO de nível estratégico, como por exemplo:

- » título, número, escala, projeção cartográfica, sistema geodésico e *datum* horizontal, de acordo com as Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas SAO
- » fontes de dados e base cartográfica utilizada
- » reticulado em coordenadas UTM, tendo indicada nas bordas, em cor diferente, uma grade em coordenadas geográficas (latitude e longitude)
- » toponímia oficial brasileira para as localidades e acidentes geográficos costeiros e marinhos
- » divisão geopolítica (limites estaduais) e representação dos principais centros urbanos e localidades
- » indicação da declinação magnética e de sua variação anual
- » escala gráfica
- » mapa de localização com os limites da carta estratégica e das cartas táticas
- » legenda com o significado de todos os ícones, símbolos e terminologia representados na carta.

TABELA 18 – Índices de sensibilidade do litoral para a carta estratégica, em três níveis (baixo, médio e alto).

| COR | ÍNDICE | CÓDIGO |     |     | TIPOS DE COSTA  |
|-----|--------|--------|-----|-----|---|
|     |        | R      | G   | B   |   |
| ■   | Baixo  | 0      | 151 | 212 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costões rochosos lisos, de alta declividade, expostos</li> <li>- Falésias em rochas sedimentares, expostas</li> <li>- Estruturas artificiais lisas, expostas</li> <li>- Costões rochosos lisos, de declividade média a baixa, expostos</li> <li>- Terraços ou substratos de declividade média, expostos</li> <li>- Praias dissipativas de areia média a fina, expostas</li> <li>- Faixas arenosas contíguas à praia, não vegetadas, sujeitas à ação de ressacas</li> <li>- Escarpas e taludes íngremes, expostos</li> <li>- Campos de dunas expostas</li> <li>- Praias de areia grossa</li> <li>- Praias intermediárias de areia fina a média, expostas</li> <li>- Praias de areia fina a média, abrigadas</li> </ul>                        |
| ■   | Médio  | 0      | 149 | 32  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Praias mistas de areia e cascalho, ou conchas e fragmentos de corais</li> <li>- Terraço ou plataforma de abrasão de superfície irregular ou recoberta de vegetação</li> <li>- Recifes areníticos em franja</li> <li>- Praias de cascalho (seixos e calhaus)</li> <li>- Costa de detritos calcários</li> <li>- Depósito de tálus</li> <li>- Enrocamentos expostos</li> <li>- Plataforma ou terraço exumado recoberto por concreções lateríticas</li> <li>- Planície de maré arenosa exposta</li> <li>- Terraço de baixa-mar</li> <li>- Escarpa/encosta de rocha lisa, abrigada</li> <li>- Escarpa/encosta de rocha não lisa, abrigada</li> <li>- Escarpas e taludes íngremes de areia, abrigados</li> <li>- Enrocamentos abrigados</li> </ul> |
| ■   | Alto   | 214    | 0   | 24  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planície de maré arenosa/lamosa abrigada e outras áreas úmidas costeiras não vegetadas</li> <li>- Terraço de baixa-mar lamoso abrigado</li> <li>- Recifes areníticos servindo de suporte para colônias de corais</li> <li>- Terraços alagadiços, banhados, brejos, margens de rios e lagoas vegetadas</li> <li>- Brejo salobro ou de água salgada, com vegetação adaptada ao meio salobro ou salgado, apicum, marismas, manguezal (mangues frontais e mangues de estuários)</li> </ul>   |

Fonte: MMA, 2002



## Cartas Táticas

As cartas táticas estão associadas a vazamentos de porte médio a alguma distância das instalações da indústria do petróleo - ao largo do litoral. Essas cartas devem ser construídas em uma escala intermediária, entre a pequena escala da carta estratégica e as escalas maiores das cartas SAO operacionais, cobrindo todo o litoral das bacias mapeadas. As cartas táticas contemplam a classificação detalhada dos índices de sensibilidade do litoral (ISL), além de conterem as seguintes informações, relacionadas à sensibilidade ambiental ao óleo da região mapeada:

- » batimetria
- » parâmetros de circulação costeira
- » direção predominante do transporte litorâneo
- » indicação da amplitude de maré em pontos selecionados
- » climatologia dos ventos em superfície
- » contorno da linha de costa
- » unidades de conservação costeiras e marinhas, com seus nomes, classificação e limites
- » sítios históricos e reservas indígenas localizados na zona costeira
- » recursos biológicos sensíveis
- » áreas que apresentam aspectos biológicos relevantes (áreas de desova, endemismo e outros fenômenos biológicos especiais)
- » atividades socioeconômicas que podem ser afetadas por derramamentos de óleo ou pelas ações de resposta a incidentes de poluição por petróleo e derivados
- » informações relevantes para resposta a incidentes de poluição por óleo (aerportos, heliportos/helipontos, estradas de acesso à costa, portos e atracadouros, rampas para embarcações, instalações militares que possam prover apoio logístico às operações de combate a derramamentos de petróleo e derivados)

- » terminais petrolíferos e outras instalações da indústria do petróleo.

Outras informações representadas nas cartas SAO de nível tático:

- » título, número, escala, projeção cartográfica, sistema geodésico e datum horizontal, de acordo com as Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas SAO
- » reticulado em coordenadas UTM, tendo indicada nas bordas, em cor diferente, uma grade em coordenadas geográficas (latitude e longitude)
- » toponímia oficial brasileira para as localidades e acidentes geográficos costeiros e marinhos

- » divisão geopolítica (limites estaduais) e representação dos principais centros urbanos e localidades costeiras
- » escala gráfica
- » mapa de localização da carta tática e sua relação com as demais cartas SAO de nível tático
- » legenda completa, com o significado de todos os ícones, símbolos e terminologia lançados na carta.

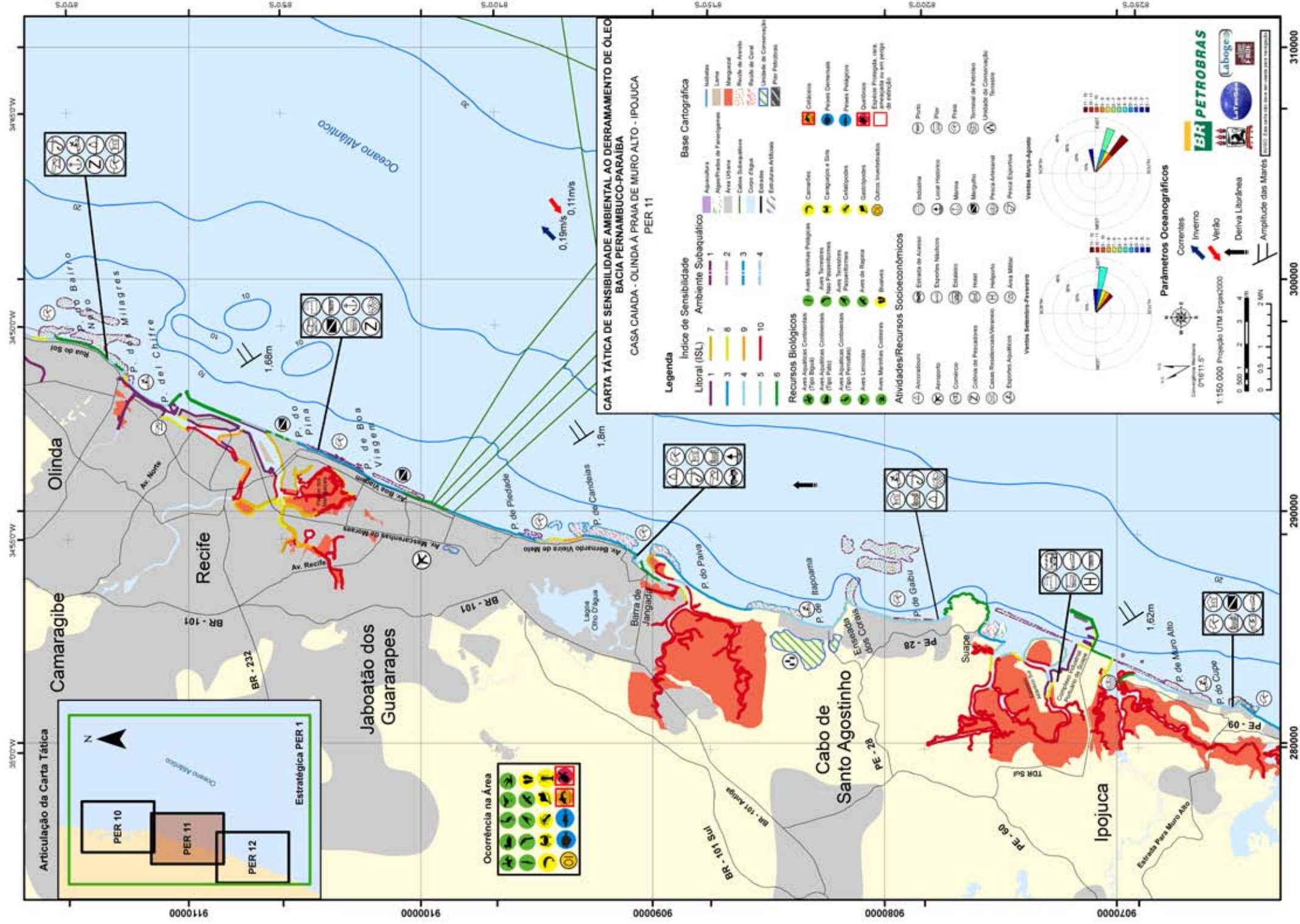
Para o litoral de Pernambuco foram elaboradas três cartas táticas (Tabela 19), em escala 1:150.000, contemplando os setores Norte, Central e Sul.

Tabela 19 – Coordenadas geográficas e UTM dos limites das cartas SAO táticas da Bacia Pernambuco-Paraíba.

| Táticas | Vértices | Coordenadas UTM |         | Coordenadas Geográficas |               |
|---------|----------|-----------------|---------|-------------------------|---------------|
|         |          | E               | N       | Latitude                | Longitude     |
| PER 10  | 1        | 281803          | 9115597 | 7° 59' 46" S            | 34° 58' 47" W |
| PER 10  | 2        | 281803          | 9170947 | 7° 29' 45" S            | 34° 58' 38" W |
| PER 10  | 3        | 320653          | 9170947 | 7° 29' 50" S            | 34° 37' 31" W |
| PER 10  | 4        | 320653          | 9115597 | 7° 59' 52" S            | 34° 37' 38" W |
| PER 11  | 1        | 272862          | 9062347 | 8° 28' 38" S            | 35° 03' 48" W |
| PER 11  | 2        | 272862          | 9117697 | 7° 58' 37" S            | 35° 03' 38" W |
| PER 11  | 3        | 311712          | 9117697 | 7° 58' 42" S            | 34° 42' 30" W |
| PER 11  | 4        | 311712          | 9062347 | 8° 28' 44" S            | 34° 42' 38" W |
| PER 12  | 1        | 258376          | 9012440 | 8° 55' 39" S            | 35° 11' 50" W |
| PER 12  | 2        | 258376          | 9067790 | 8° 25' 38" S            | 35° 11' 40" W |
| PER 12  | 3        | 297226          | 9067790 | 8° 25' 45" S            | 34° 50' 30" W |
| PER 12  | 4        | 297226          | 9012440 | 8° 55' 46" S            | 34° 50' 39" W |



## Carta Tática PER 11







## Cartas Operacionais

As cartas SAO operacionais destinam-se ao planejamento de contingência em nível local e a orientar a implementação de ações de resposta a incidentes de poluição por óleo em pontos específicos da costa. Referem-se, portanto, a derramamentos localizados, devendo ser elaboradas em escalas grandes, representando com o detalhe necessário os locais de alto risco e/ou sensibilidade existentes na área mapeada.

As cartas operacionais contemplam a classificação detalhada dos índices de sensibilidade do litoral (ISL), conforme já apresentado na metodologia. Ademais, constam das cartas SAO operacionais as seguintes informações principais, relacionadas à sensibilidade ambiental ao óleo da região mapeada:

- » batimetria (representada por isóbatas convenientemente distribuídas)
- » parâmetros de circulação costeira
- » direção predominante do transporte litorâneo
- » indicação da amplitude de maré
- » climatologia dos ventos em superfície
- » linha de contorno da costa, com as informações topográficas e hidrográficas de interesse
- » unidades de conservação costeiras e marinhas, com seus nomes, classificação e limites
- » sítios históricos e reservas indígenas localizados na área cartografada
- » recursos biológicos sensíveis, com a sua localização e informações do seu *status* (se protegidas, raras, ameaçadas ou em perigo de extinção)
- » áreas que apresentam aspectos biológicos relevantes (áreas de desova, endemismo e outros fenômenos biológicos especiais)
- » atividades socioeconômicas que podem ser afetadas por derramamentos de óleo ou pelas ações de resposta a incidentes de poluição por petróleo e derivados



Pontas de Pedra | Goiana | Litoral Norte



- » informações relevantes para resposta a incidentes de poluição por óleo (aerportos, heliportos/helipontos, estradas de acesso à costa, portos e atracadouros, rampas para embarcações, instalações militares que possam prover apoio logístico às operações de combate a derramamentos de petróleo, bem como de seus derivados)
- » terminais petrolíferos e outras instalações da indústria do petróleo.

Para o litoral de Pernambuco foram elaboradas 82 Cartas SAO operacionais (Tabela 20), denominadas de PER101 a PER 182, sendo que uma delas contempla as proximidades do Porto de Suape (PER182). As Cartas SAO operacionais foram construídas na escala de 1:10.000, de acordo com as Especificações e Normas Técnicas para a Elaboração de Cartas SAO e o Plano Cartográfico para o Mapeamento de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Zona Costeira e Marinha. A carta de Suape (PER182), por sua vez, foi elaborada em escala 1:50.000.

Tabela 20 - Coordenadas Geográficas e UTM dos Limites das Cartas SAO Operacionais do Litoral Pernambucano.

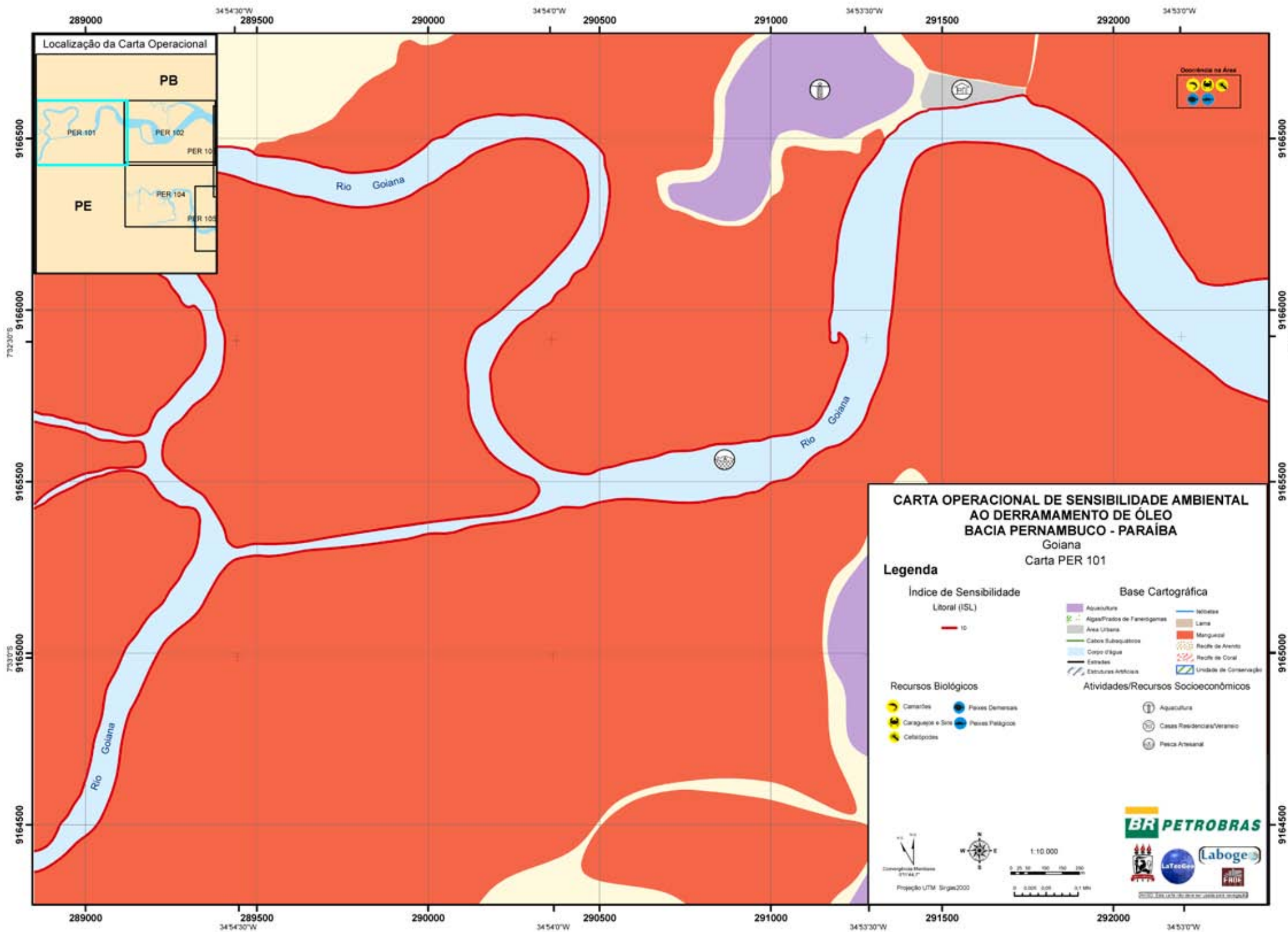
De PER 101 a PER 181 Escala: 1:10 000  
 PER182 Escala 1:50 000  
 Sistema Geodésico de Referência: SIRGAS 2000  
 Sistema de Projeção Cartográfica: UTM

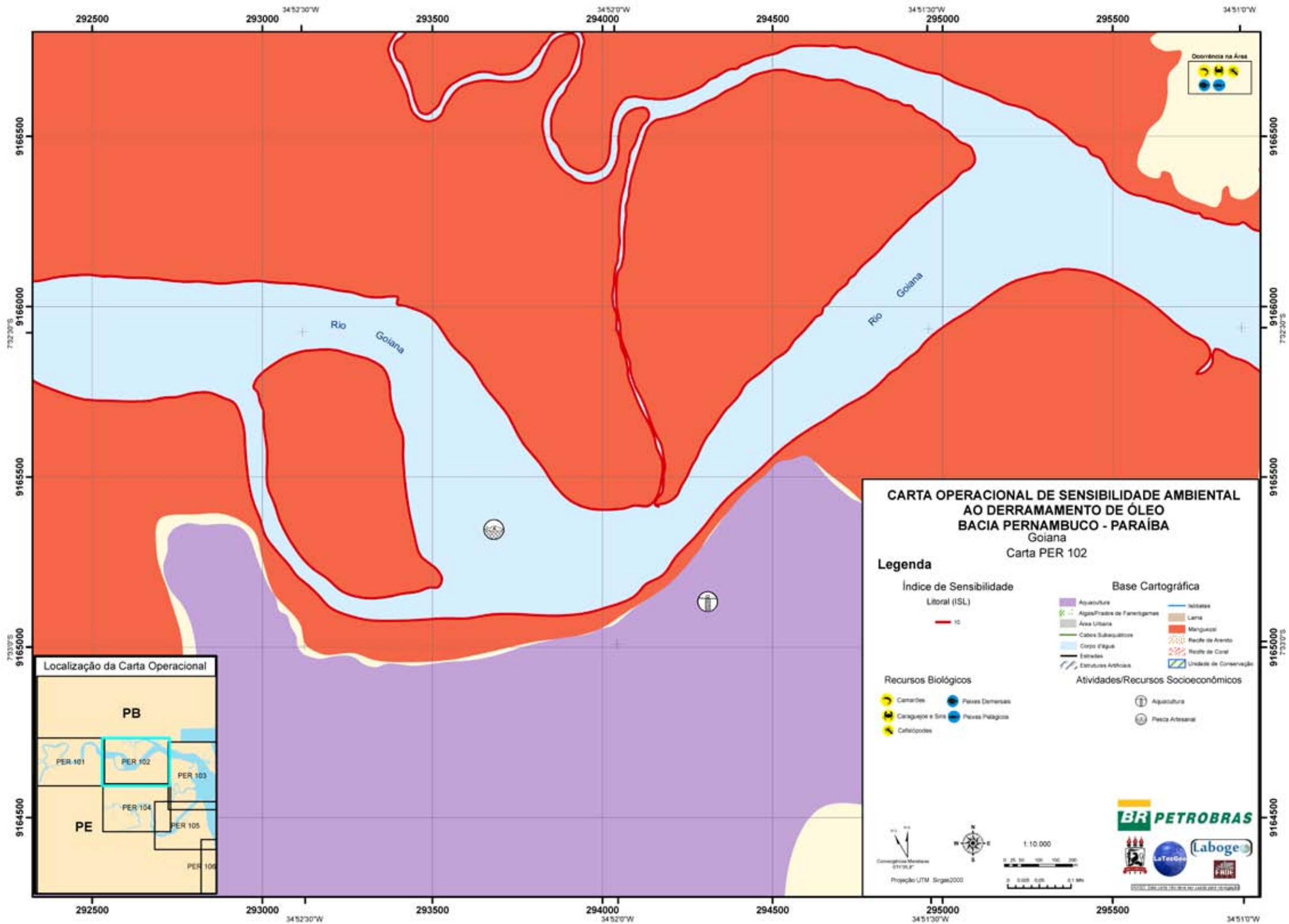
| Operacional | Cantos            | Coordenadas UTM |         | Coordenadas Geográficas |                   |
|-------------|-------------------|-----------------|---------|-------------------------|-------------------|
|             |                   | E (m)           | N (m)   | Longitude               | Latitude          |
| PER 101     | Inferior Esquerdo | 288849          | 9164261 | 7° 33' 23,578" S        | 34° 54' 49,398" W |
| PER 101     | Superior Direito  | 292449          | 9166811 | 7° 32' 01,093" S        | 34° 52' 51,623" W |
| PER 102     | Inferior Esquerdo | 292329          | 9164261 | 7° 33' 24,071" S        | 34° 52' 55,898" W |
| PER 102     | Superior Direito  | 295929          | 9166811 | 7° 32' 01,577" S        | 34° 50' 58,127" W |
| PER 103     | Inferior Esquerdo | 295851          | 9163005 | 7° 34' 05,463" S        | 34° 51' 01,184" W |
| PER 103     | Superior Direito  | 298401          | 9166605 | 7° 32' 08,642" S        | 34° 49' 37,517" W |
| PER 104     | Inferior Esquerdo | 292369          | 9161830 | 7° 34' 43,212" S        | 34° 52' 54,949" W |
| PER 104     | Superior Direito  | 295969          | 9164380 | 7° 33' 20,720" S        | 34° 50' 57,170" W |
| PER 105     | Inferior Esquerdo | 295126          | 9160874 | 7° 35' 14,701" S        | 34° 51' 25,130" W |
| PER 105     | Superior Direito  | 298726          | 9163424 | 7° 33' 52,201" S        | 34° 49' 27,352" W |
| PER 106     | Inferior Esquerdo | 297604          | 9157804 | 7° 36' 54,979" S        | 34° 50' 04,755" W |
| PER 106     | Superior Direito  | 300153          | 9161404 | 7° 34' 58,155" S        | 34° 48' 41,079" W |
| PER 107     | Inferior Esquerdo | 292299          | 9154533 | 7° 38' 40,686" S        | 34° 52' 58,261" W |
| PER 107     | Superior Direito  | 294849          | 9158133 | 7° 36' 43,877" S        | 34° 51' 34,567" W |
| PER 108     | Inferior Esquerdo | 294783          | 9154446 | 7° 38' 43,883" S        | 34° 51' 37,233" W |
| PER 108     | Superior Direito  | 298383          | 9156996 | 7° 37' 21,388" S        | 34° 49' 39,436" W |
| PER 109     | Inferior Esquerdo | 298252          | 9154389 | 7° 38' 46,204" S        | 34° 49' 44,070" W |
| PER 109     | Superior Direito  | 300802          | 9157989 | 7° 36' 49,381" S        | 34° 48' 20,387" W |
| PER 110     | Inferior Esquerdo | 292976          | 9152076 | 7° 40' 00,771" S        | 34° 52' 36,518" W |
| PER 110     | Superior Direito  | 296576          | 9154626 | 7° 38' 38,283" S        | 34° 50' 38,712" W |
| PER 111     | Inferior Esquerdo | 297031          | 9150860 | 7° 40' 40,895" S        | 34° 50' 24,391" W |
| PER 111     | Superior Direito  | 299581          | 9154460 | 7° 38' 44,076" S        | 34° 49' 00,698" W |
| PER 112     | Inferior Esquerdo | 291115          | 9149381 | 7° 41' 28,193" S        | 34° 53' 37,620" W |
| PER 112     | Superior Direito  | 293665          | 9152981 | 7° 39' 31,389" S        | 34° 52' 13,911" W |
| PER 113     | Inferior Esquerdo | 293556          | 9150765 | 7° 40' 43,510" S        | 34° 52' 17,782" W |
| PER 113     | Superior Direito  | 297156          | 9153315 | 7° 39' 21,021" S        | 34° 50' 19,973" W |
| PER 114     | Inferior Esquerdo | 294582          | 9148334 | 7° 42' 02,796" S        | 34° 51' 44,648" W |
| PER 114     | Superior Direito  | 298182          | 9150884 | 7° 40' 40,305" S        | 34° 49' 46,833" W |
| PER 115     | Inferior Esquerdo | 290473          | 9146340 | 7° 43' 07,099" S        | 34° 53' 59,002" W |
| PER 115     | Superior Direito  | 293023          | 9149940 | 7° 41' 10,298" S        | 34° 52' 35,285" W |
| PER 116     | Inferior Esquerdo | 292106          | 9146164 | 7° 43' 13,051" S        | 34° 53' 05,752" W |
| PER 116     | Superior Direito  | 295706          | 9148714 | 7° 41' 50,569" S        | 34° 51' 07,928" W |
| PER 117     | Inferior Esquerdo | 295316          | 9146178 | 7° 43' 13,064" S        | 34° 51' 21,008" W |
| PER 117     | Superior Direito  | 298916          | 9148728 | 7° 41' 50,573" S        | 34° 49' 23,187" W |
| PER 118     | Inferior Esquerdo | 291872          | 9143855 | 7° 44' 28,163" S        | 34° 53' 13,728" W |
| PER 118     | Superior Direito  | 295472          | 9146405 | 7° 43' 05,684" S        | 34° 51' 15,897" W |
| PER 119     | Inferior Esquerdo | 295472          | 9143855 | 7° 44' 28,679" S        | 34° 51' 16,260" W |
| PER 119     | Superior Direito  | 298952          | 9146372 | 7° 43' 07,261" S        | 34° 49' 22,351" W |

| Operacional | Cantos            | Coordenadas UTM |         | Coordenadas Geográficas |                   |
|-------------|-------------------|-----------------|---------|-------------------------|-------------------|
|             |                   | E (m)           | N (m)   | Longitude               | Latitude          |
| PER 120     | Inferior Esquerdo | 296746          | 9140241 | 7° 46' 26,504" S        | 34° 50' 35,207" W |
| PER 120     | Superior Direito  | 299296          | 9143841 | 7° 44' 29,692" S        | 34° 49' 11,488" W |
| PER 121     | Inferior Esquerdo | 296497          | 9136660 | 7° 48' 23,020" S        | 34° 50' 43,828" W |
| PER 121     | Superior Direito  | 299047          | 9140260 | 7° 46' 26,210" S        | 34° 49' 20,100" W |
| PER 122     | Inferior Esquerdo | 290667          | 9141463 | 7° 45' 45,857" S        | 34° 53' 53,384" W |
| PER 122     | Superior Direito  | 294267          | 9144013 | 7° 44' 23,382" S        | 34° 51' 55,545" W |
| PER 123     | Inferior Esquerdo | 290182          | 9138920 | 7° 47' 08,555" S        | 34° 54' 09,590" W |
| PER 123     | Superior Direito  | 293782          | 9141470 | 7° 45' 46,083" S        | 34° 52' 11,742" W |
| PER 124     | Inferior Esquerdo | 290165          | 9136373 | 7° 48' 31,442" S        | 34° 54' 10,511" W |
| PER 124     | Superior Direito  | 293765          | 9138923 | 7° 47' 08,972" S        | 34° 52' 12,655" W |
| PER 125     | Inferior Esquerdo | 289918          | 9131601 | 7° 51' 06,716" S        | 34° 54' 19,303" W |
| PER 125     | Superior Direito  | 292468          | 9135201 | 7° 49' 09,924" S        | 34° 52' 55,549" W |
| PER 126     | Inferior Esquerdo | 291834          | 9133542 | 7° 50' 03,832" S        | 34° 53' 16,483" W |
| PER 126     | Superior Direito  | 294384          | 9137142 | 7° 48' 07,034" S        | 34° 51' 52,737" W |
| PER 127     | Inferior Esquerdo | 294378          | 9134285 | 7° 49' 40,002" S        | 34° 51' 53,338" W |
| PER 127     | Superior Direito  | 297978          | 9136835 | 7° 48' 17,521" S        | 34° 49' 55,482" W |
| PER 128     | Inferior Esquerdo | 294156          | 9132100 | 7° 50' 51,101" S        | 34° 52' 00,904" W |
| PER 128     | Superior Direito  | 297756          | 9134650 | 7° 49' 28,622" S        | 34° 50' 03,041" W |
| PER 129     | Inferior Esquerdo | 295522          | 9129359 | 7° 52' 20,503" S        | 34° 51' 16,691" W |
| PER 129     | Superior Direito  | 298072          | 9132959 | 7° 50' 23,698" S        | 34° 49' 52,943" W |
| PER 130     | Inferior Esquerdo | 295785          | 9127571 | 7° 53' 18,737" S        | 34° 51' 08,380" W |
| PER 130     | Superior Direito  | 299385          | 9130121 | 7° 51' 56,257" S        | 34° 49' 10,506" W |
| PER 131     | Inferior Esquerdo | 297795          | 9124481 | 7° 54' 59,575" S        | 34° 50' 03,211" W |
| PER 131     | Superior Direito  | 300345          | 9128081 | 7° 53' 02,767" S        | 34° 48' 39,456" W |
| PER 132     | Inferior Esquerdo | 298099          | 9121112 | 7° 56' 49,272" S        | 34° 49' 53,780" W |
| PER 132     | Superior Direito  | 300649          | 9124712 | 7° 54' 52,465" S        | 34° 48' 30,017" W |
| PER 133     | Inferior Esquerdo | 295770          | 9118742 | 7° 58' 6,083" S         | 34° 51' 10,148" W |
| PER 133     | Superior Direito  | 299370          | 9121292 | 7° 56' 43,608" S        | 34° 49' 12,246" W |
| PER 134     | Inferior Esquerdo | 295233          | 9116304 | 7° 59' 25,361" S        | 34° 51' 28,056" W |
| PER 134     | Superior Direito  | 298833          | 9118854 | 7° 58' 02,889" S        | 34° 49' 30,147" W |
| PER 135     | Inferior Esquerdo | 295752          | 9112855 | 8° 01' 17,669" S        | 34° 51' 11,623" W |
| PER 135     | Superior Direito  | 298302          | 9116455 | 7° 59' 20,871" S        | 34° 49' 47,835" W |
| PER 136     | Inferior Esquerdo | 293515          | 9109901 | 8° 02' 53,507" S        | 34° 52' 25,101" W |
| PER 136     | Superior Direito  | 296065          | 9113501 | 8° 00' 56,716" S        | 34° 51' 01,302" W |
| PER 137     | Inferior Esquerdo | 291587          | 9107633 | 8° 04' 07,033" S        | 34° 53' 28,377" W |
| PER 137     | Superior Direito  | 295187          | 9110183 | 8° 02' 44,578" S        | 34° 51' 30,437" W |
| PER 138     | Inferior Esquerdo | 288215          | 9104539 | 8° 05' 47,205" S        | 34° 55' 18,977" W |
| PER 138     | Superior Direito  | 290765          | 9108139 | 8° 03' 50,431" S        | 34° 53' 55,153" W |

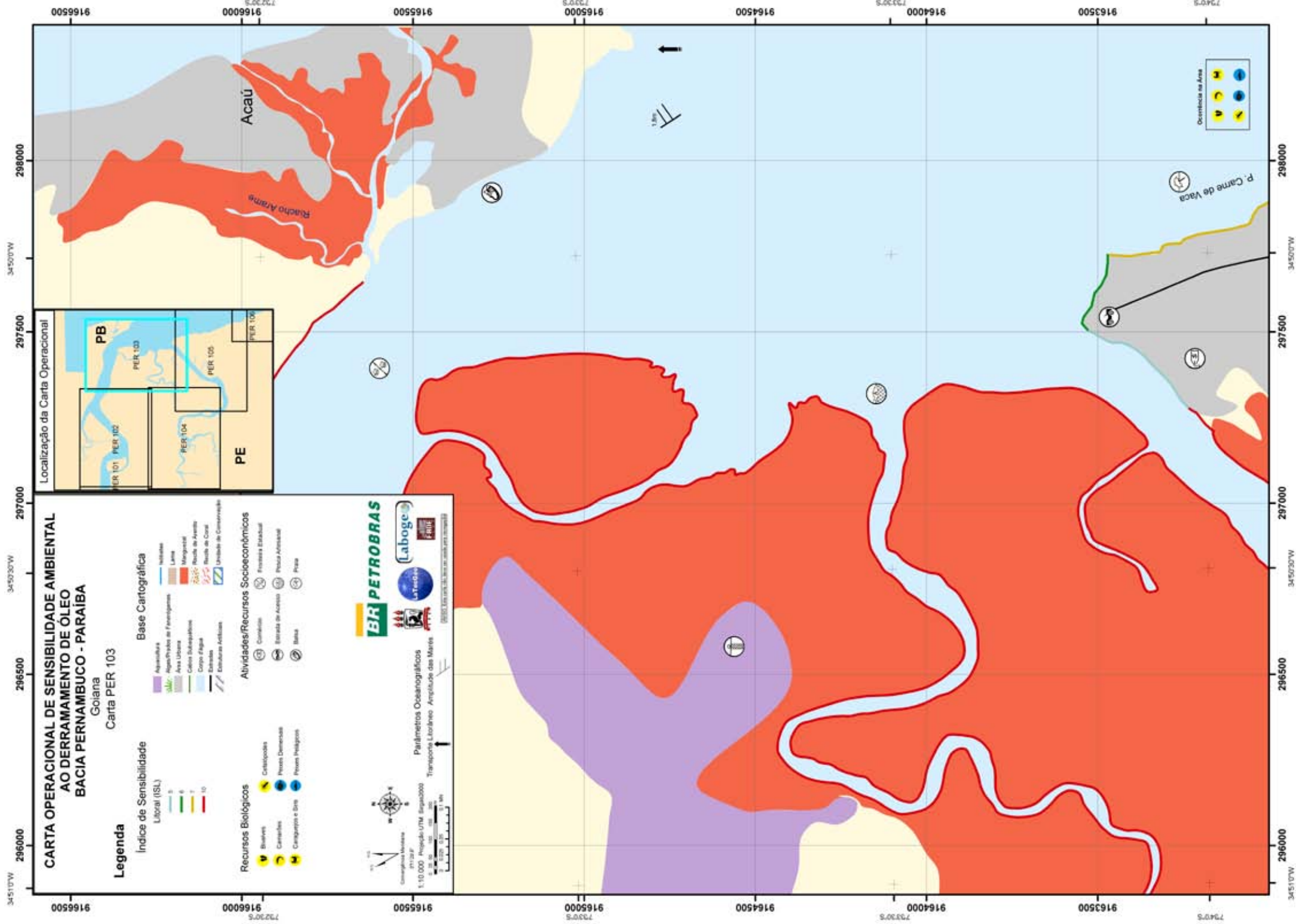
| Operacional | Cantos            | Coordenadas UTM |         | Coordenadas Geográficas |                   |
|-------------|-------------------|-----------------|---------|-------------------------|-------------------|
|             |                   | E (m)           | N (m)   | Longitude               | Latitude          |
| PER 139     | Inferior Esquerdo | 290266          | 9105491 | 8° 05' 16,532" S        | 34° 54' 11,866" W |
| PER 139     | Superior Direito  | 293866          | 9108041 | 8° 03' 54,082" S        | 34° 52' 13,918" W |
| PER 140     | Inferior Esquerdo | 286621          | 9103136 | 8° 06' 32,605" S        | 34° 56' 11,249" W |
| PER 140     | Superior Direito  | 290221          | 9105686 | 8° 05' 10,168" S        | 34° 54' 13,289" W |
| PER 141     | Inferior Esquerdo | 289730          | 9103032 | 8° 06' 36,495" S        | 34° 54' 29,727" W |
| PER 141     | Superior Direito  | 293330          | 9105582 | 8° 05' 14,048" S        | 34° 52' 31,771" W |
| PER 142     | Inferior Esquerdo | 290102          | 9099561 | 8° 08' 29,508" S        | 34° 54' 18,135" W |
| PER 142     | Superior Direito  | 292652          | 9103161 | 8° 06' 32,731" S        | 34° 52' 54,302" W |
| PER 143     | Inferior Esquerdo | 287213          | 9097351 | 8° 09' 40,978" S        | 34° 55' 52,820" W |
| PER 143     | Superior Direito  | 290813          | 9099901 | 8° 08' 18,543" S        | 34° 53' 54,843" W |
| PER 144     | Inferior Esquerdo | 287048          | 9094109 | 8° 11' 26,477" S        | 34° 55' 58,736" W |
| PER 144     | Superior Direito  | 289598          | 9097709 | 8° 09' 29,710" S        | 34° 54' 34,883" W |
| PER 145     | Inferior Esquerdo | 286854          | 9090657 | 8° 13' 18,788" S        | 34° 56' 5,594" W  |
| PER 145     | Superior Direito  | 289404          | 9094257 | 8° 11' 22,023" S        | 34° 54' 41,732" W |
| PER 146     | Inferior Esquerdo | 281085          | 9088311 | 8° 14' 34,221" S        | 34° 59' 14,437" W |
| PER 146     | Superior Direito  | 284685          | 9090861 | 8° 13' 11,811" S        | 34° 57' 16,425" W |
| PER 147     | Inferior Esquerdo | 284685          | 9088311 | 8° 14' 34,799" S        | 34° 57' 16,832" W |
| PER 147     | Superior Direito  | 288194          | 9090892 | 8° 13' 11,353" S        | 34° 55' 21,795" W |
| PER 148     | Inferior Esquerdo | 284313          | 9085105 | 8° 16' 19,058" S        | 34° 57' 29,510" W |
| PER 148     | Superior Direito  | 286863          | 9088705 | 8° 14' 22,303" S        | 34° 56' 05,628" W |
| PER 149     | Inferior Esquerdo | 283676          | 9082215 | 8° 17' 53,023" S        | 34° 57' 50,772" W |
| PER 149     | Superior Direito  | 286226          | 9085815 | 8° 15' 56,271" S        | 34° 56' 26,881" W |
| PER 150     | Inferior Esquerdo | 284422          | 9079619 | 8° 19' 17,622" S        | 34° 57' 26,829" W |
| PER 150     | Superior Direito  | 286972          | 9083219 | 8° 17' 20,869" S        | 34° 56' 2,934" W  |
| PER 151     | Inferior Esquerdo | 284422          | 9076250 | 8° 21' 07,265" S        | 34° 57' 27,375" W |
| PER 151     | Superior Direito  | 286972          | 9079850 | 8° 19' 10,514" S        | 34° 56' 03,471" W |
| PER 152     | Inferior Esquerdo | 279579          | 9074275 | 8° 22' 10,746" S        | 35° 00' 05,943" W |
| PER 152     | Superior Direito  | 283179          | 9076825 | 8° 20' 48,350" S        | 34° 58' 07,884" W |
| PER 153     | Inferior Esquerdo | 282988          | 9073832 | 8° 22' 25,738" S        | 34° 58' 14,631" W |
| PER 153     | Superior Direito  | 286588          | 9076382 | 8° 21' 03,303" S        | 34° 56' 16,575" W |
| PER 154     | Inferior Esquerdo | 283226          | 9070321 | 8° 24' 20,019" S        | 34° 58' 07,424" W |
| PER 154     | Superior Direito  | 285776          | 9073921 | 8° 22' 23,274" S        | 34° 56' 43,502" W |
| PER 155     | Inferior Esquerdo | 279800          | 9071928 | 8° 23' 27,171" S        | 34° 59' 59,114" W |
| PER 155     | Superior Direito  | 283400          | 9074478 | 8° 22' 4,776" S         | 34° 58' 01,048" W |
| PER 156     | Inferior Esquerdo | 279704          | 9069381 | 8° 24' 50,037" S        | 35° 00' 02,679" W |
| PER 156     | Superior Direito  | 283304          | 9071931 | 8° 23' 27,644" S        | 34° 58' 04,605" W |
| PER 157     | Inferior Esquerdo | 280363          | 9067863 | 8° 25' 39,538" S        | 34° 59' 41,384" W |
| PER 157     | Superior Direito  | 283963          | 9070413 | 8° 24' 17,144" S        | 34° 57' 43,306" W |
| PER 158     | Inferior Esquerdo | 279154          | 9065570 | 8° 26' 53,978" S        | 35° 00' 21,285" W |
| PER 158     | Superior Direito  | 282754          | 9068120 | 8° 25' 31,590" S        | 34° 58' 23,198" W |
| PER 159     | Inferior Esquerdo | 278253          | 9063112 | 8° 28' 13,824" S        | 35° 00' 51,164" W |
| PER 159     | Superior Direito  | 281853          | 9065661 | 8° 26' 51,440" S        | 34° 58' 53,069" W |
| PER 160     | Inferior Esquerdo | 278318          | 9059755 | 8° 30' 03,076" S        | 35° 00' 49,596" W |
| PER 160     | Superior Direito  | 280868          | 9063355 | 8° 28' 06,349" S        | 34° 59' 25,635" W |

| Operacional | Cantos            | Coordenadas UTM |         | Coordenadas Geográficas |                    |
|-------------|-------------------|-----------------|---------|-------------------------|--------------------|
|             |                   | E (m)           | N (m)   | Longitude               | Latitude           |
| PER 161     | Inferior Esquerdo | 277573          | 9056413 | 8° 31' 51,689" S        | 35° 01' 14,539" W  |
| PER 161     | Superior Direito  | 280123          | 9060013 | 8° 29' 54,965" S        | 34° 59' 50,568" W  |
| PER 162     | Inferior Esquerdo | 277299          | 9054122 | 8° 33' 06,200" S        | 35° 01' 23,879" W  |
| PER 162     | Superior Direito  | 280899          | 9056672 | 8° 31' 43,825" S        | 34° 59' 25,753" W  |
| PER 163     | Inferior Esquerdo | 275788          | 9051574 | 8° 34' 28,873" S        | 35° 02' 03,71" W   |
| PER 163     | Superior Direito  | 279388          | 9054124 | 8° 33' 06,505" S        | 35° 00' 15,574" W  |
| PER 164     | Inferior Esquerdo | 272319          | 9049345 | 8° 35' 40,780" S        | 35° 04' 07,526" W  |
| PER 164     | Superior Direito  | 275919          | 9051895 | 8° 34' 18,425" S        | 35° 02' 09,378" W  |
| PER 165     | Inferior Esquerdo | 271930          | 9046909 | 8° 37' 0,013" S         | 35° 04' 20,684" W  |
| PER 165     | Superior Direito  | 275530          | 9049459 | 8° 35' 37,660" S        | 35° 02' 22,527" W  |
| PER 166     | Inferior Esquerdo | 274546          | 9046116 | 8° 37' 26,273" S        | 35° 02' 55,271" W  |
| PER 166     | Superior Direito  | 278146          | 9048666 | 8° 36' 03,912" S        | 35° 00' 57,115" W  |
| PER 167     | Inferior Esquerdo | 270531          | 9044410 | 8° 38' 21,087" S        | 35° 05' 06,862" W  |
| PER 167     | Superior Direito  | 274131          | 9046960 | 8° 36' 58,741" S        | 35° 03' 08,696" W  |
| PER 168     | Inferior Esquerdo | 267970          | 9041899 | 8° 39' 42,311" S        | 35° 06' 31,070" W  |
| PER 168     | Superior Direito  | 271570          | 9044449 | 8° 38' 19,975" S        | 35° 04' 32,891" W  |
| PER 169     | Inferior Esquerdo | 271467          | 9041903 | 8° 39' 42,831" S        | 35° 04' 36,707" W  |
| PER 169     | Superior Direito  | 274017          | 9045503 | 8° 37' 46,132" S        | 35° 03' 12,684" W  |
| PER 170     | Inferior Esquerdo | 267089          | 9039161 | 8° 41' 11,269" S        | 35° 07' 00,386" W  |
| PER 170     | Superior Direito  | 269639          | 9042761 | 8° 39' 14,583" S        | 35° 05' 36,345" W  |
| PER 171     | Inferior Esquerdo | 269560          | 9039610 | 8° 40' 57,082" S        | 35° 05' 39,486" W  |
| PER 171     | Superior Direito  | 273160          | 9042160 | 8° 39' 34,743" S        | 35° 03' 41,302" W  |
| PER 172     | Inferior Esquerdo | 267682          | 9037347 | 8° 42' 10,392" S        | 35° 06' 41,306" W  |
| PER 172     | Superior Direito  | 271282          | 9039897 | 8° 40' 48,061" S        | 35° 04' 43,112" W  |
| PER 173     | Inferior Esquerdo | 270454          | 9036608 | 8° 42' 34,936" S        | 35° 05' 10,801" W  |
| PER 173     | Superior Direito  | 273004          | 9040208 | 8° 40' 38,242" S        | 35° 03' 46,760" W  |
| PER 174     | Inferior Esquerdo | 267913          | 9034905 | 8° 43' 29,896" S        | 35° 06' 34,215" W  |
| PER 174     | Superior Direito  | 271513          | 9037455 | 8° 42' 7,565" S         | 35° 04' 36,014" W  |
| PER 175     | Inferior Esquerdo | 267905          | 9032662 | 8° 44' 42,880" S        | 35° 06' 34,890" W  |
| PER 175     | Superior Direito  | 271505          | 9035212 | 8° 43' 20,552" S        | 35° 04' 36,681" W  |
| PER 176     | Inferior Esquerdo | 268314          | 9029726 | 8° 46' 18,503" S        | 35° 06' 22,023" W  |
| PER 176     | Superior Direito  | 270864          | 9033326 | 8° 44' 21,818" S        | 35° 04' 57,960" W  |
| PER 177     | Inferior Esquerdo | 267052          | 9026387 | 8° 48' 6,930" S         | 35° 07' 03,929" W  |
| PER 177     | Superior Direito  | 269602          | 9029987 | 8° 46' 10,251" S        | 35° 05' 39,853" W  |
| PER 178     | Inferior Esquerdo | 265319          | 9023656 | 8° 49' 35,478" S        | 35° 08' 01,120" W  |
| PER 178     | Superior Direito  | 267869          | 9027256 | 8° 47' 38,804" S        | 35° 06' 37,033" W  |
| PER 179     | Inferior Esquerdo | 264294          | 9020565 | 8° 51' 15,849" S        | 35° 08' 35,258" W  |
| PER 179     | Superior Direito  | 266844          | 9024165 | 8° 49' 19,180" S        | 35° 07' 11,160" W  |
| PER 180     | Inferior Esquerdo | 263812          | 9017043 | 8° 53' 10,389" S        | 35° 08' 51,692" W  |
| PER 180     | Superior Direito  | 266362          | 9020643 | 8° 51' 13,723" S        | 35° 07' 27,583" W  |
| PER 181     | Inferior Esquerdo | 262618          | 9013508 | 8° 55' 05,166" S        | 35° 09' 31,414" W  |
| PER 181     | Superior Direito  | 265168          | 9017108 | 8° 53' 08,506" S        | 35° 08' 07,292" W  |
| PER 182     | Inferior Esquerdo | 279791          | 9065070 | 8° 27' 10,3517" S       | 35° 00' 00,5576" W |
| PER 182     | Superior Direito  | 289643          | 9076396 | 8° 21' 03,3377" S       | 34° 54' 36,7466" W |

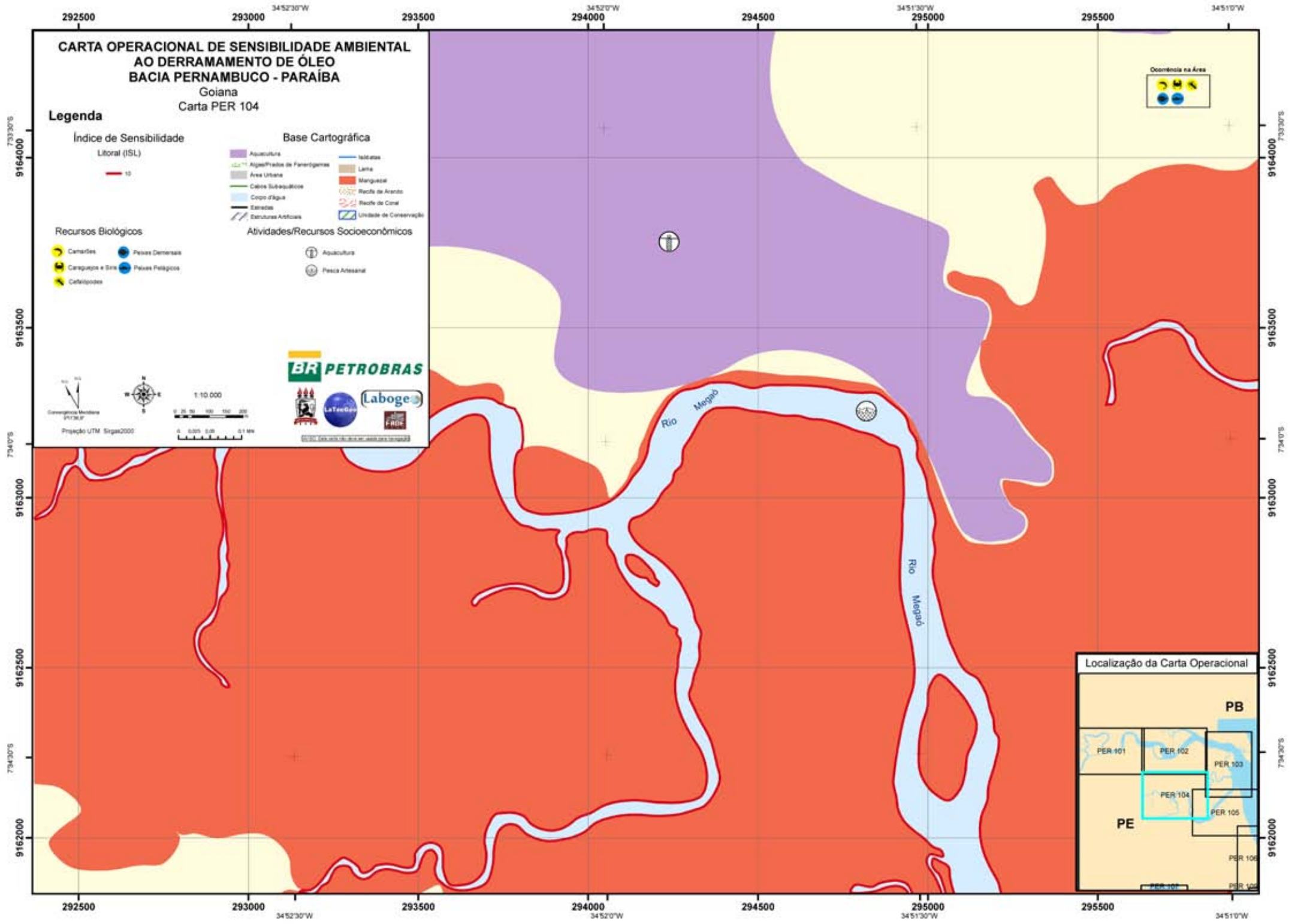


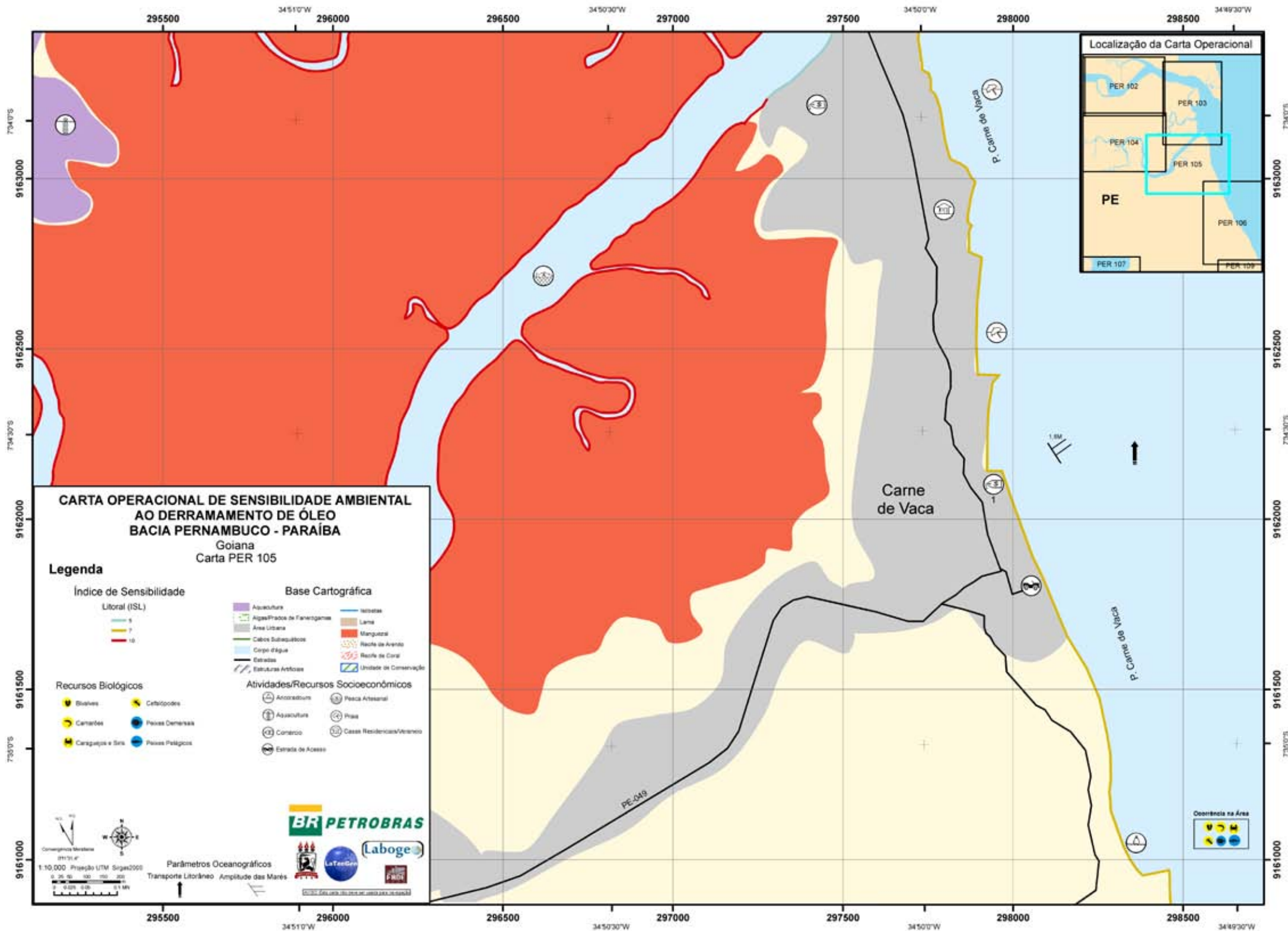


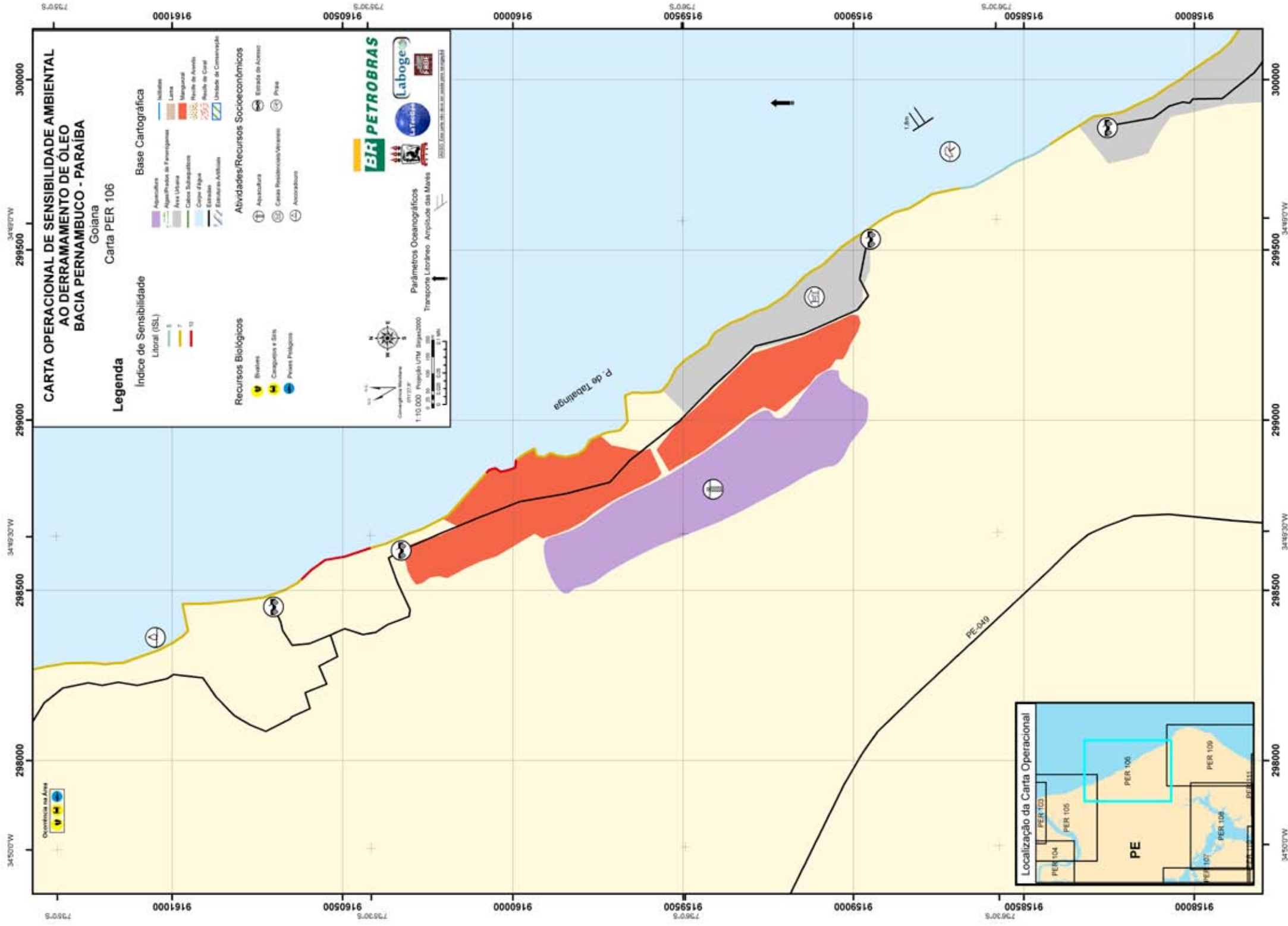
Carta Operacional PER 103



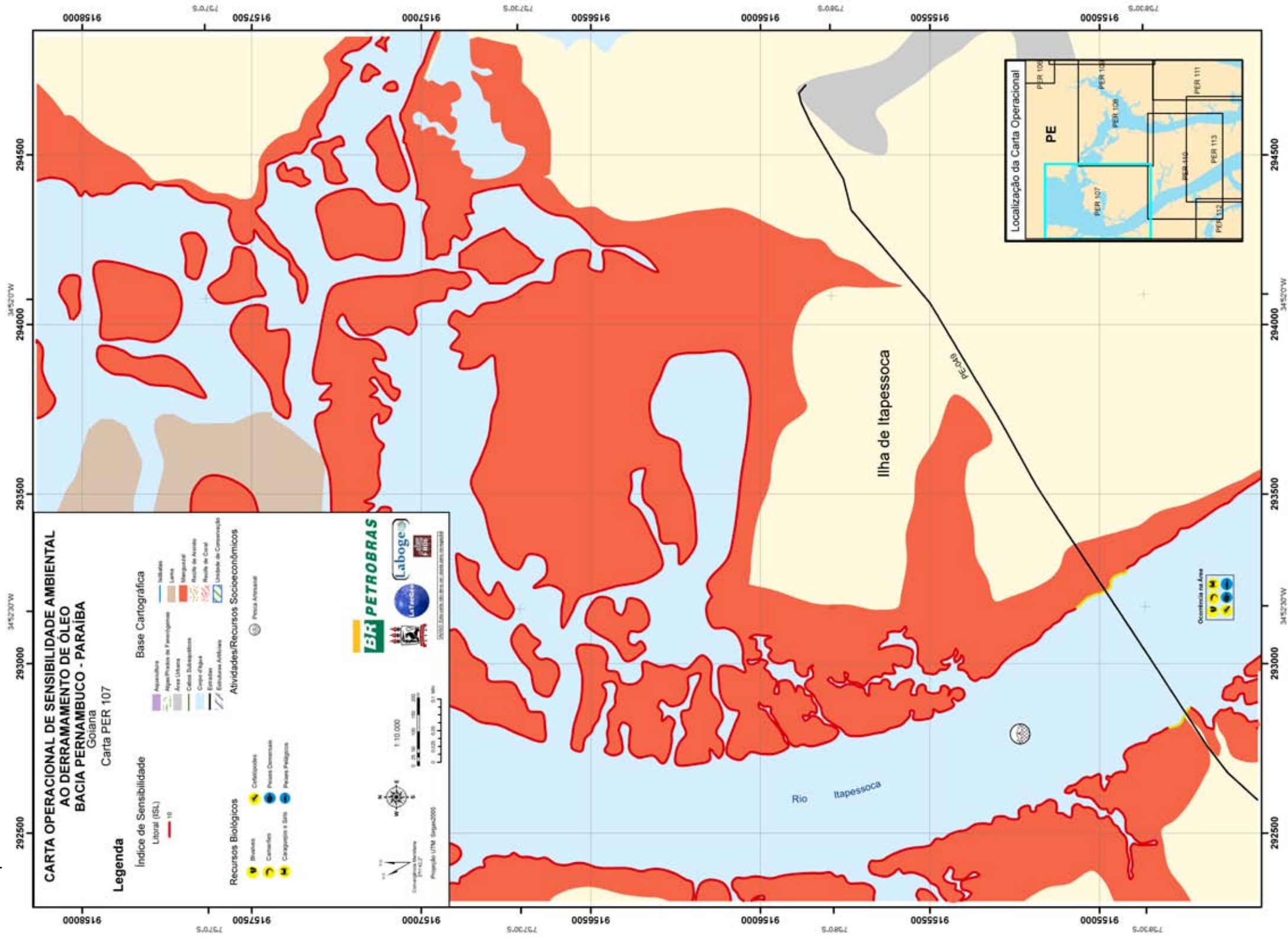


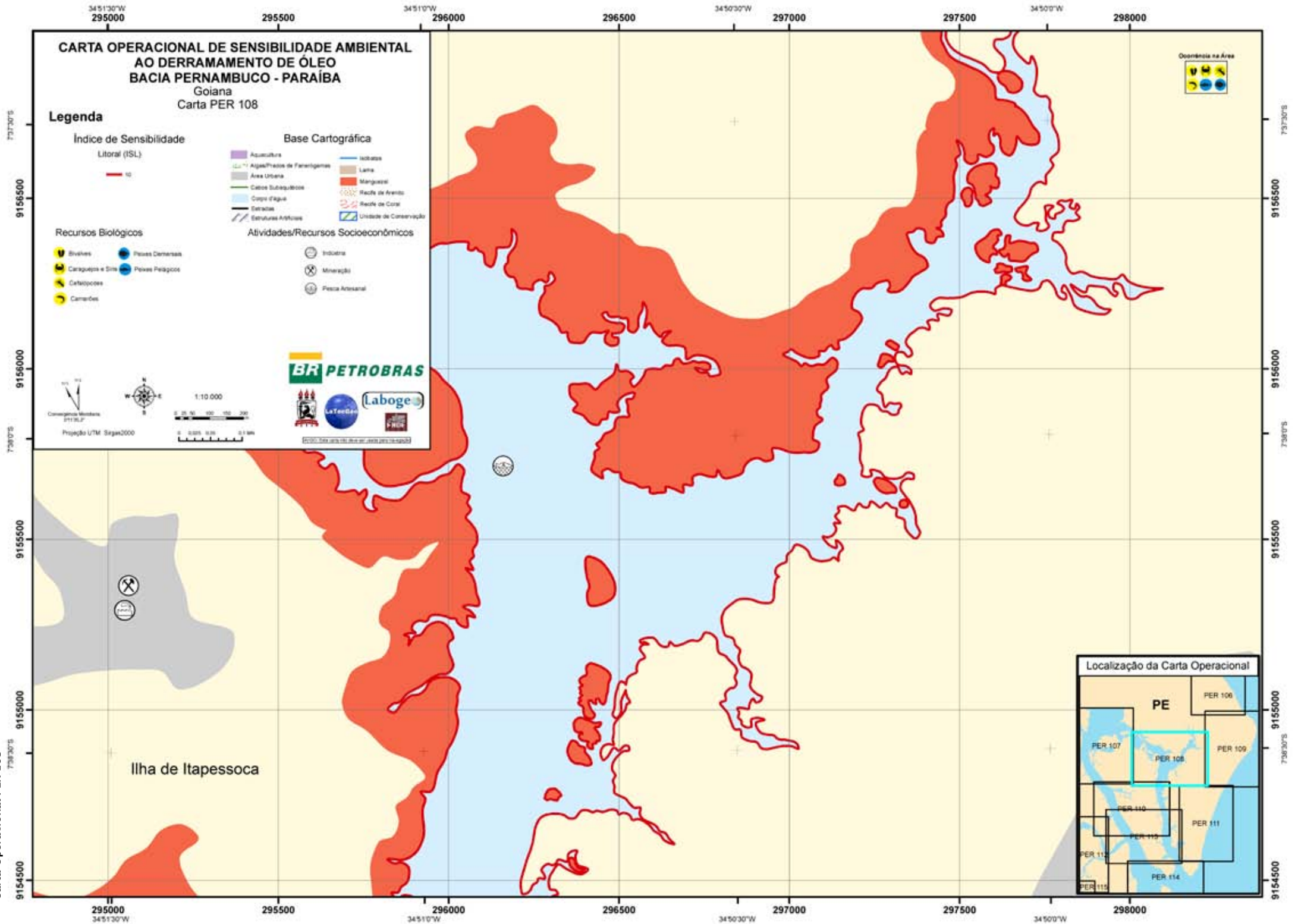




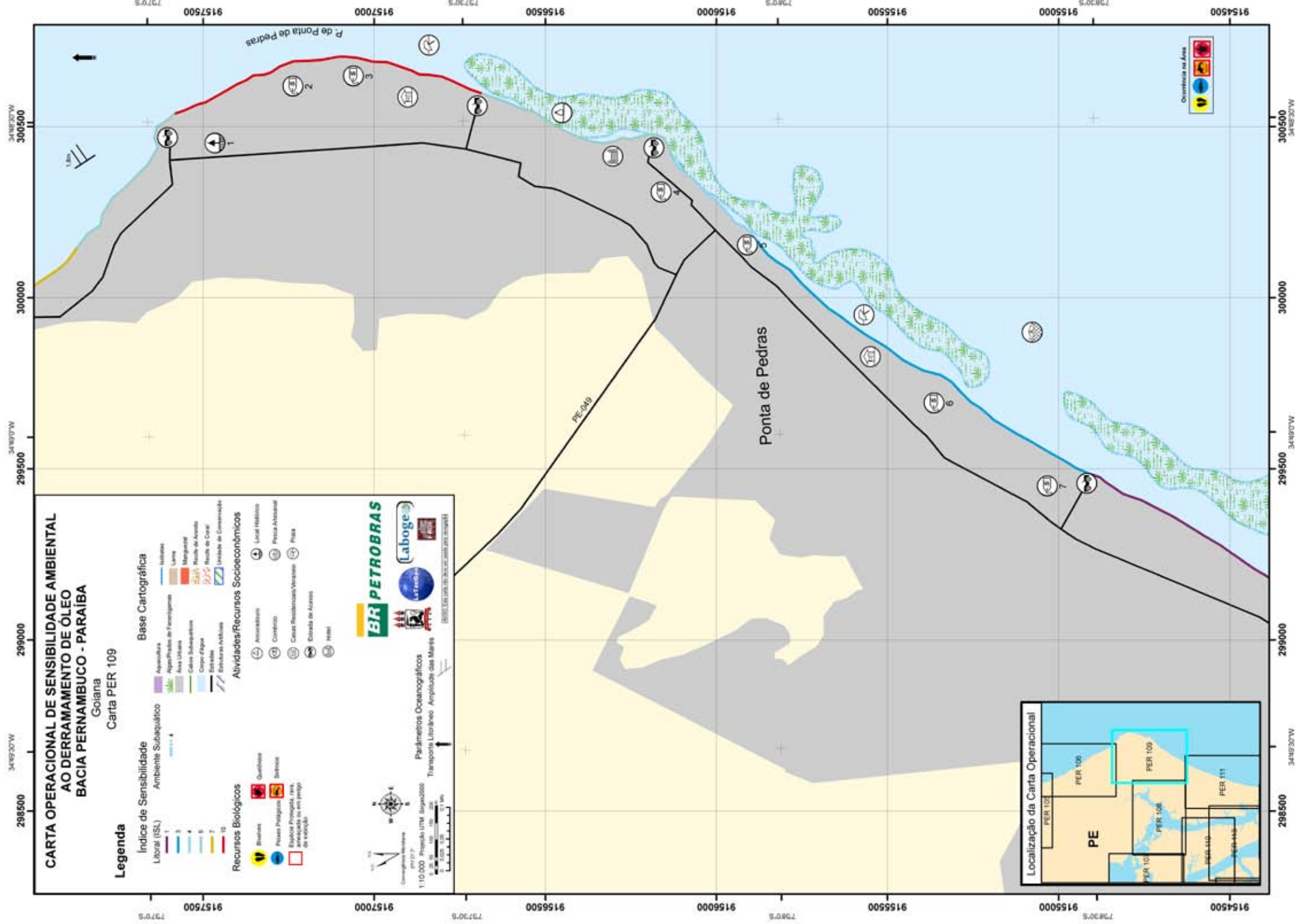


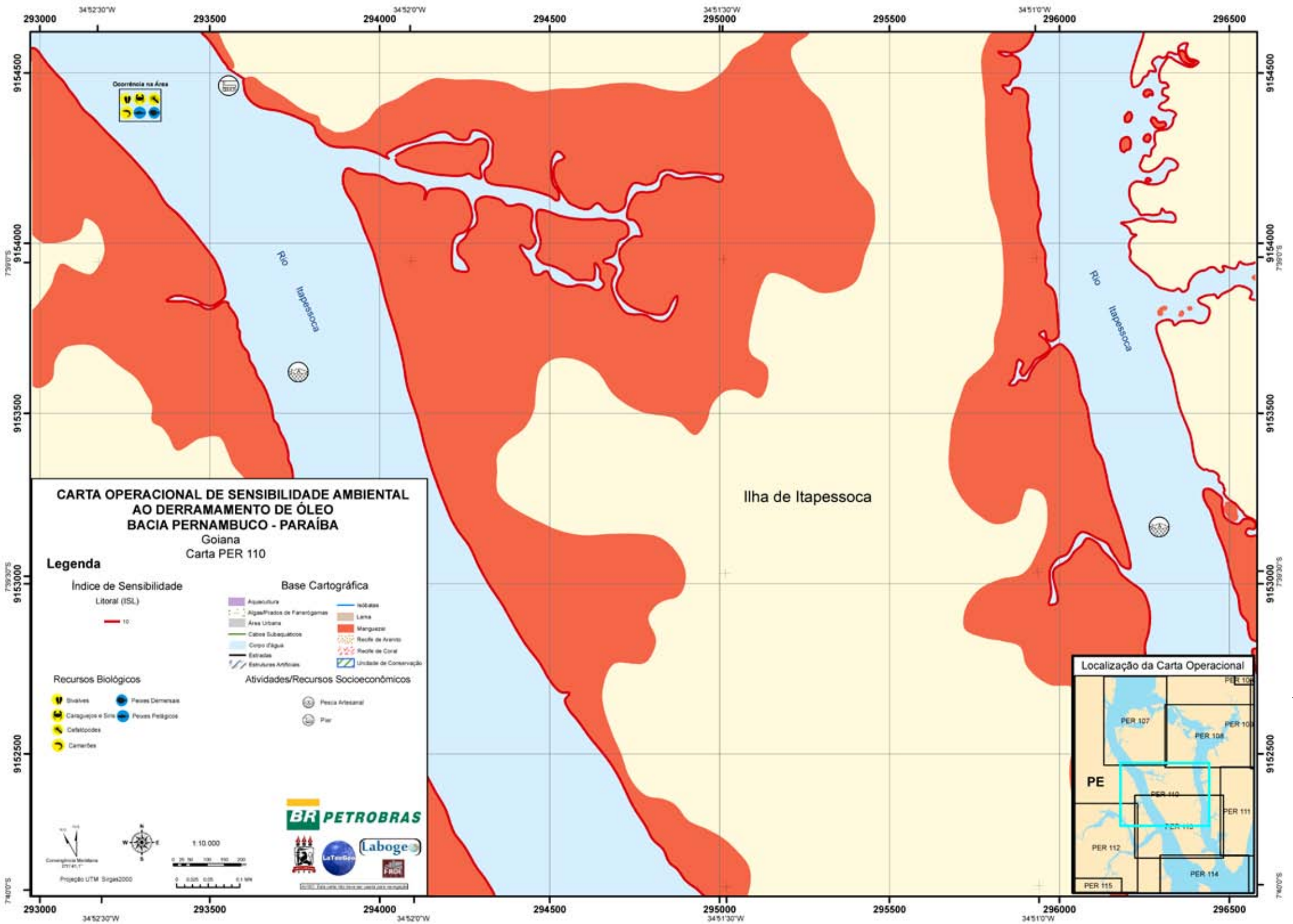
## Carta Operacional PER 107



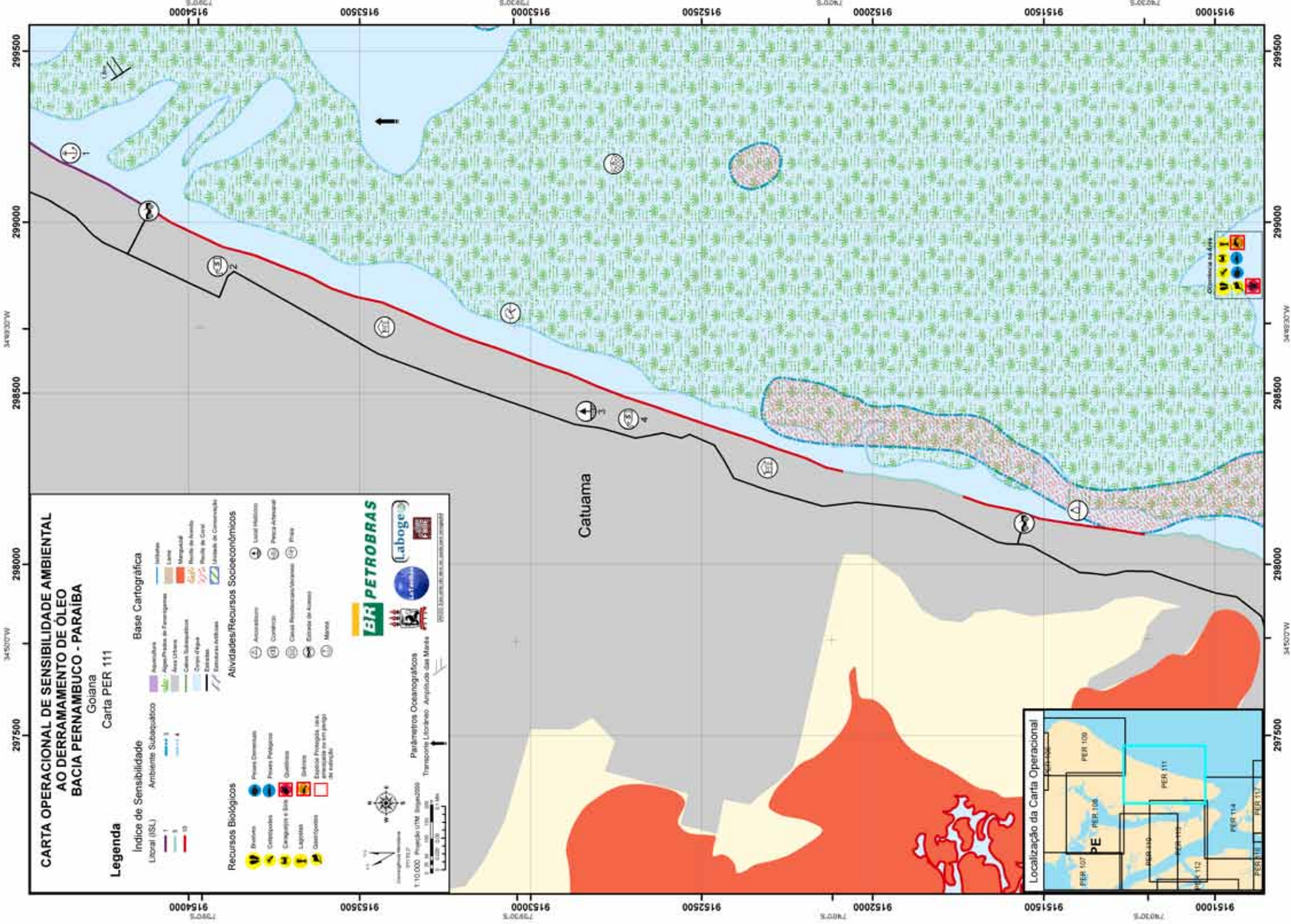


## Carta Operacional PER 109

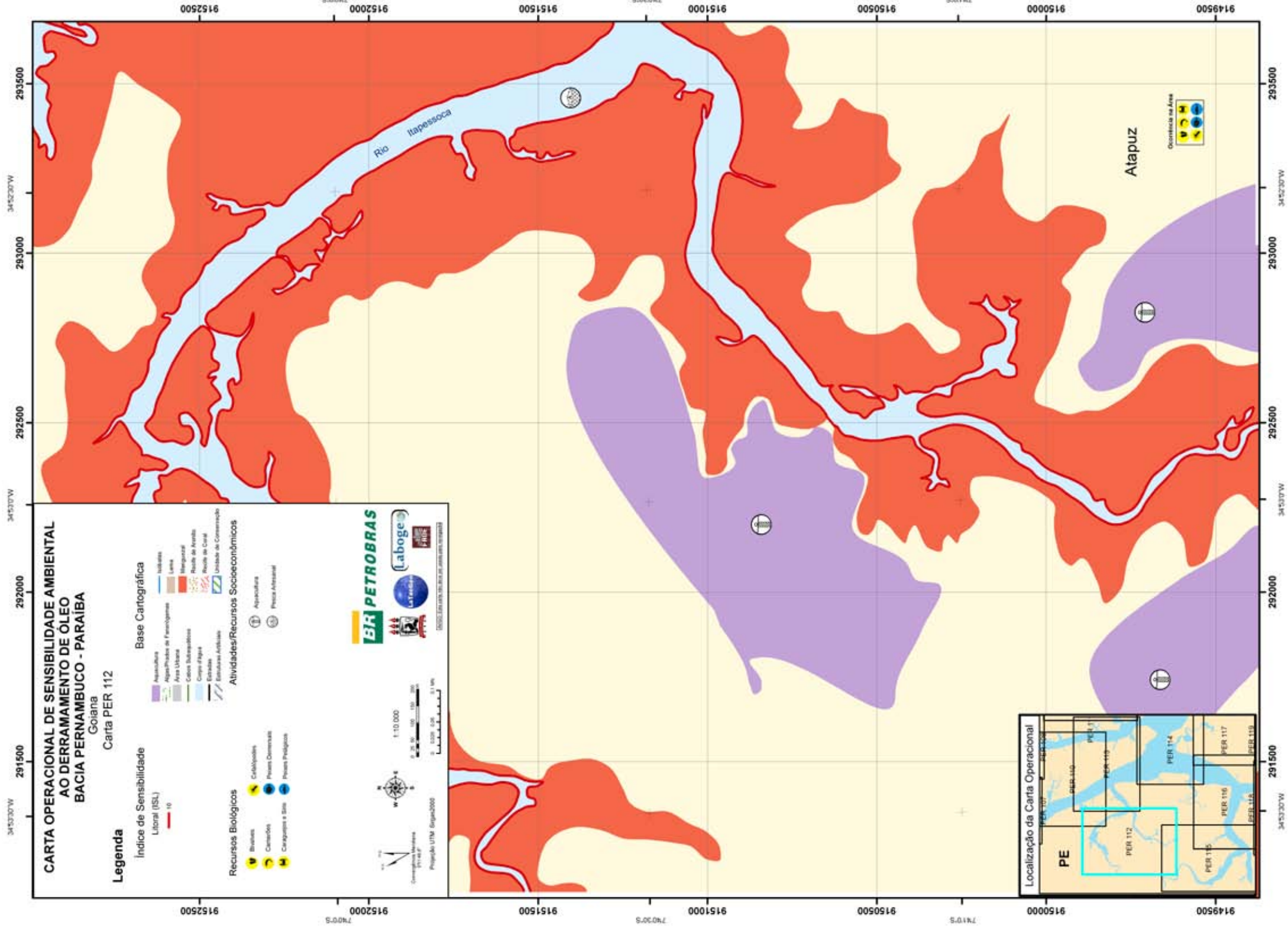




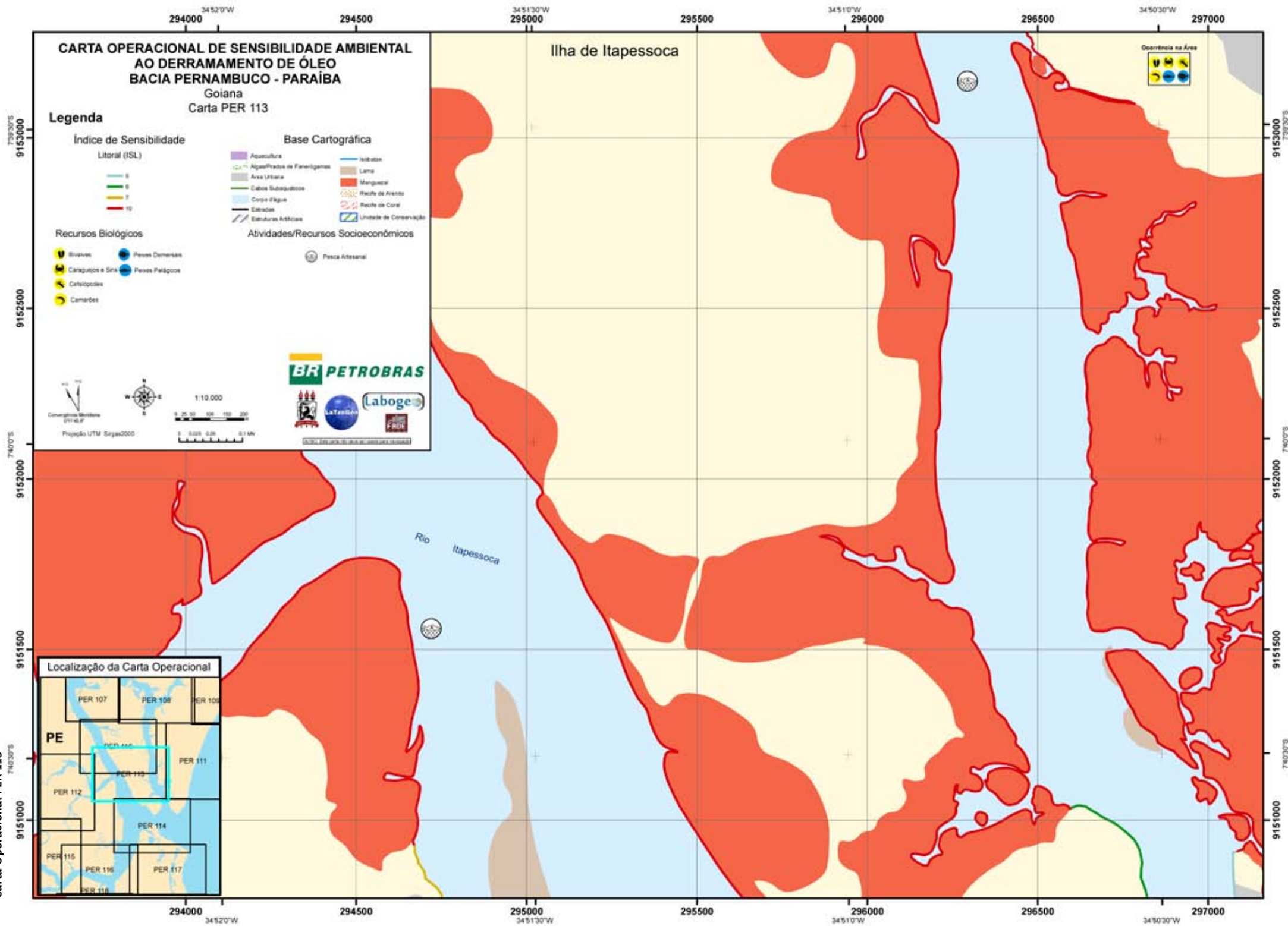
## Carta Operacional PER 111

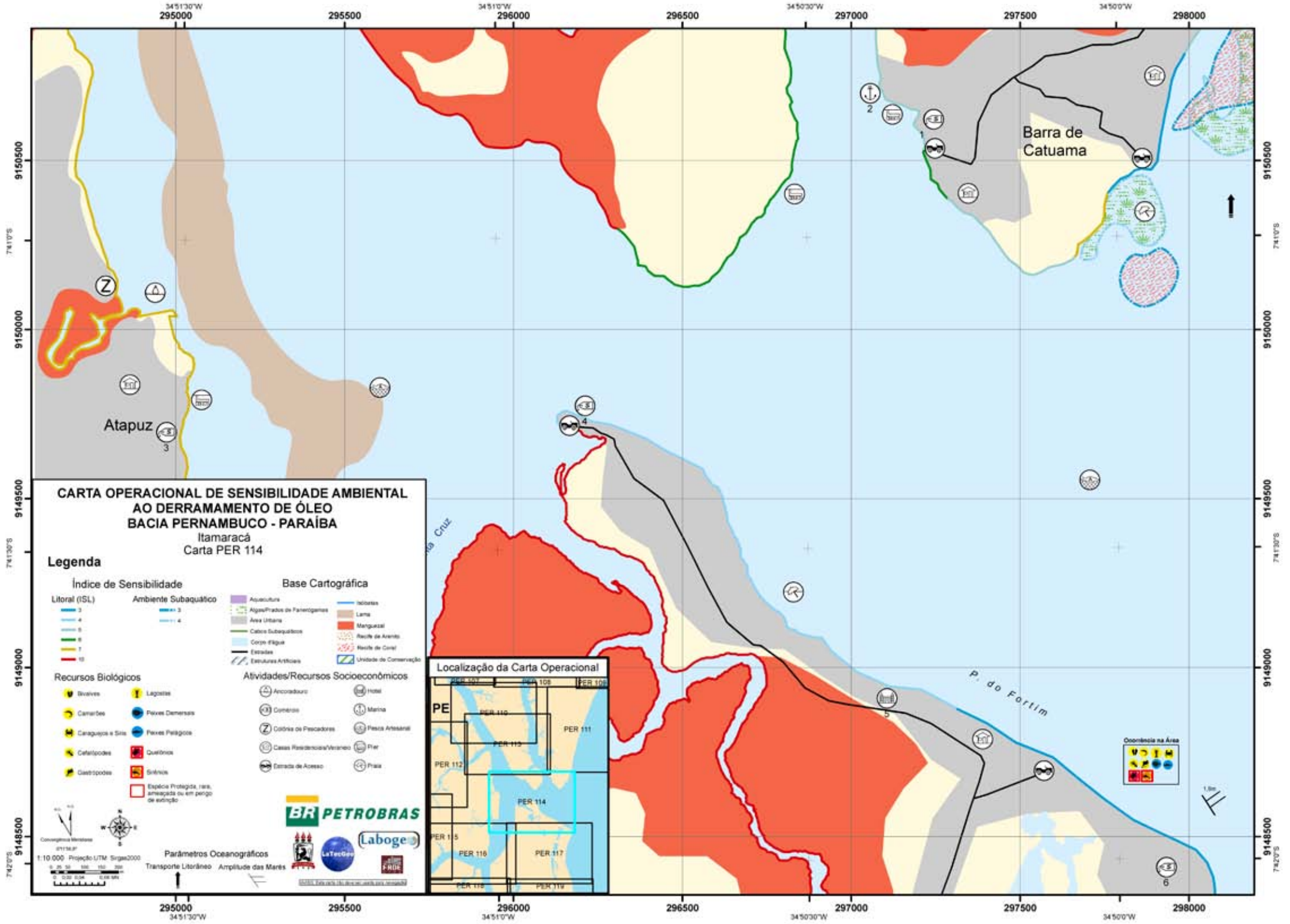




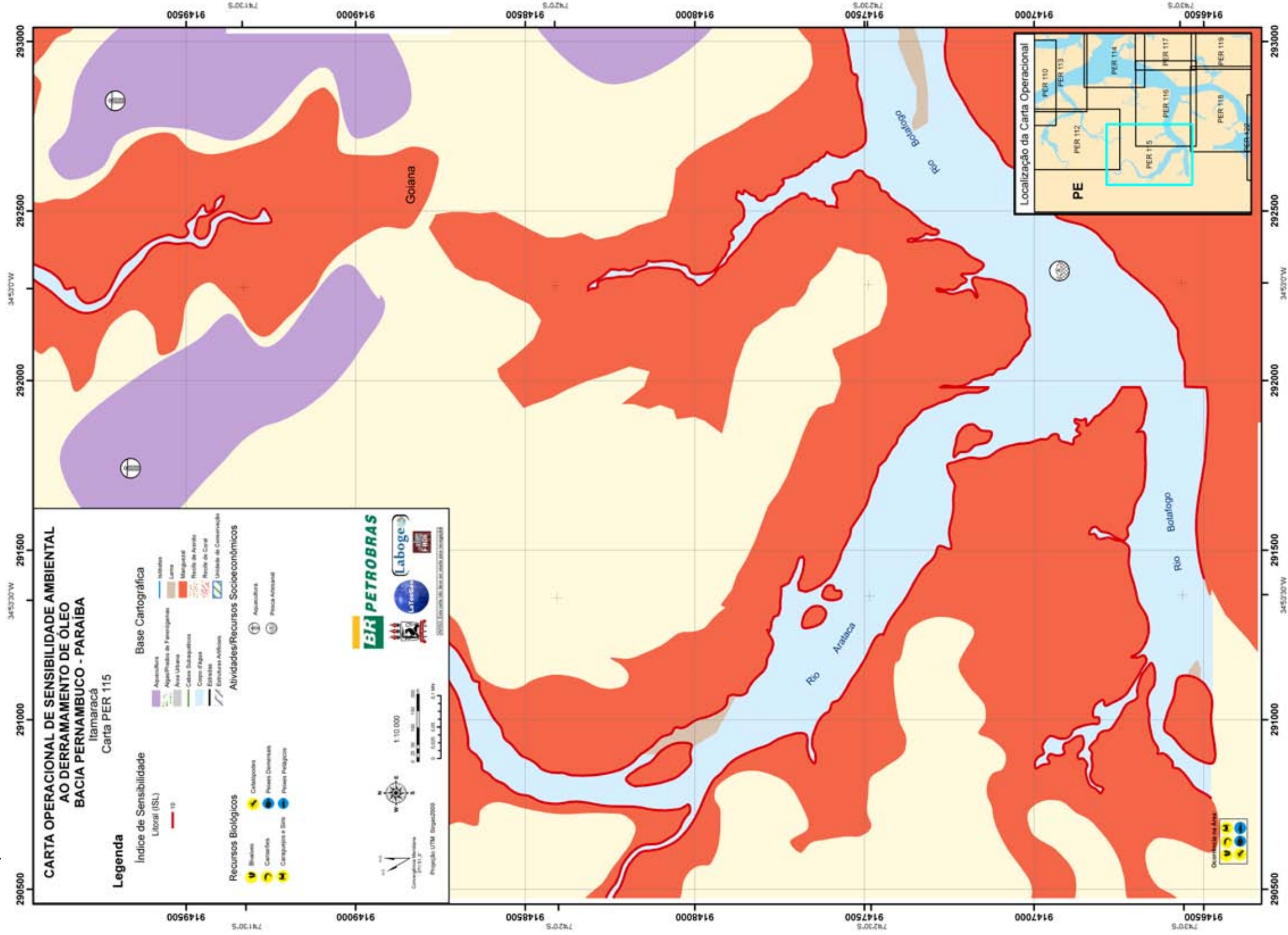


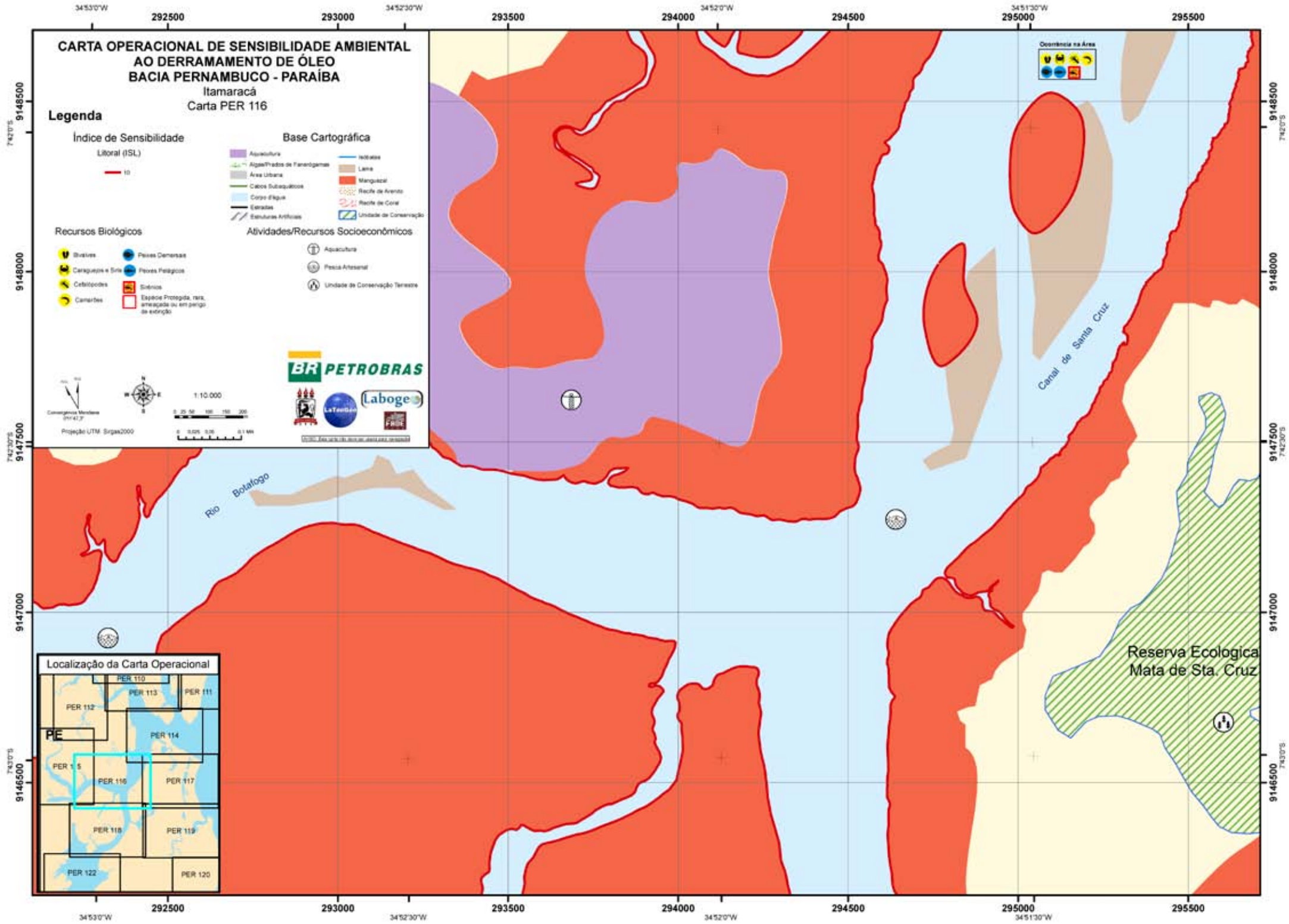
Carta Operacional PER 113



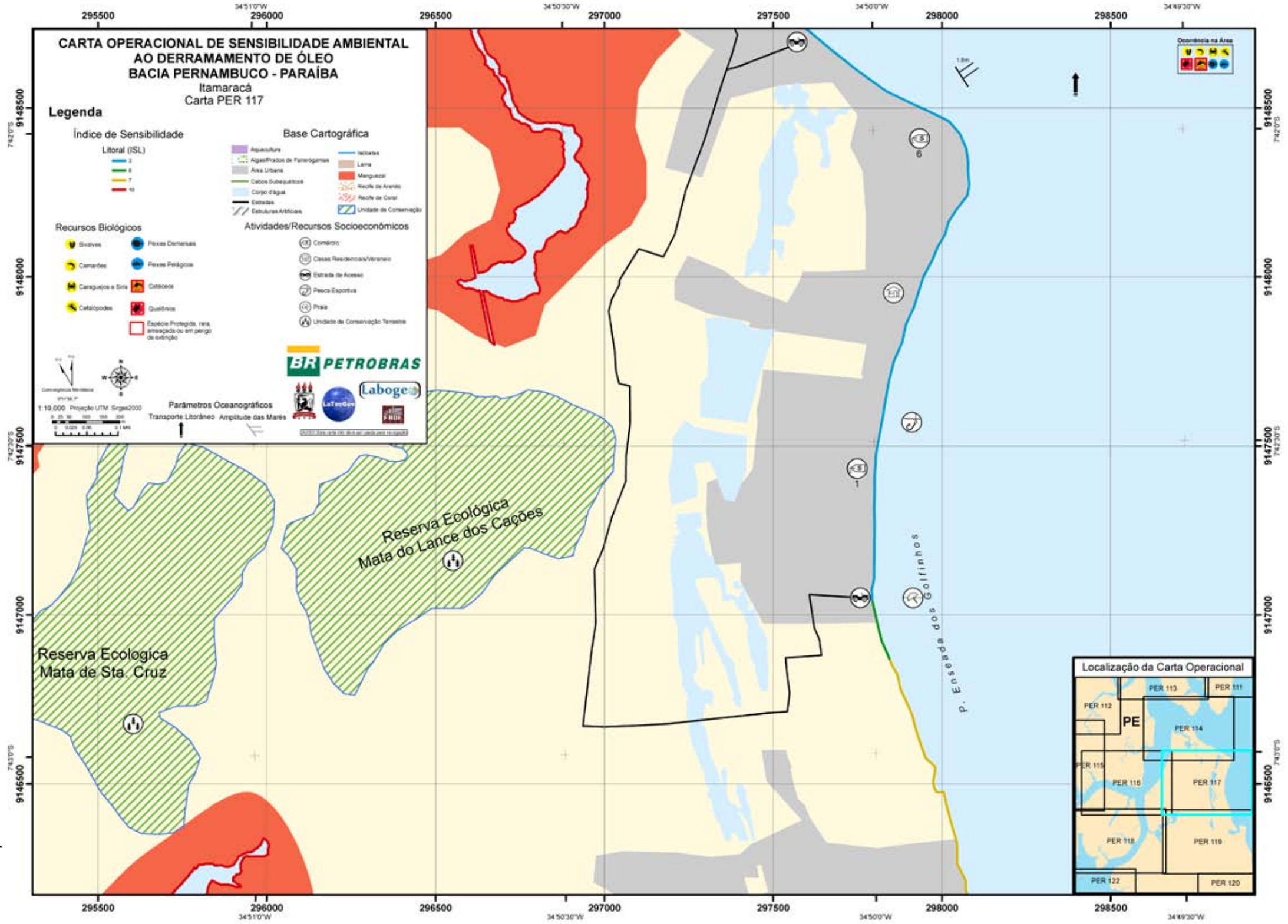


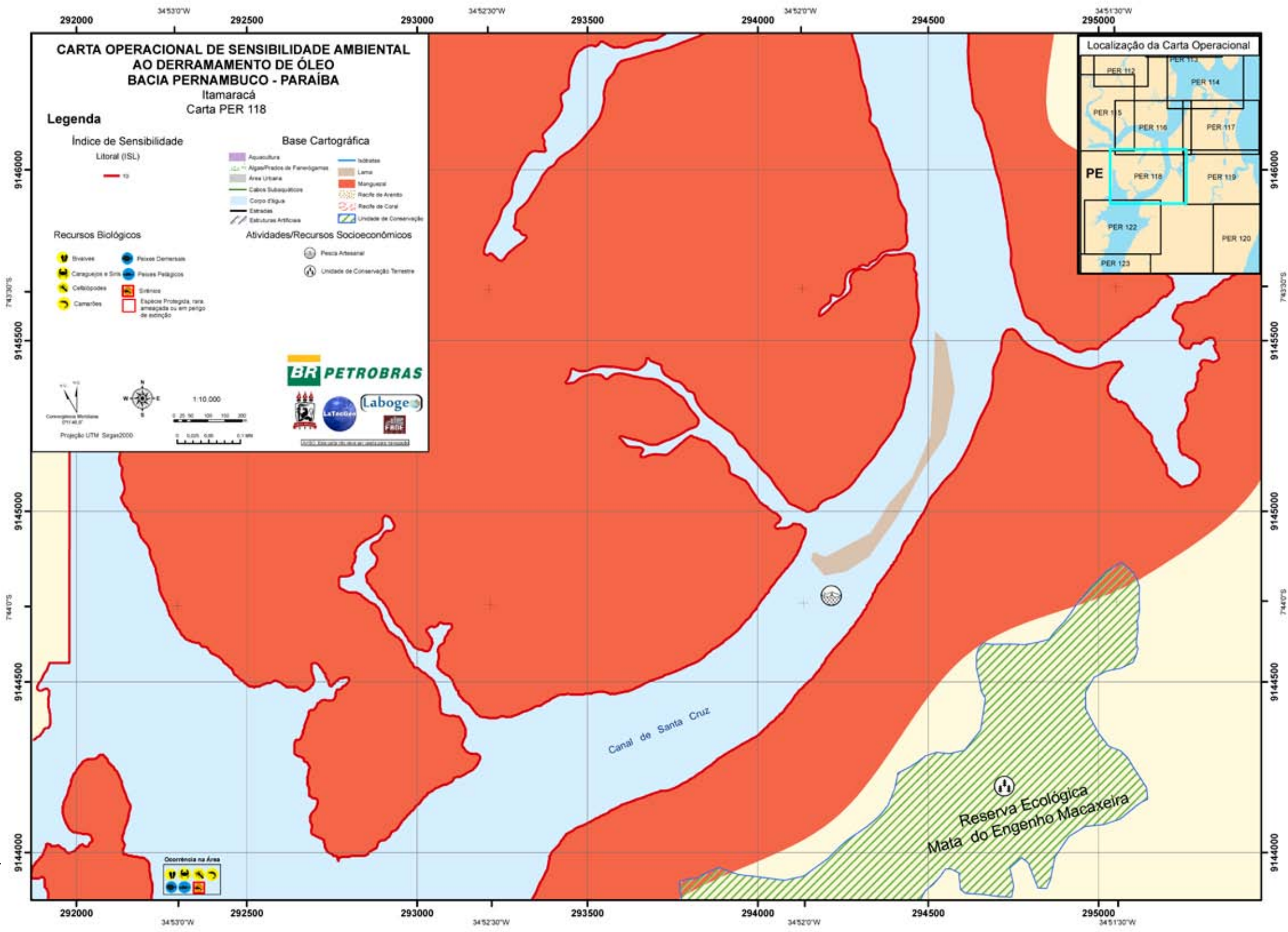
## Carta Operacional PER 115



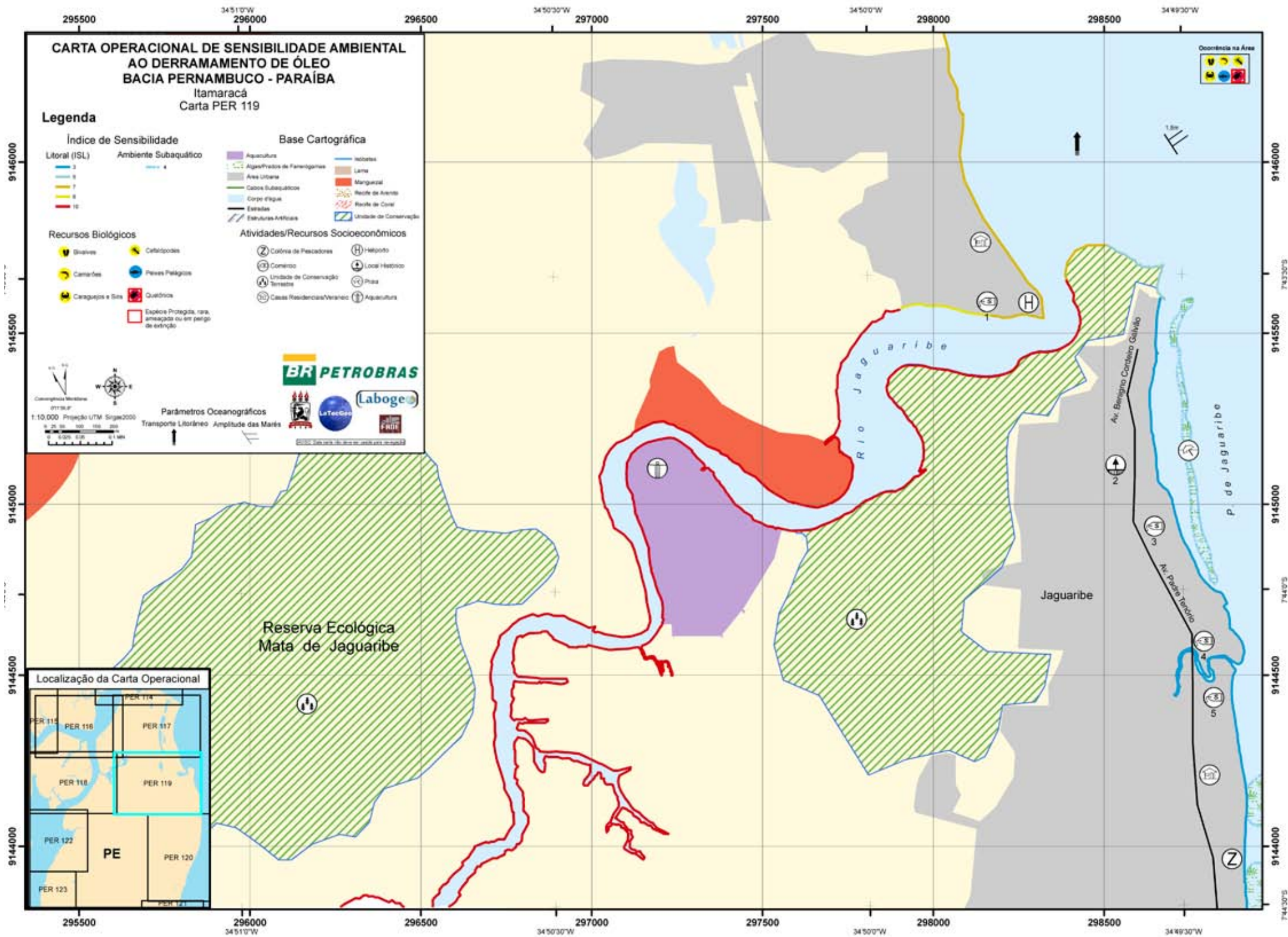


Carta Operacional PER 117

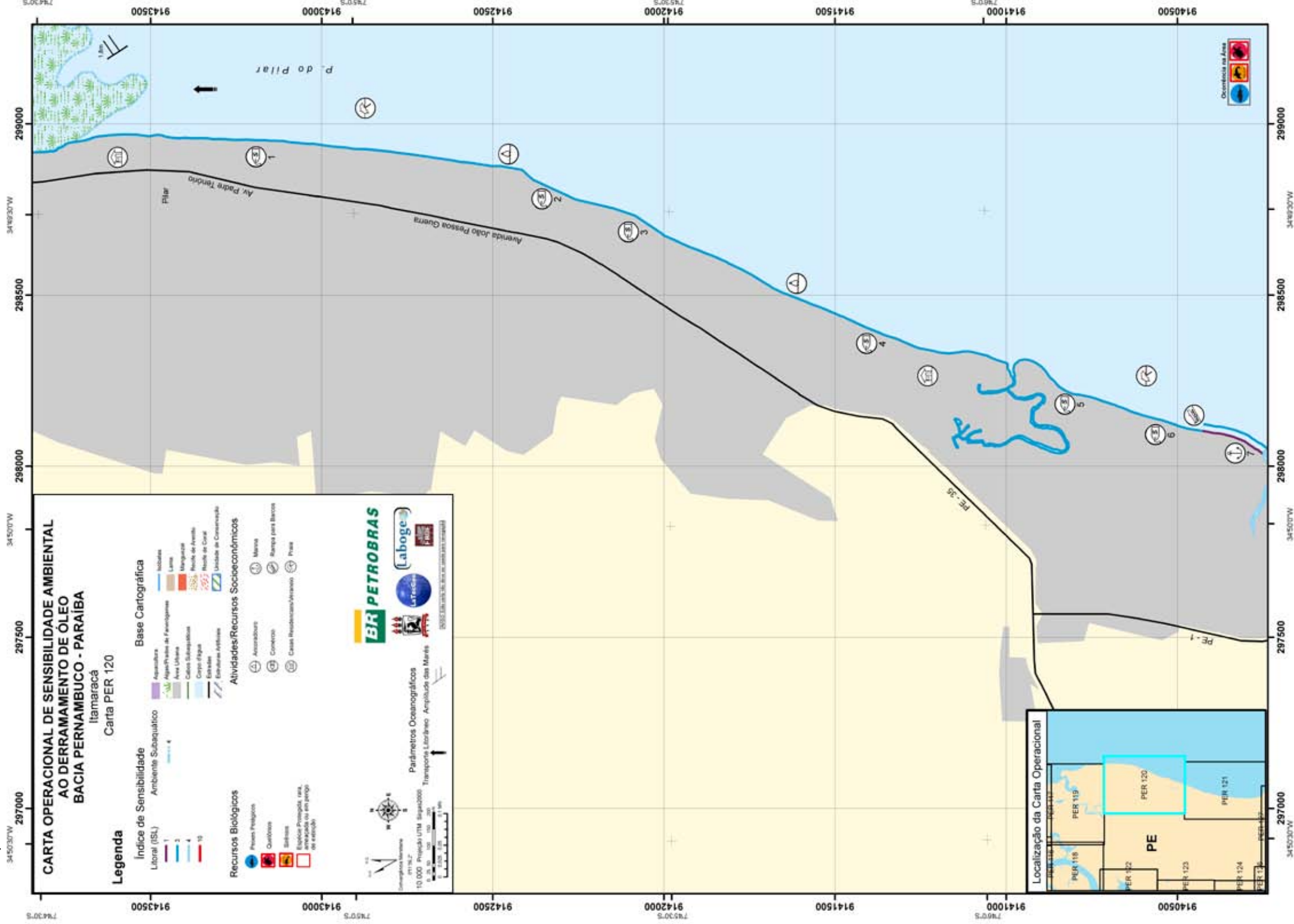




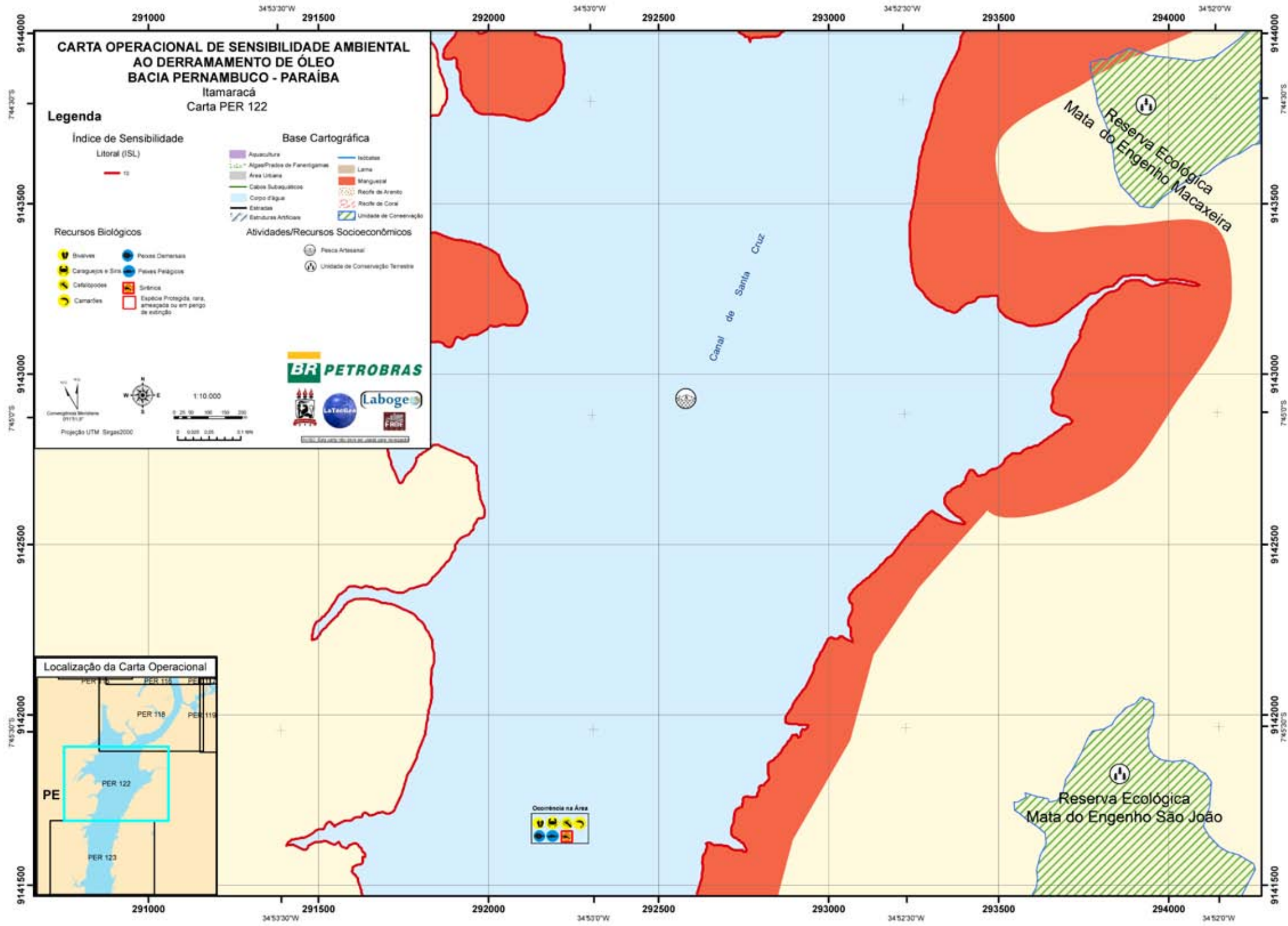
Carta Operacional PER 119

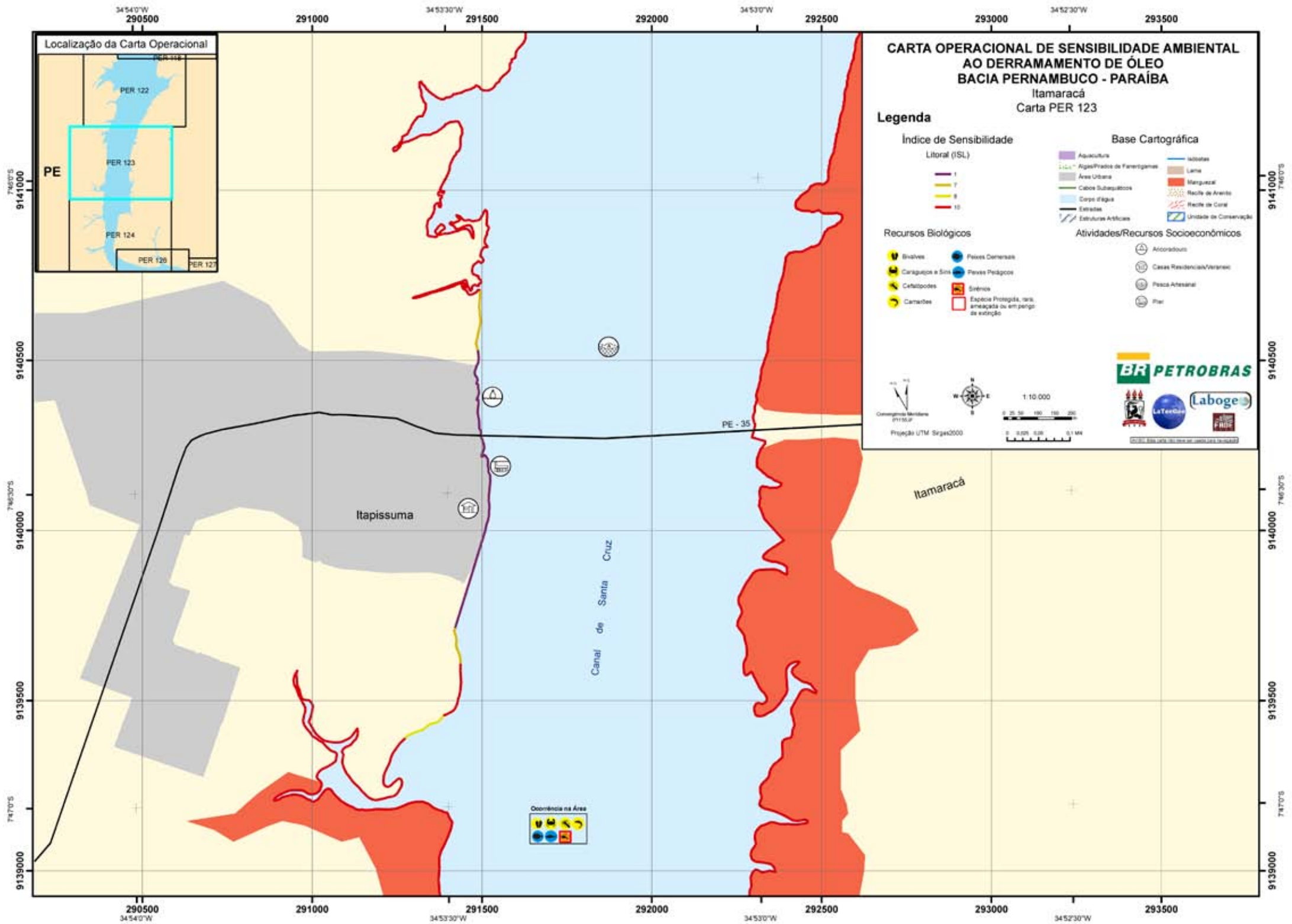


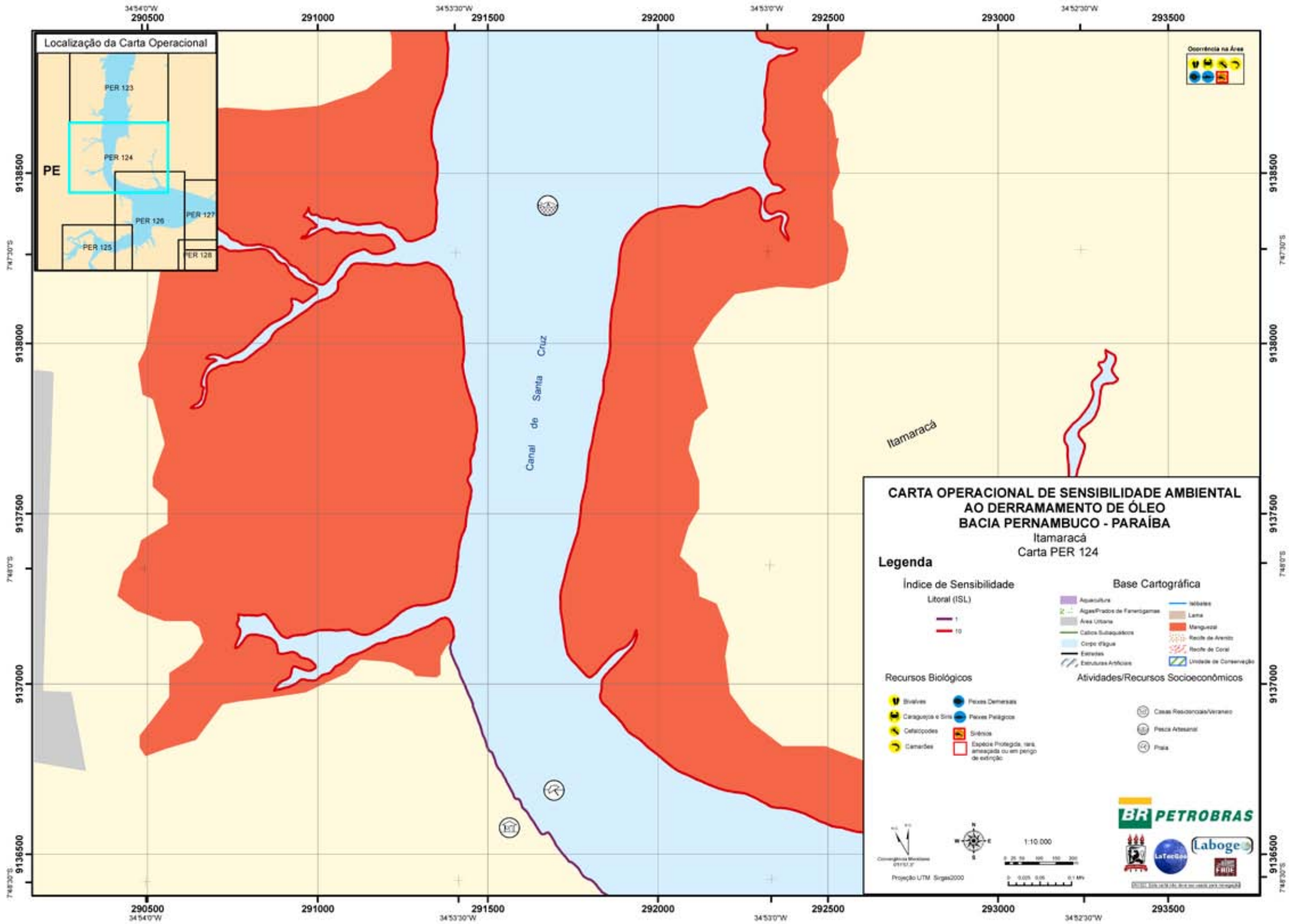




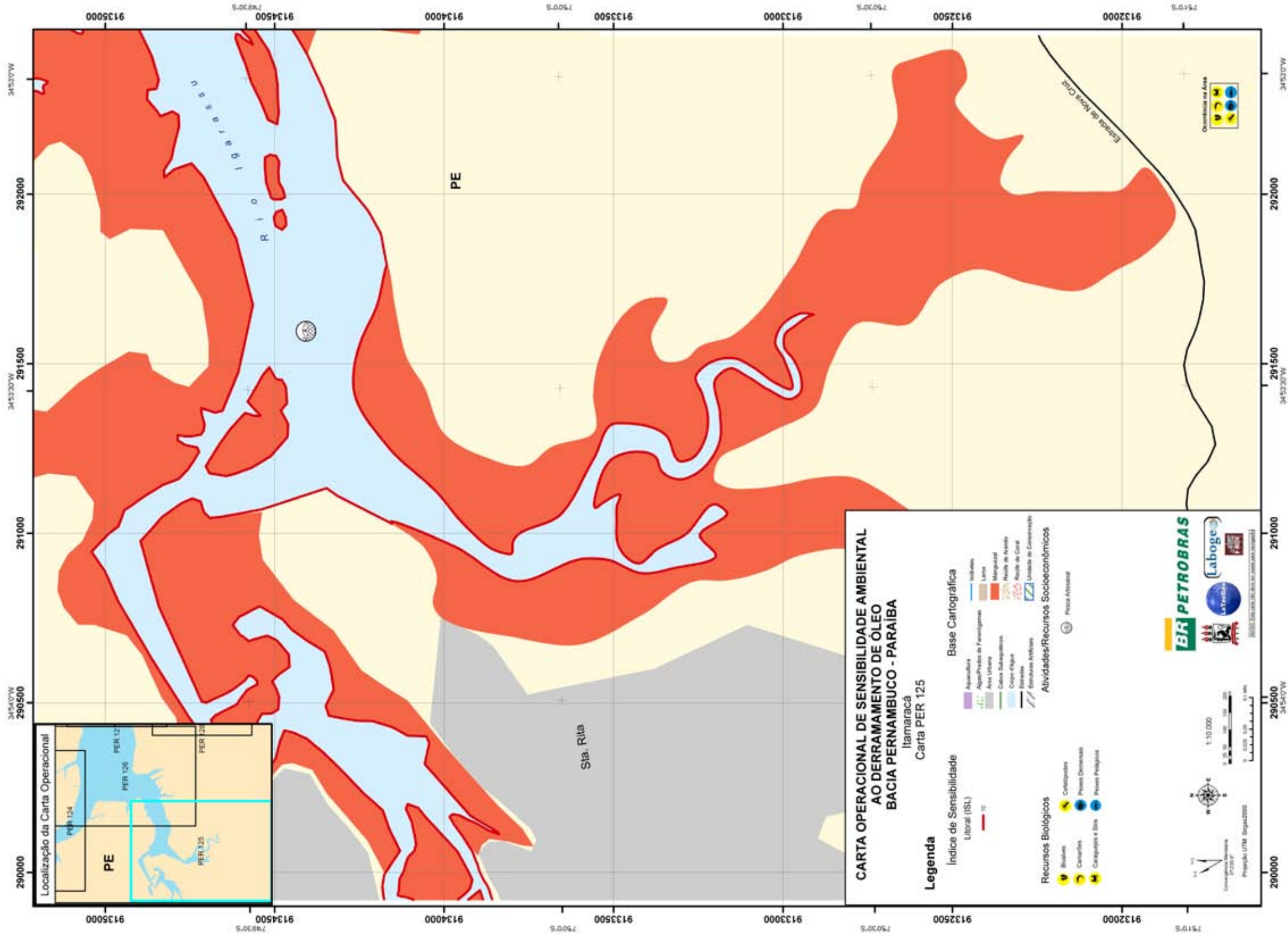


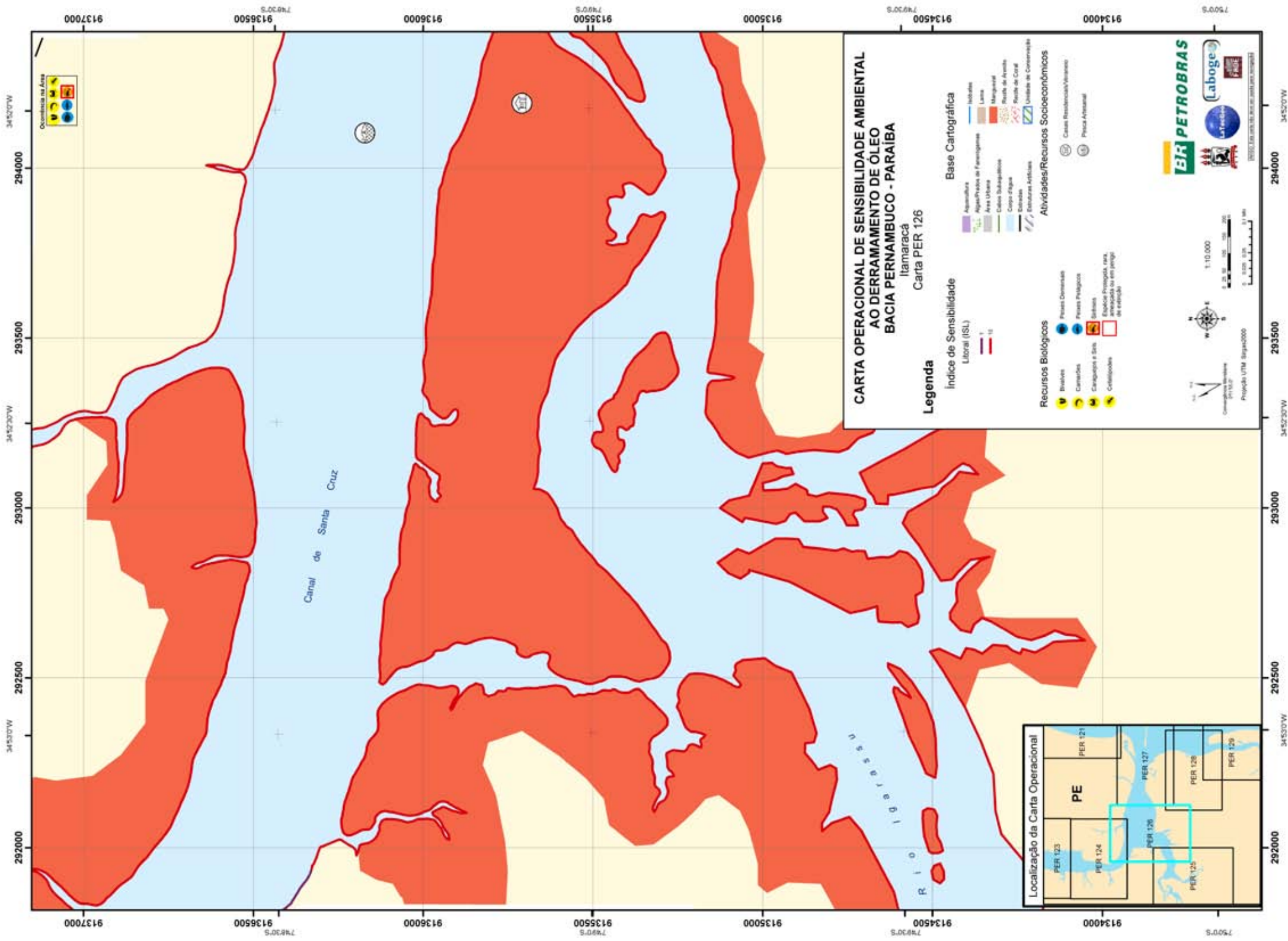




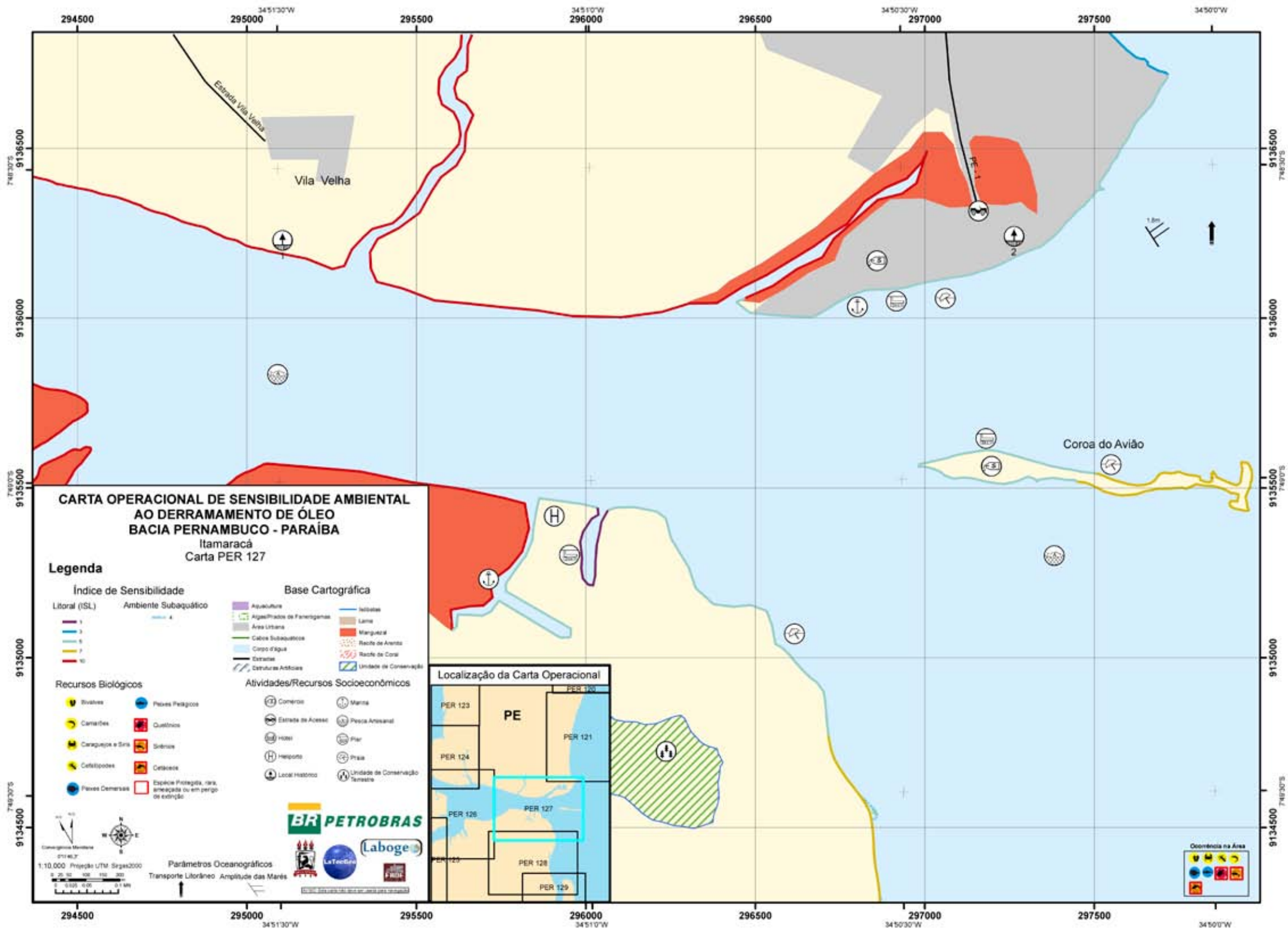


## Carta Operacional PER 125

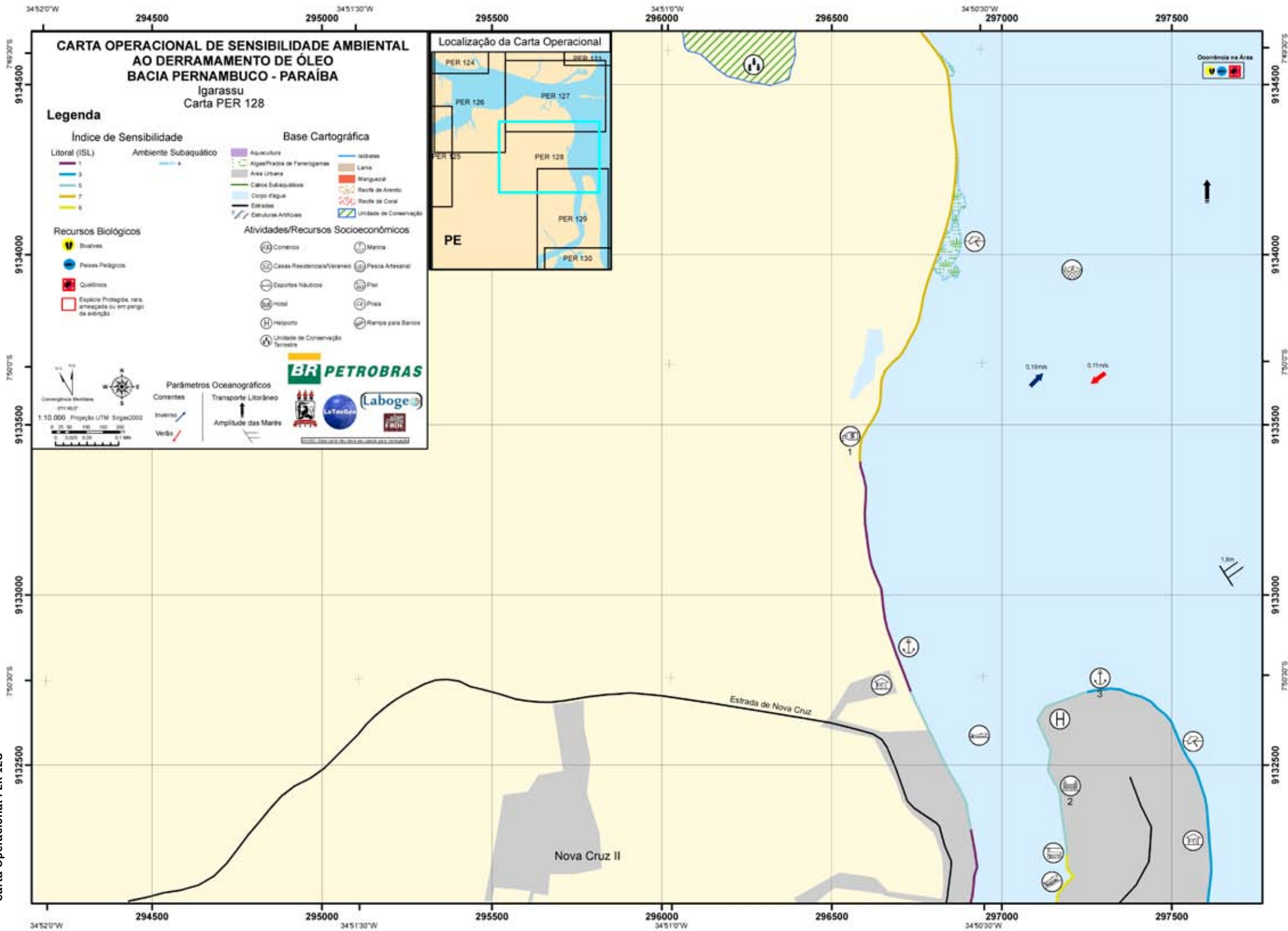




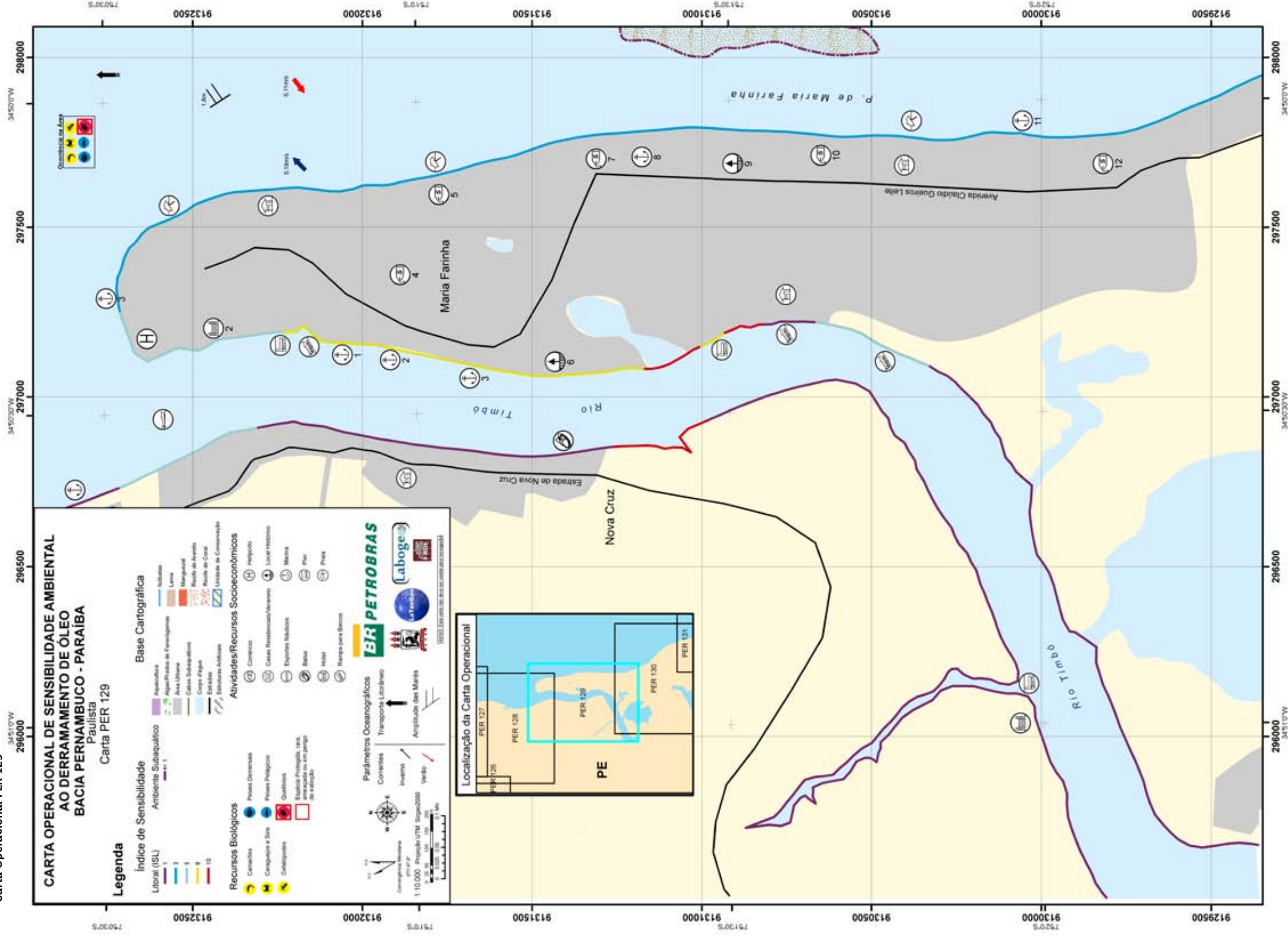
Carta Operacional PER 127

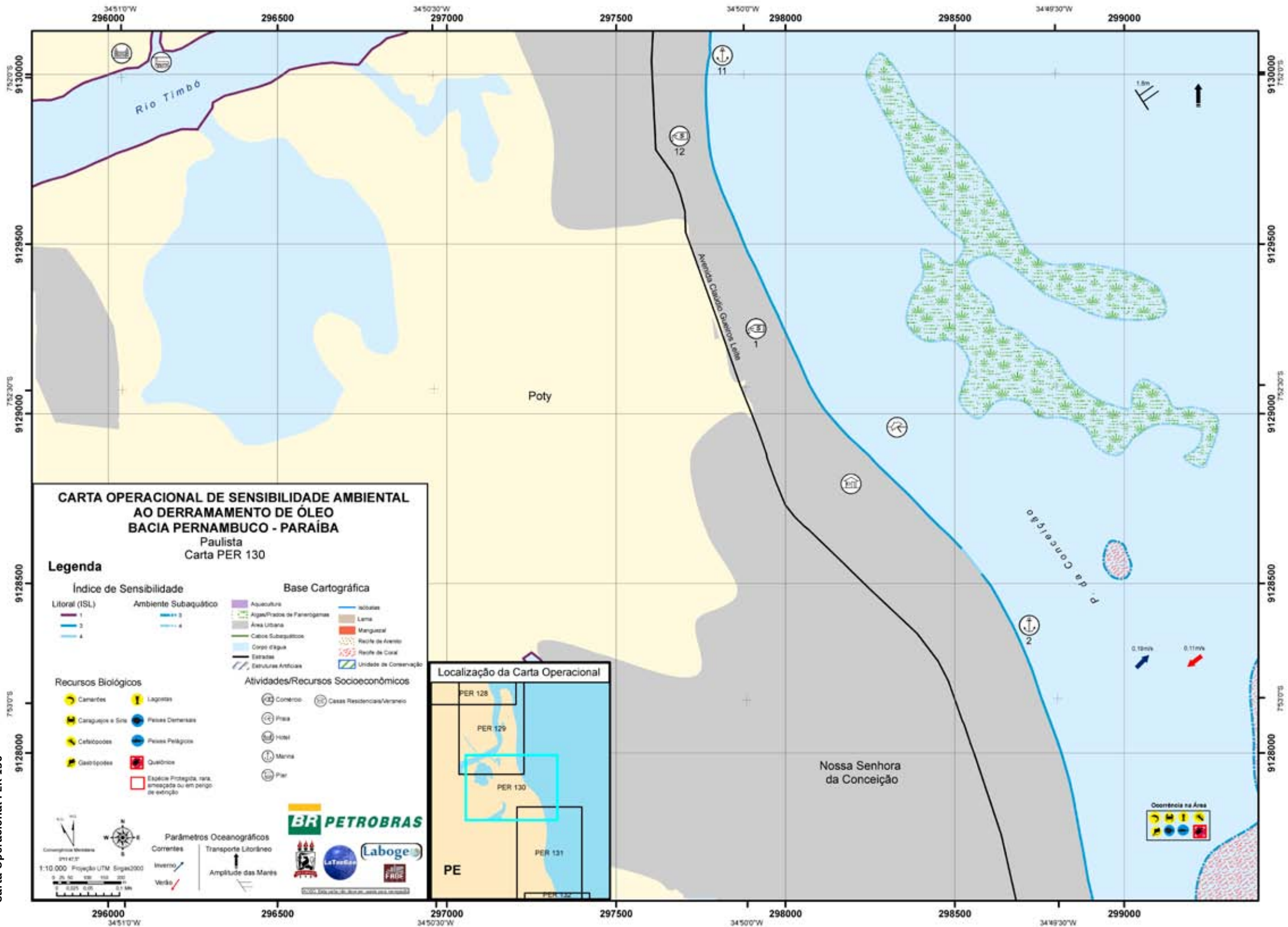




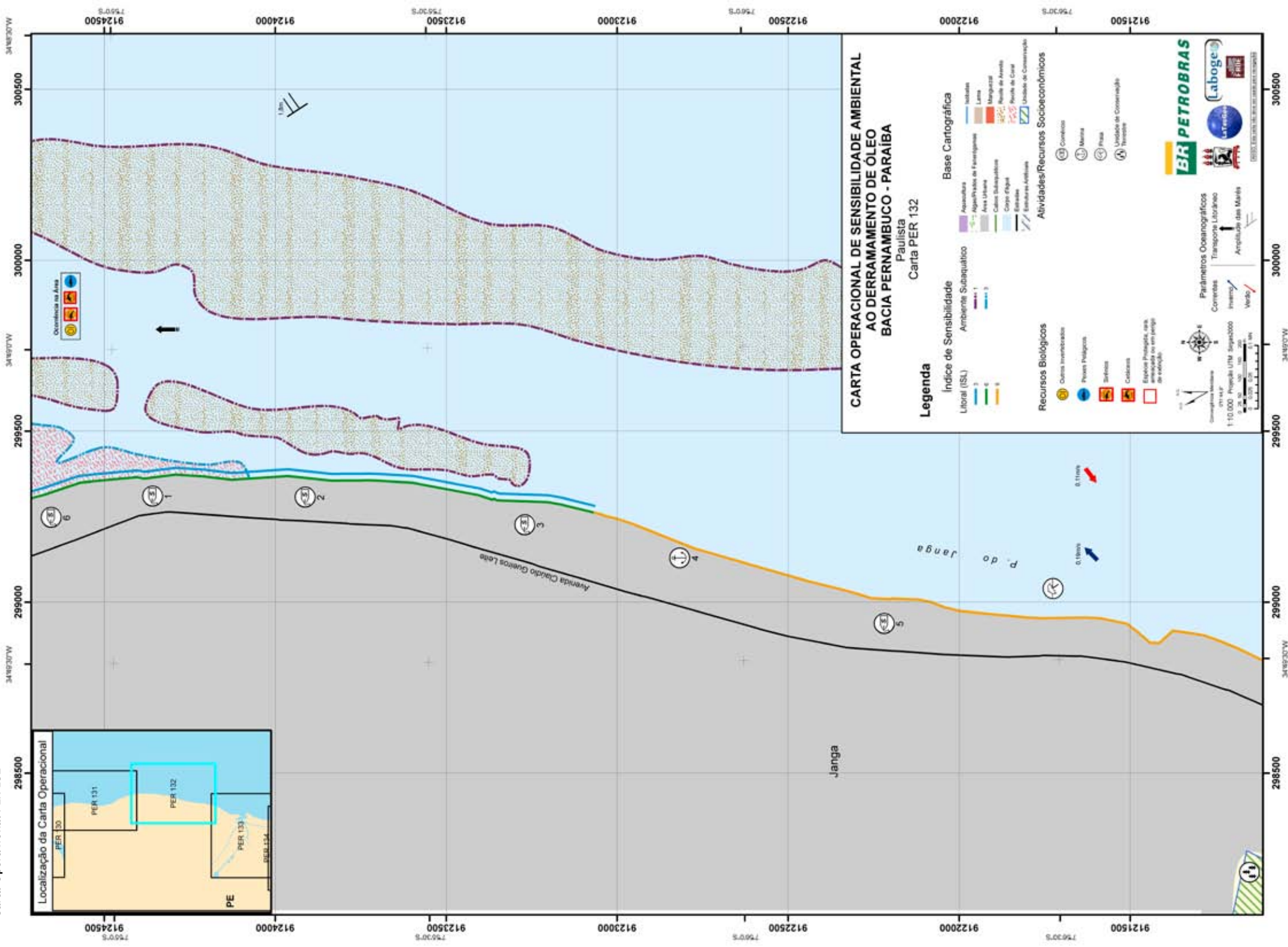


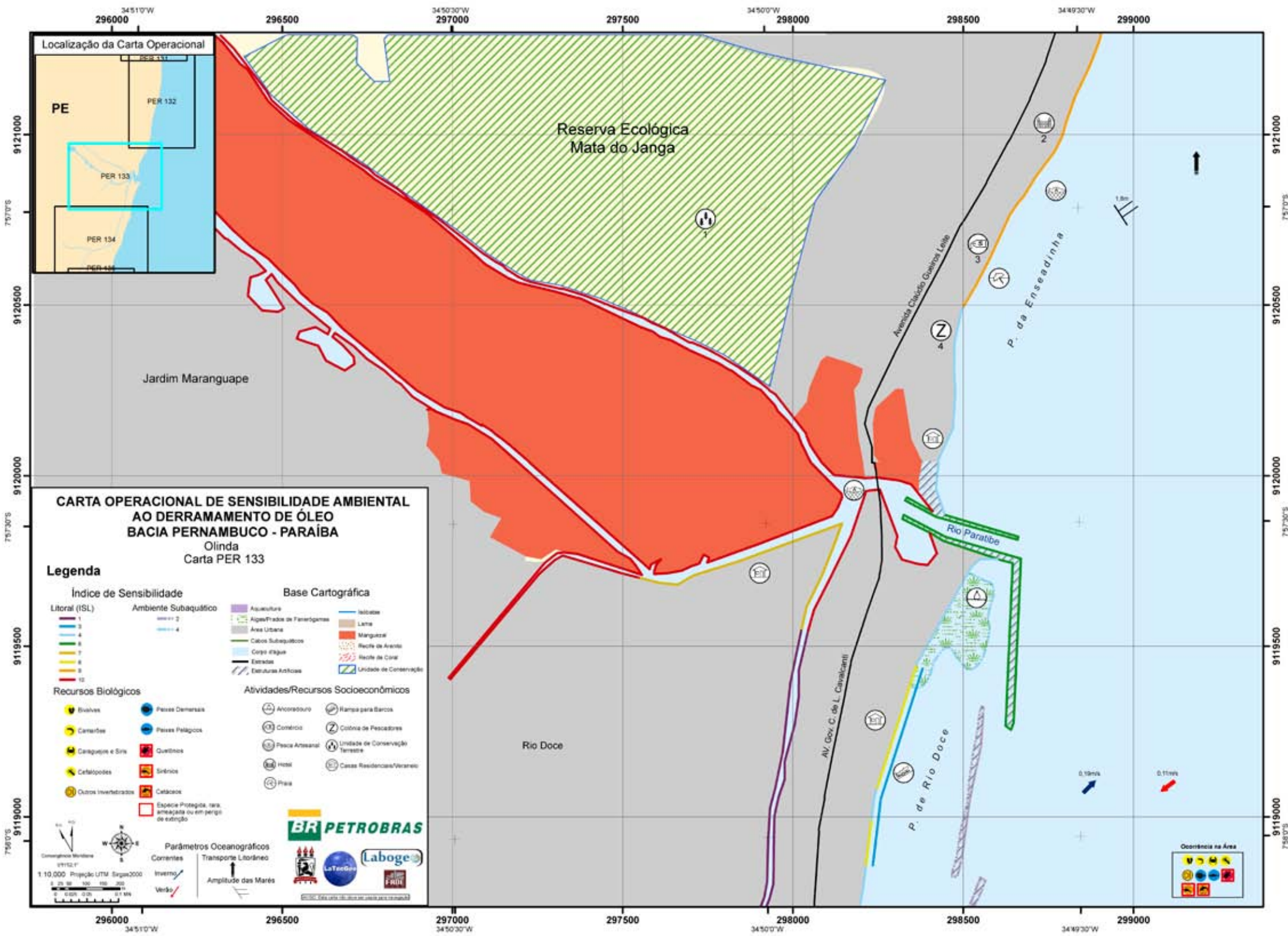
## Carta Operacional PER 129

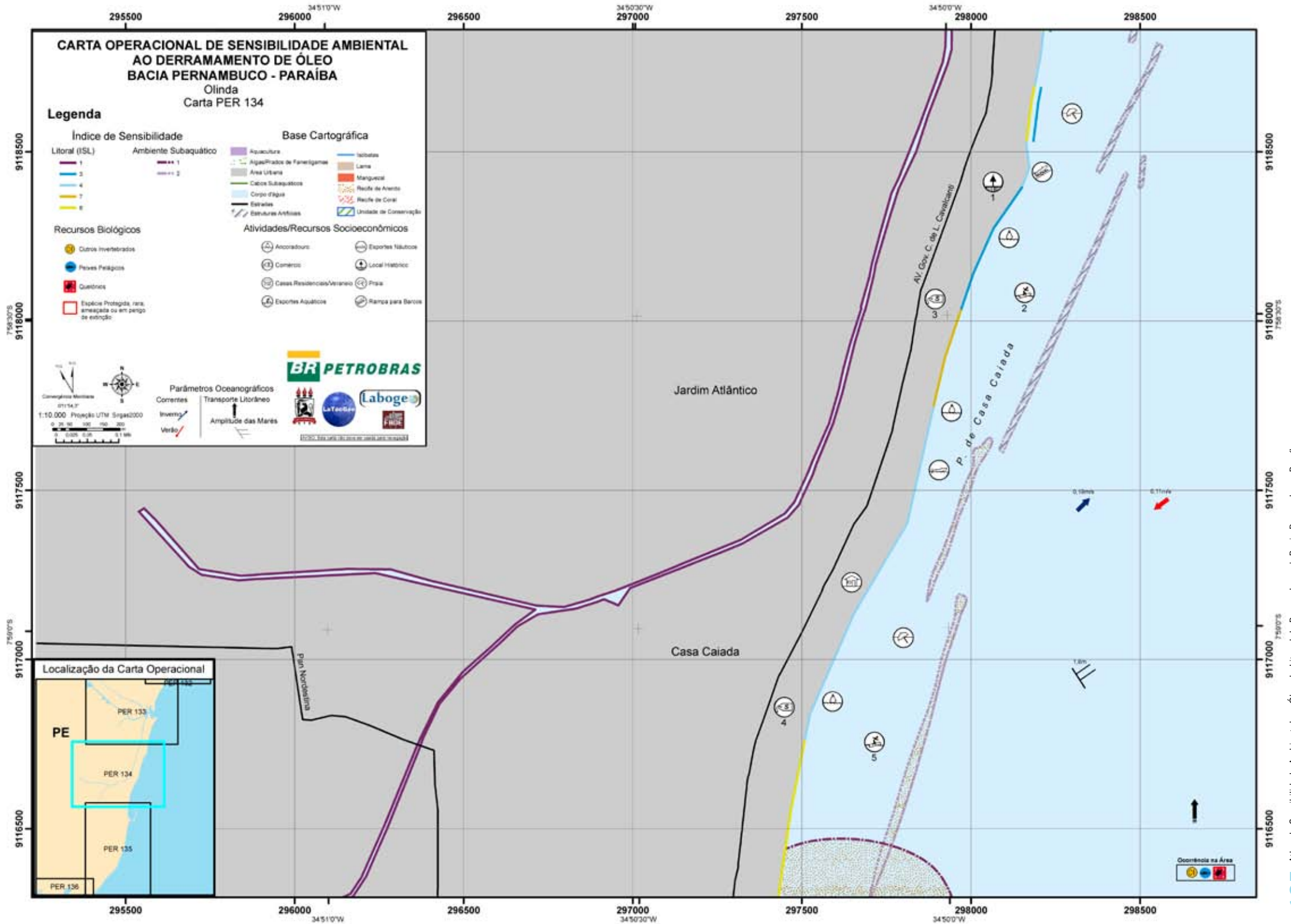




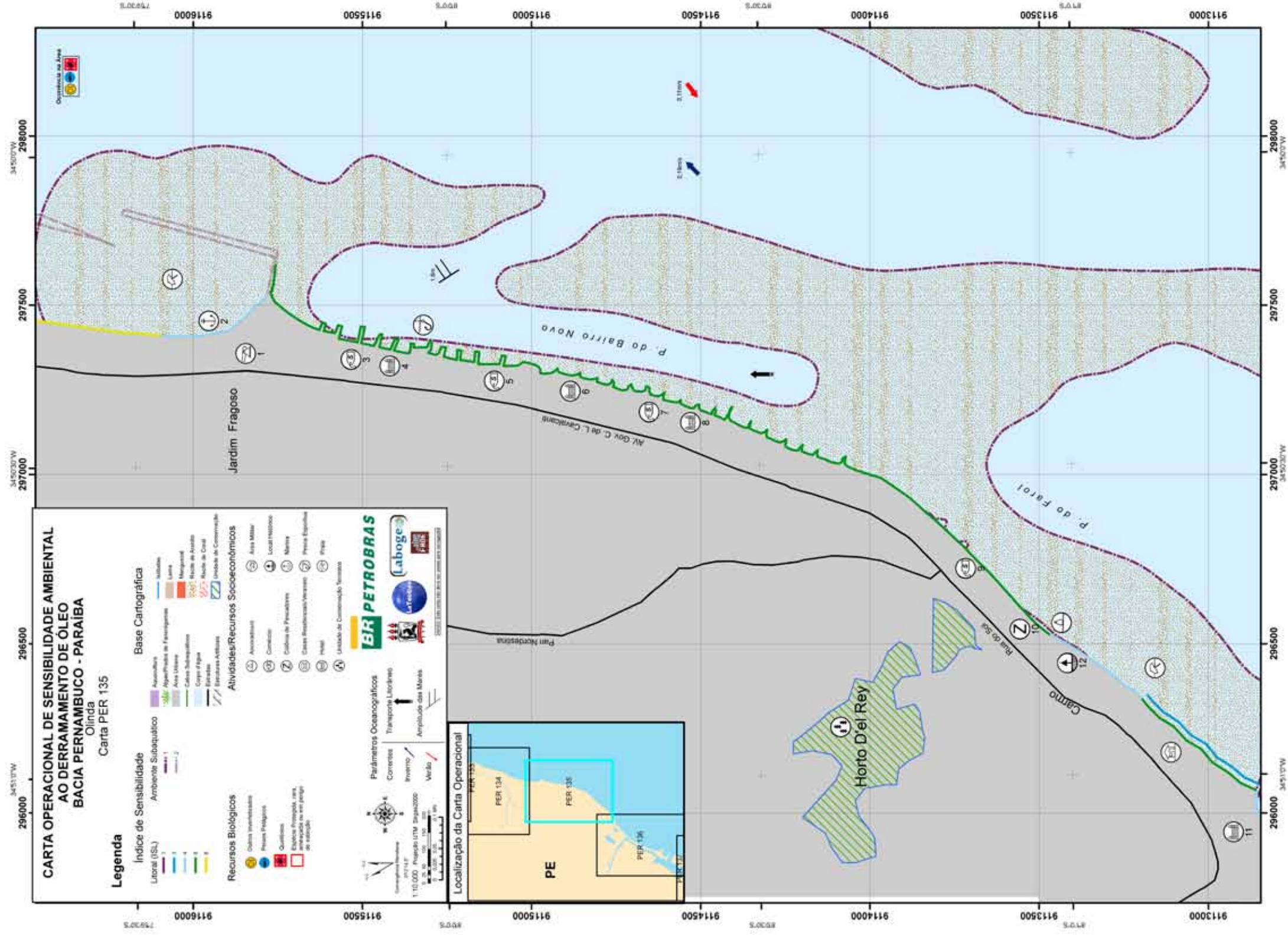








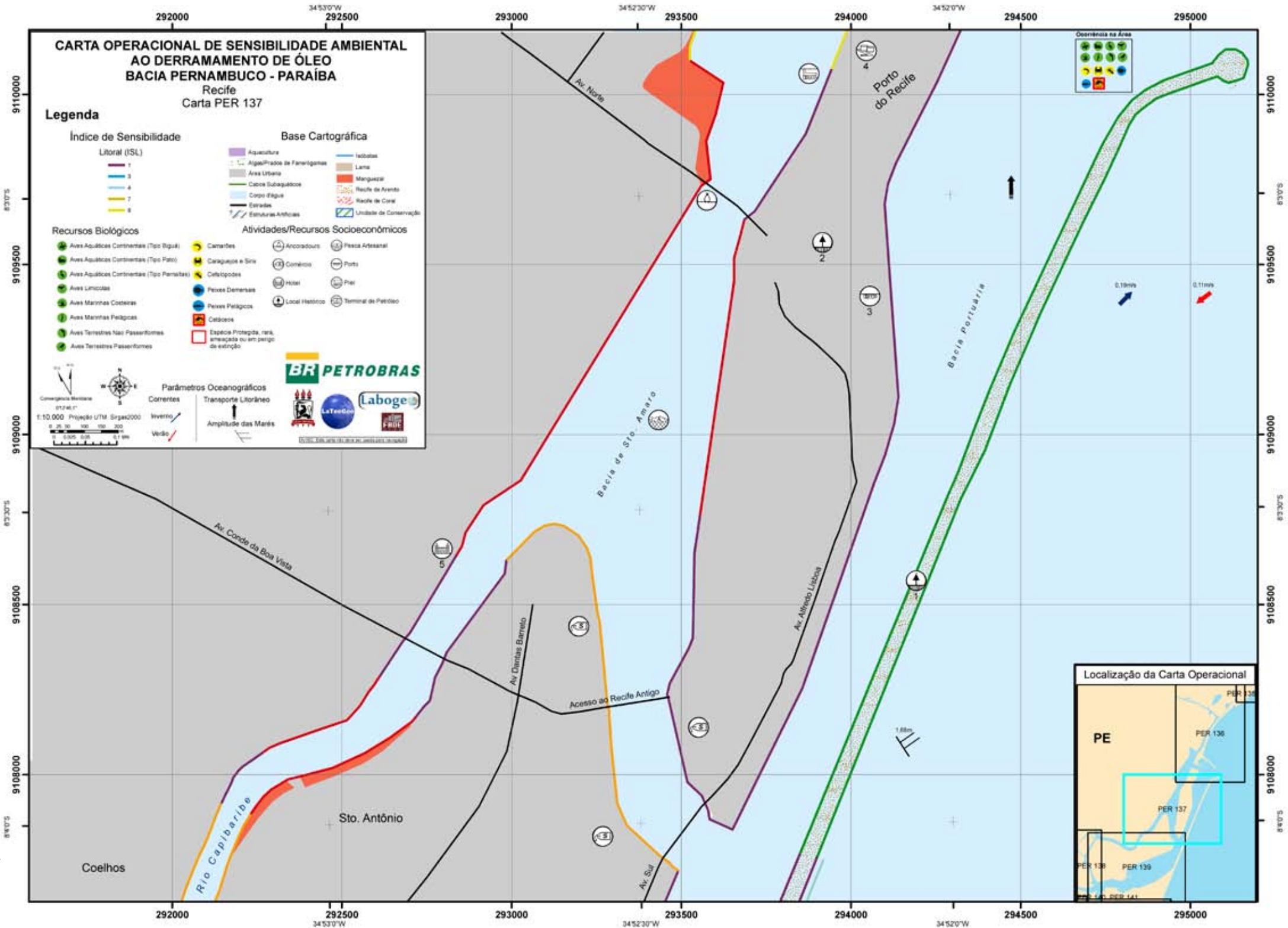
## Carta Operacional PER 135

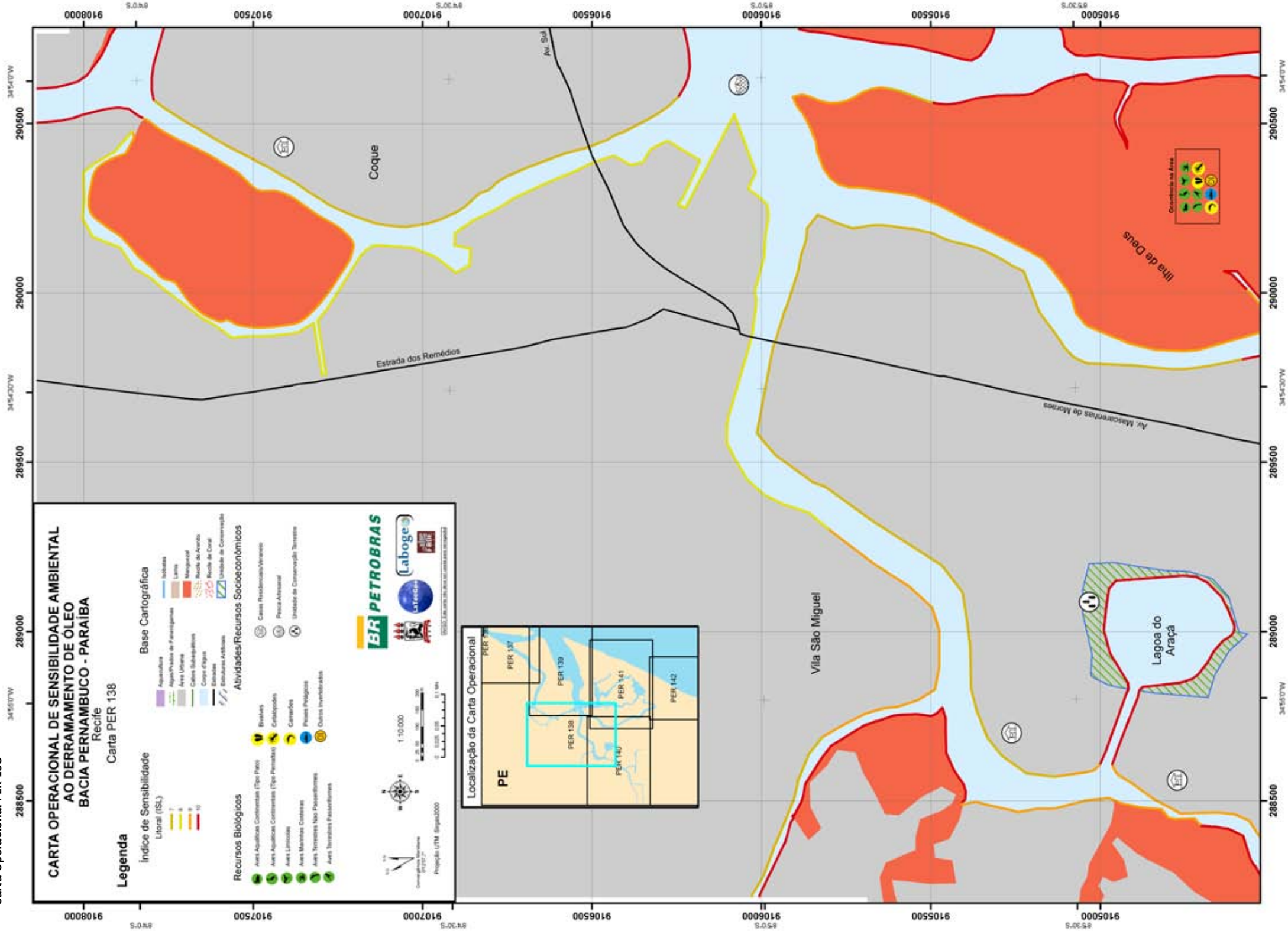




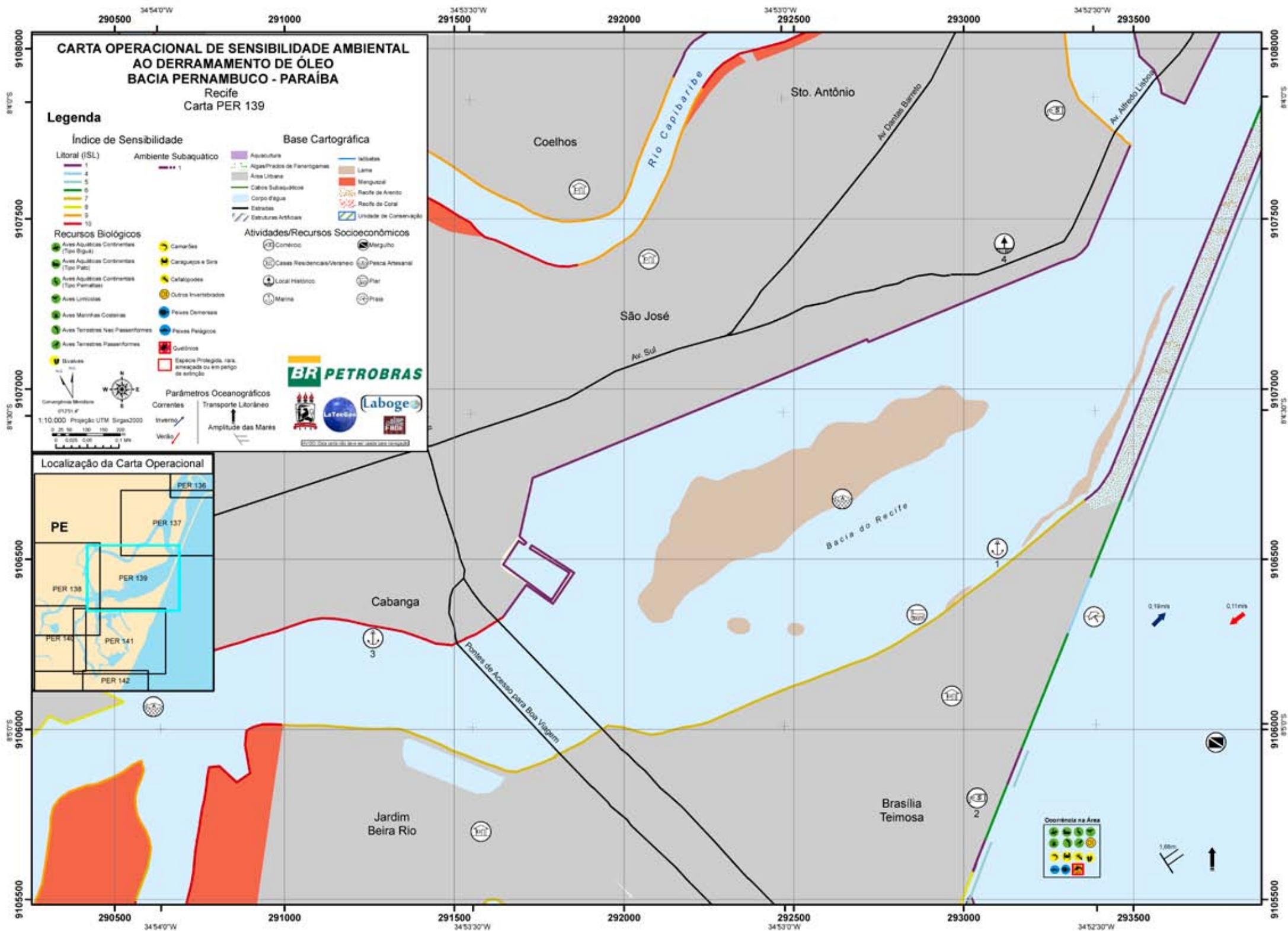


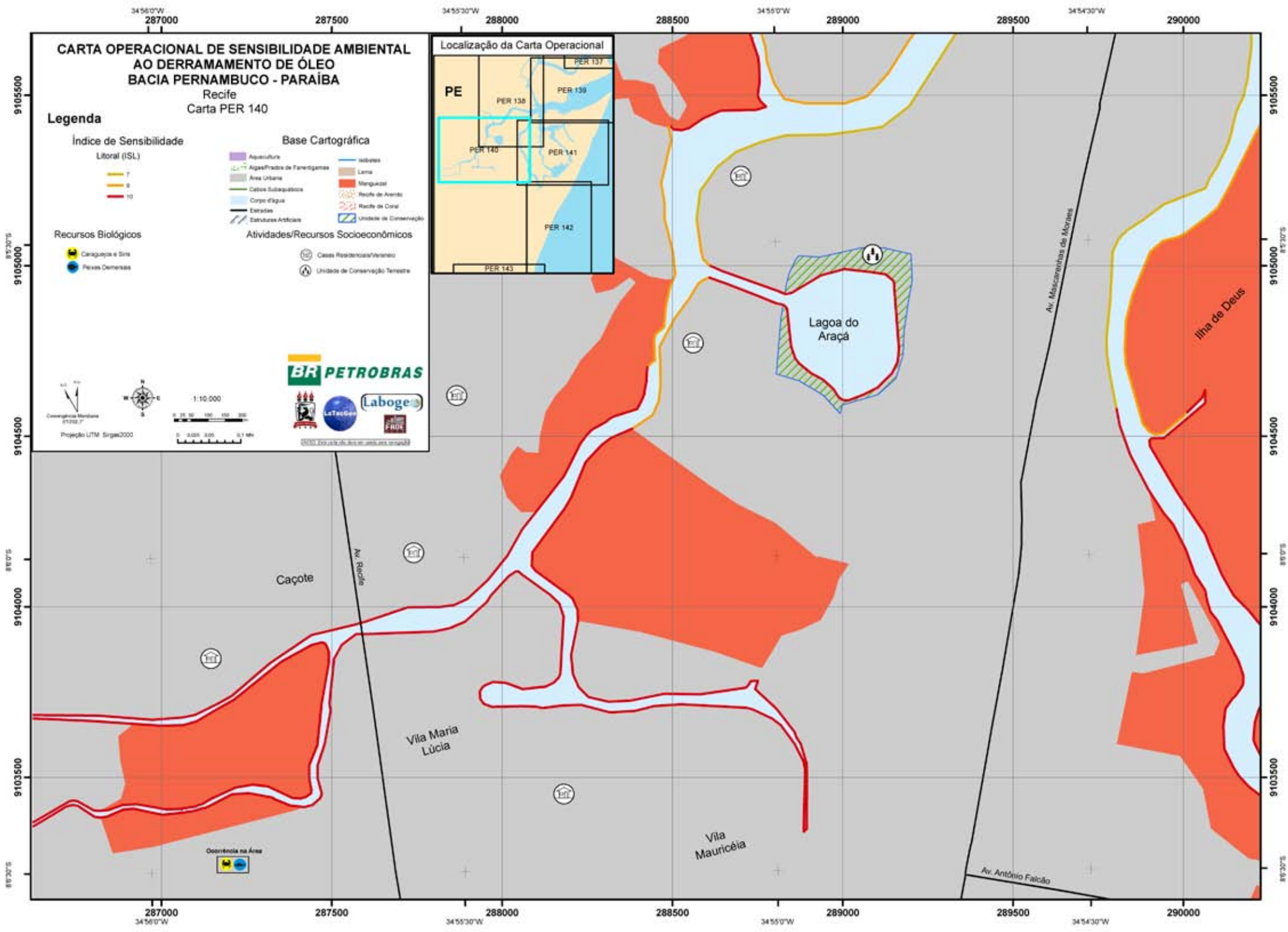
Carta Operacional PER 137



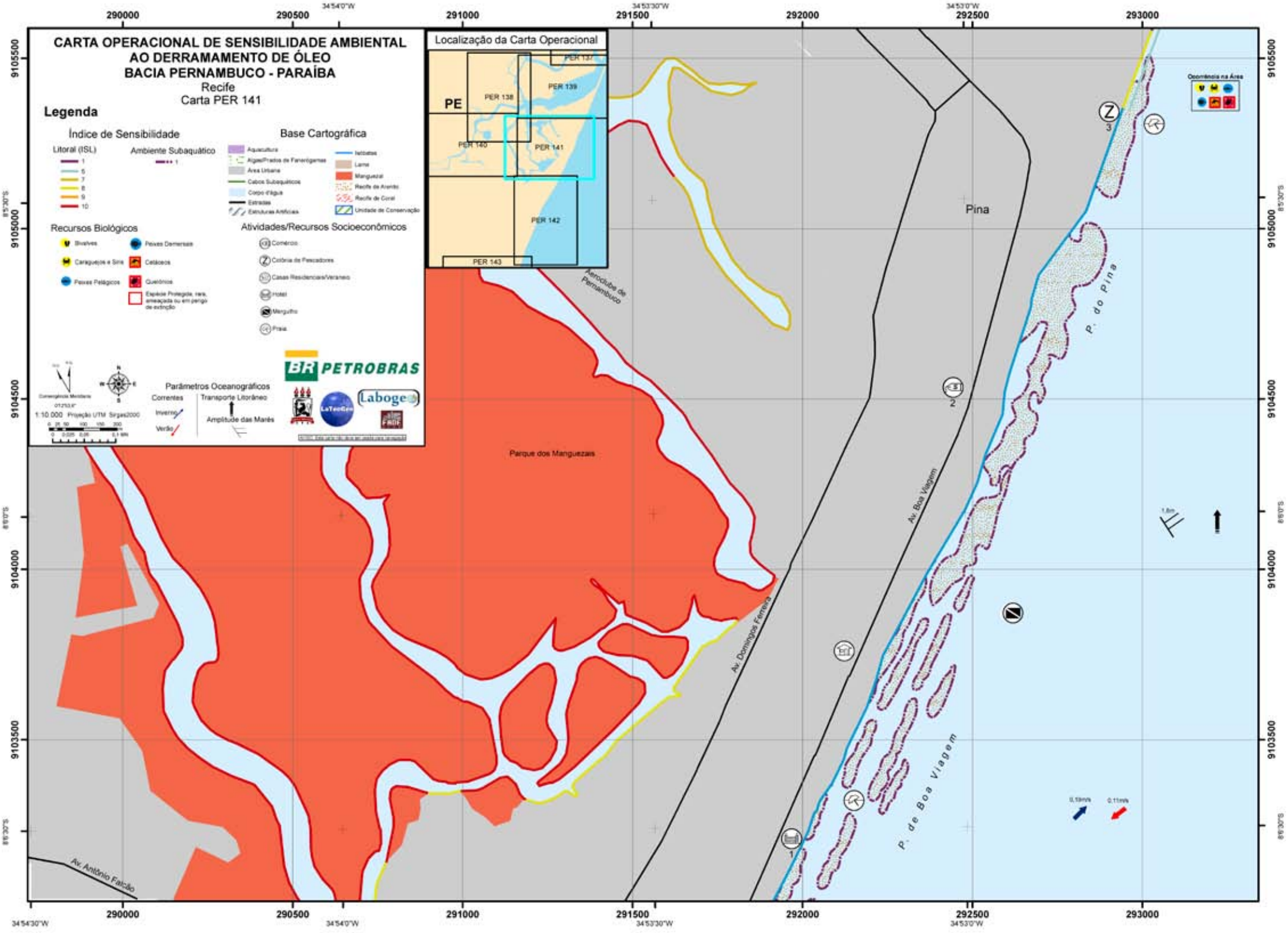


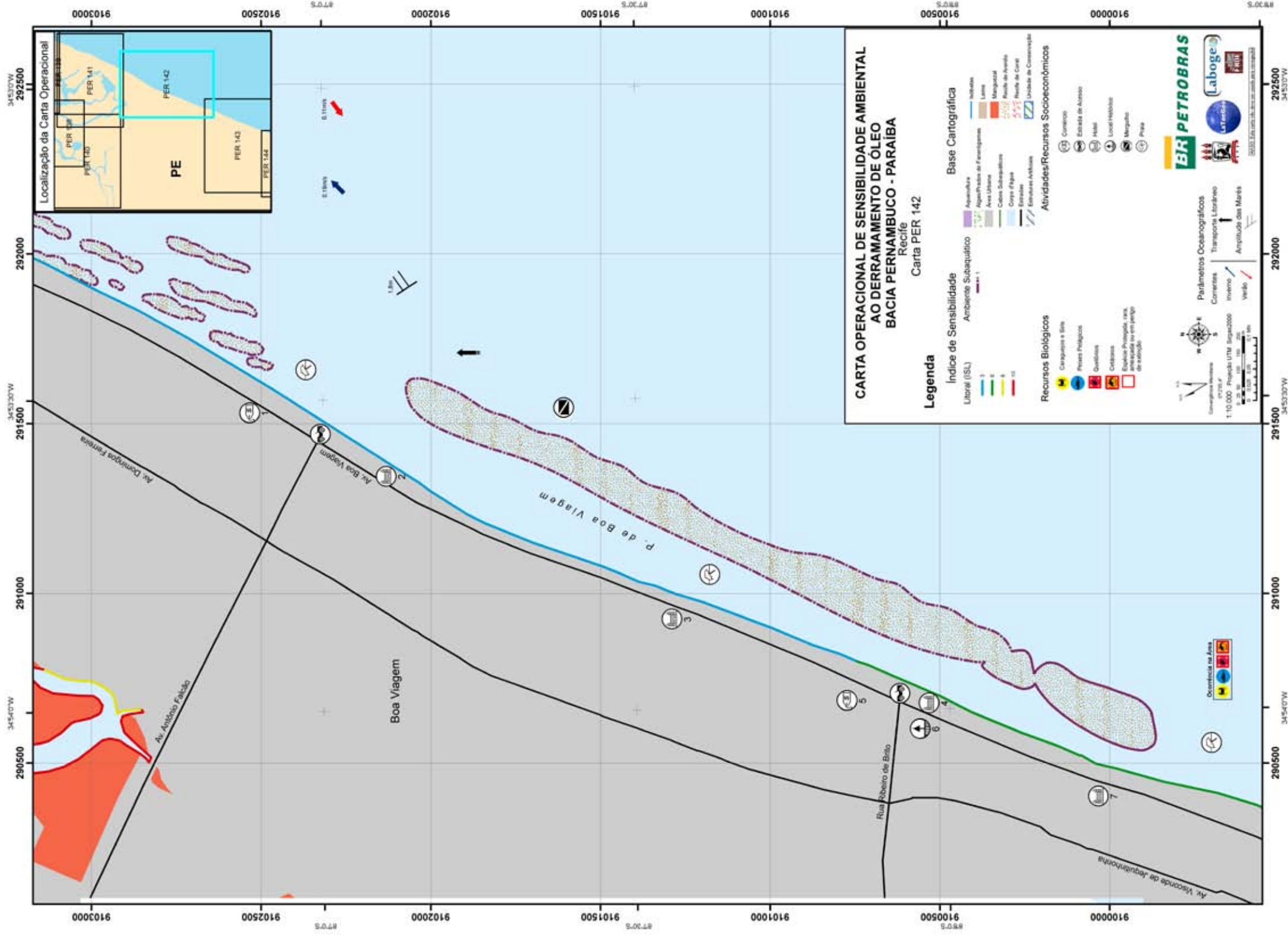
Carta Operacional PER 139



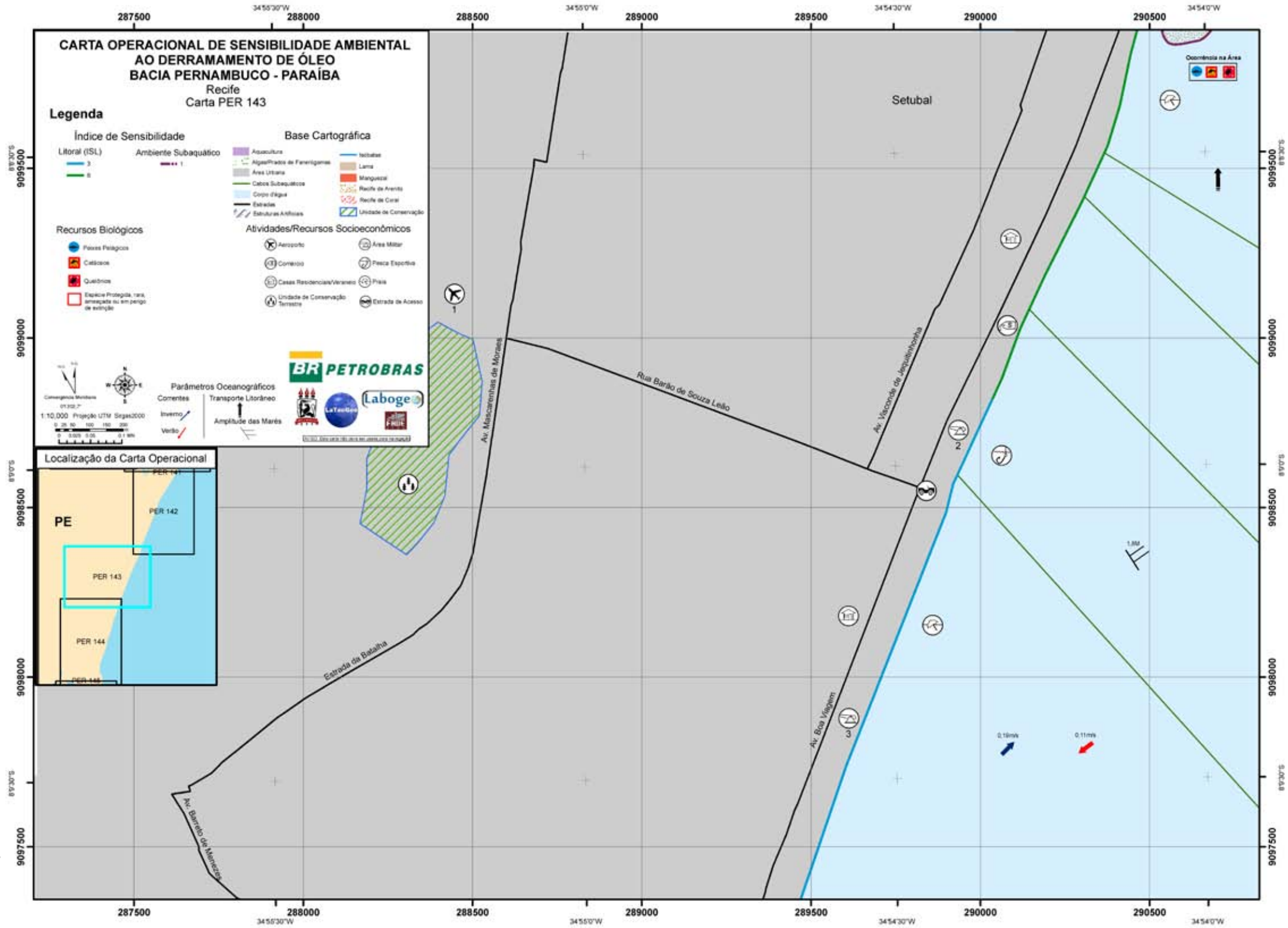


Carta Operacional PER 141

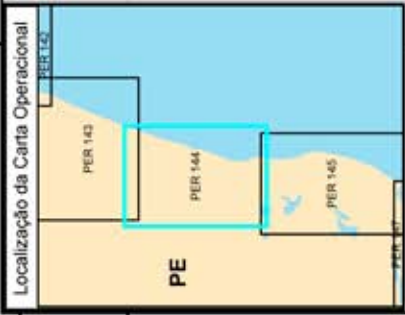
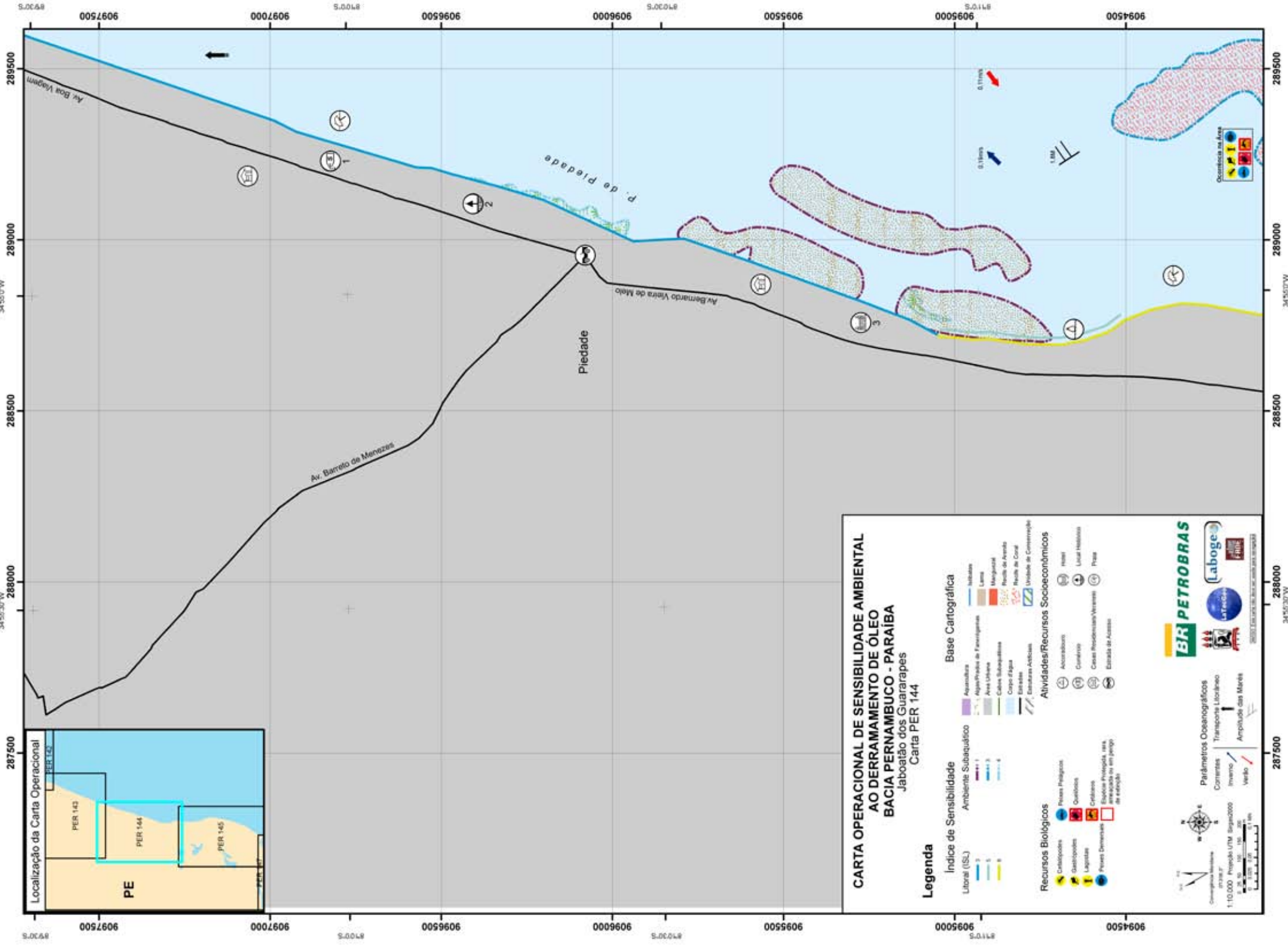




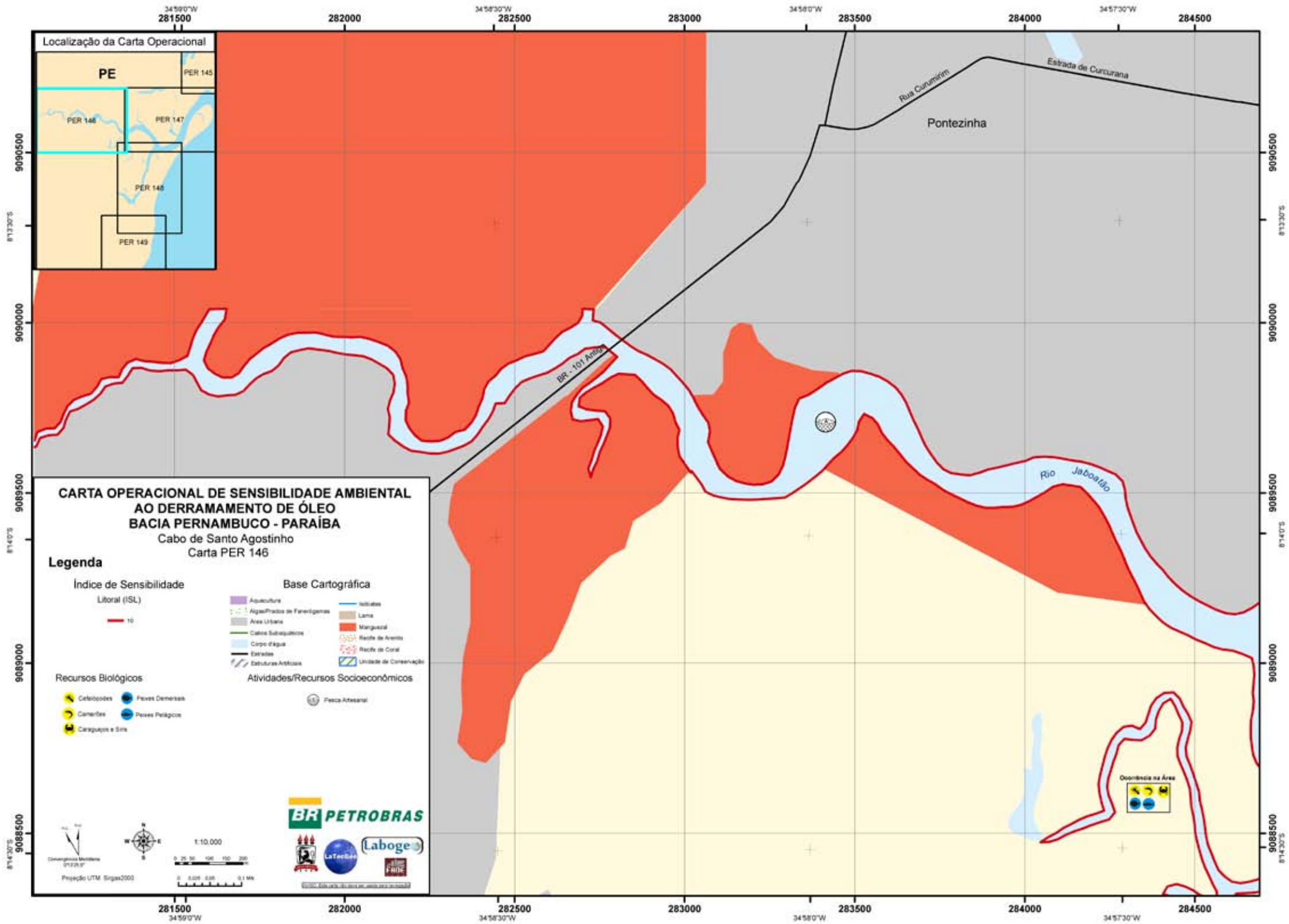
Carta Operacional PER 143



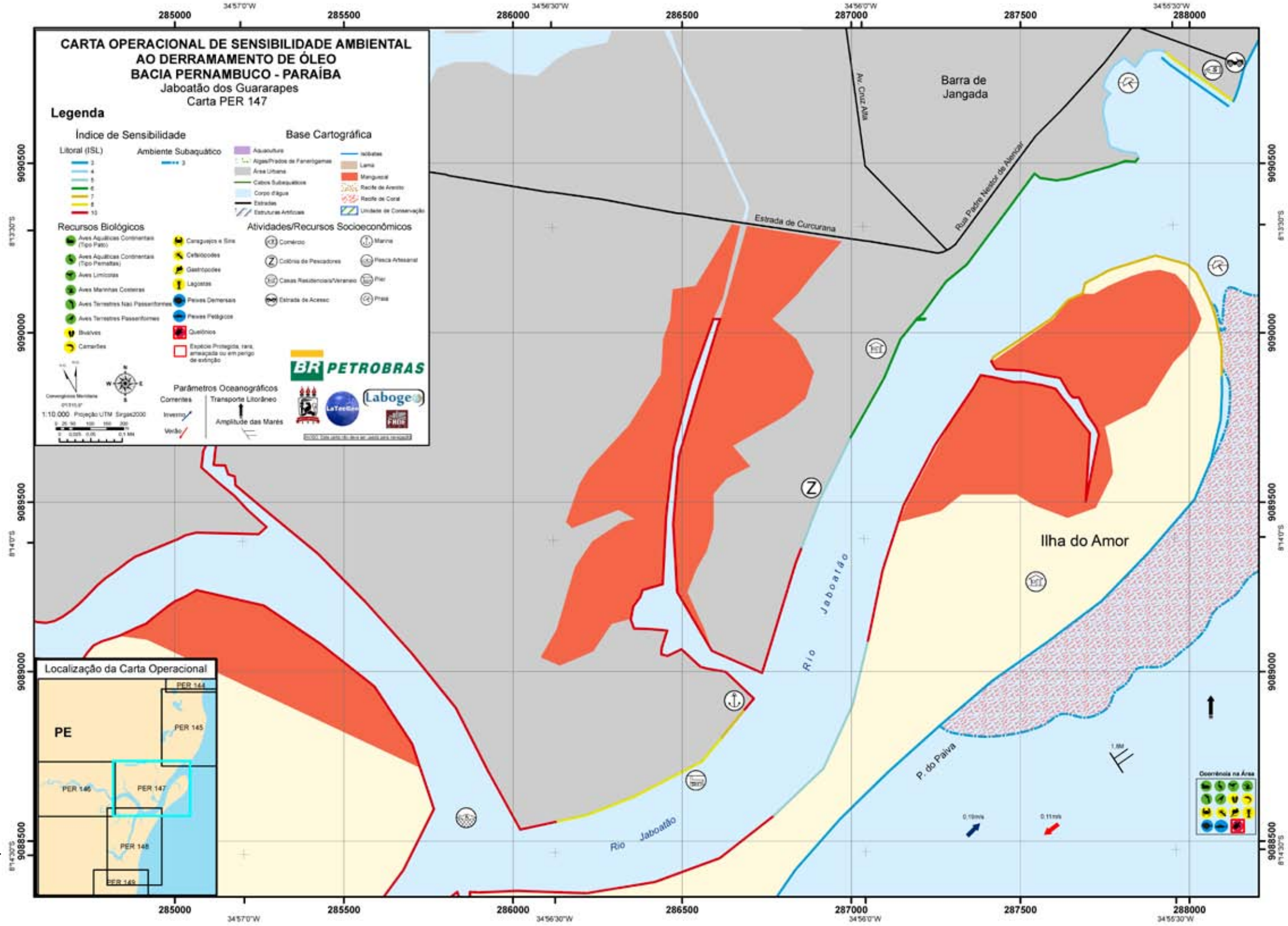


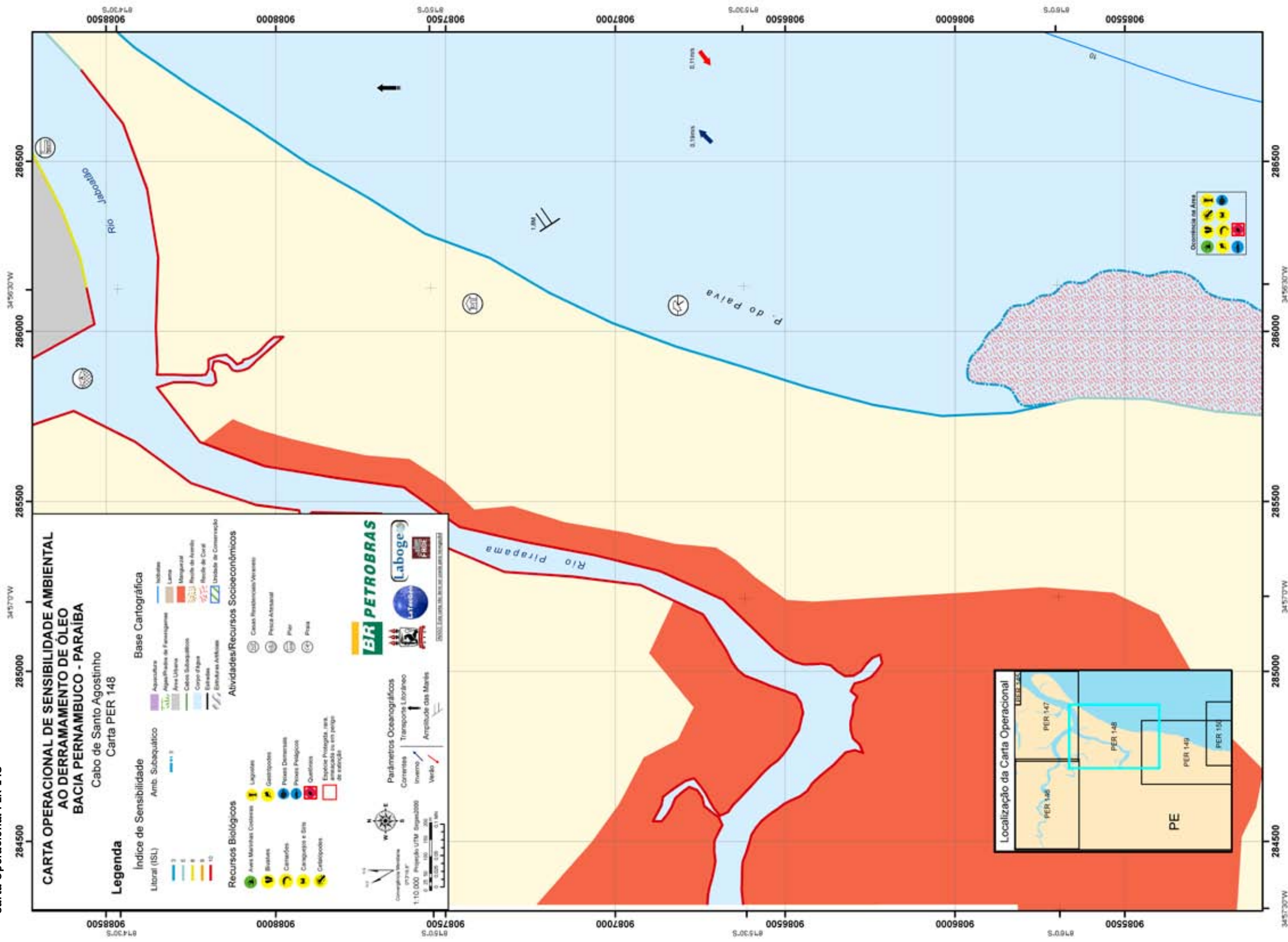






Carta Operacional PER 147

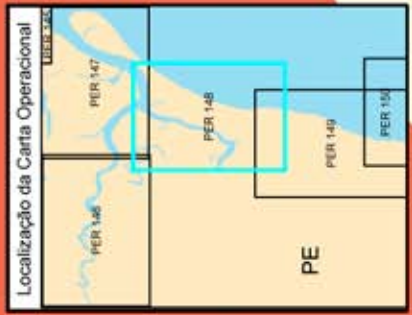




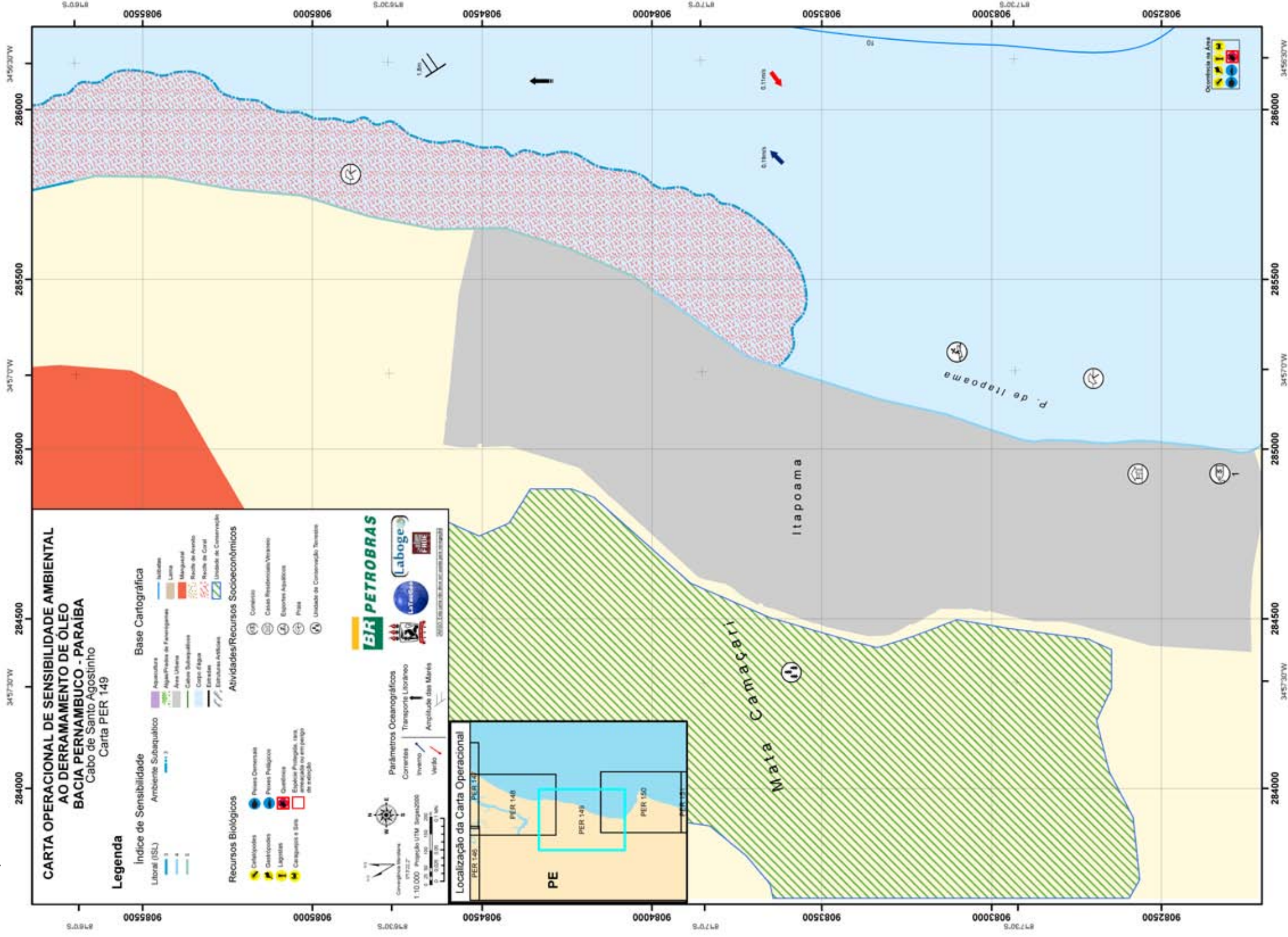
**CARTA OPERACIONAL DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO**  
**BACIA PERNAMBUCO - PARAIBA**  
 Cabo de Santo Agostinho  
 Carta PER 148

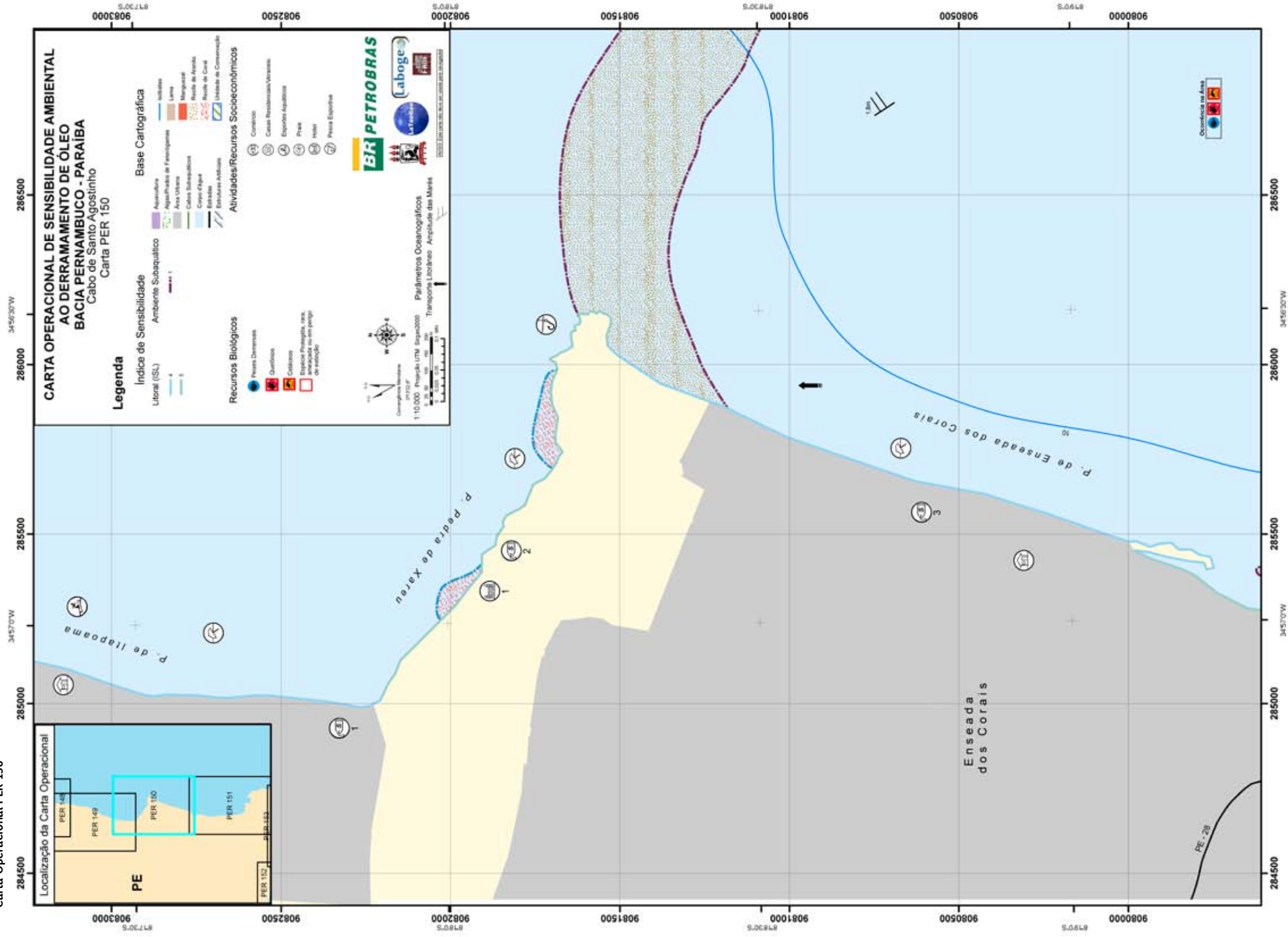
**Legenda**

- Índice de Sensibilidade Litoral (ISL)**
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
  - 9
  - 10
- Recursos Biológicos**
- Áreas Marinhas Costeiras
  - Bananas
  - Carnações
  - Cangangas e Sãs
  - Catapiçós
  - Lagunas
  - Costeiras
  - Peixes Demersais
  - Peixes Pelágicos
  - Quilombos
  - Espécies Protegidas, sãas associadas ou em perigo de extinção
- Base Cartográfica**
- Isóclinas
  - Linha
  - Marginal
  - Relevo do Terreno
  - Relevo de Coral
  - Unidade de Conservação
- Atividades/Recursos Socioeconômicos**
- Cruzeiro
  - Pré-cast
  - Peix
  - Peixal
  - Peixal
- Parâmetros Oceanográficos**
- Corrente
  - Transposição Litorânea
  - Invenção
  - Verde
  - Amplitude das Marés
- Logos:** BR PETROBRAS, Labog, etc.



## Carta Operacional PER 149





**CARTA OPERACIONAL DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO BACIA PERNAMBUCO - PARAÍBA Cabo de Santo Agostinho Carta PER 150**

**Legenda**

**Índice de Sensibilidade Ambiental (ISL)**

**Litoral (ISL)**

- 1
- 2

**Recursos Biológicos**

- Provas Demoradas
- Quilombos
- Criolões
- Espécies Protetidas, raras, ameaçadas ou em perigo de extinção

**Base Cartográfica**

**Ambiente Subaquático**

- Agulhas
- Áreas Útilizadas
- Algas/Plantas de Fanerógamas
- Canais Subaquáticos
- Corpo d'água
- Estuários
- Estuários Antigos
- Unidade de Conservação

**Atividades/Recursos Socioeconômicos**

- Comércio
- Casas Residenciais/Vorandas
- Esportes Aquáticos
- Pras
- Hotéis
- Pras Esportivas

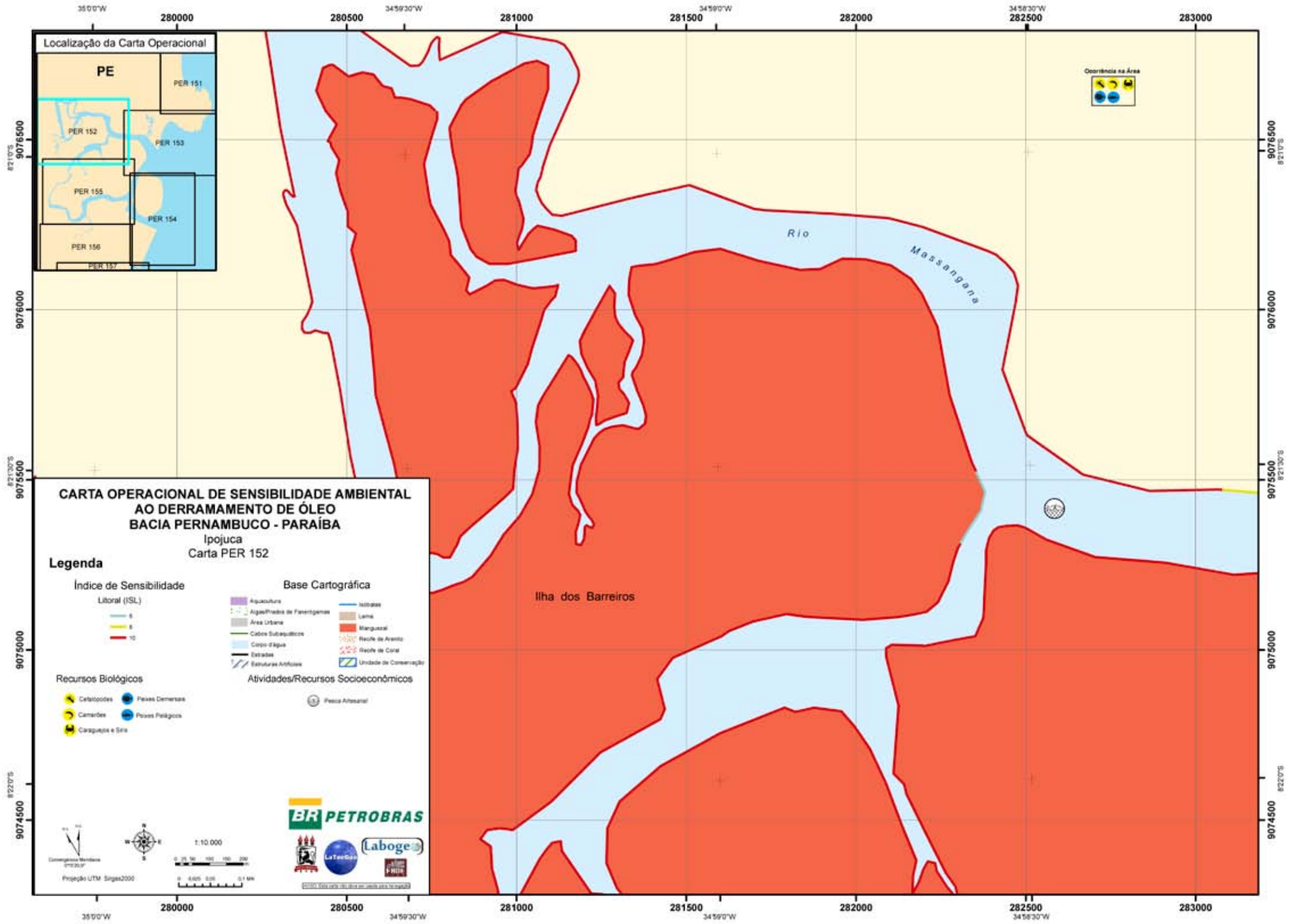
**Parâmetros Oceanográficos**

Transpossoe Litorâneo Amplitude das Marés

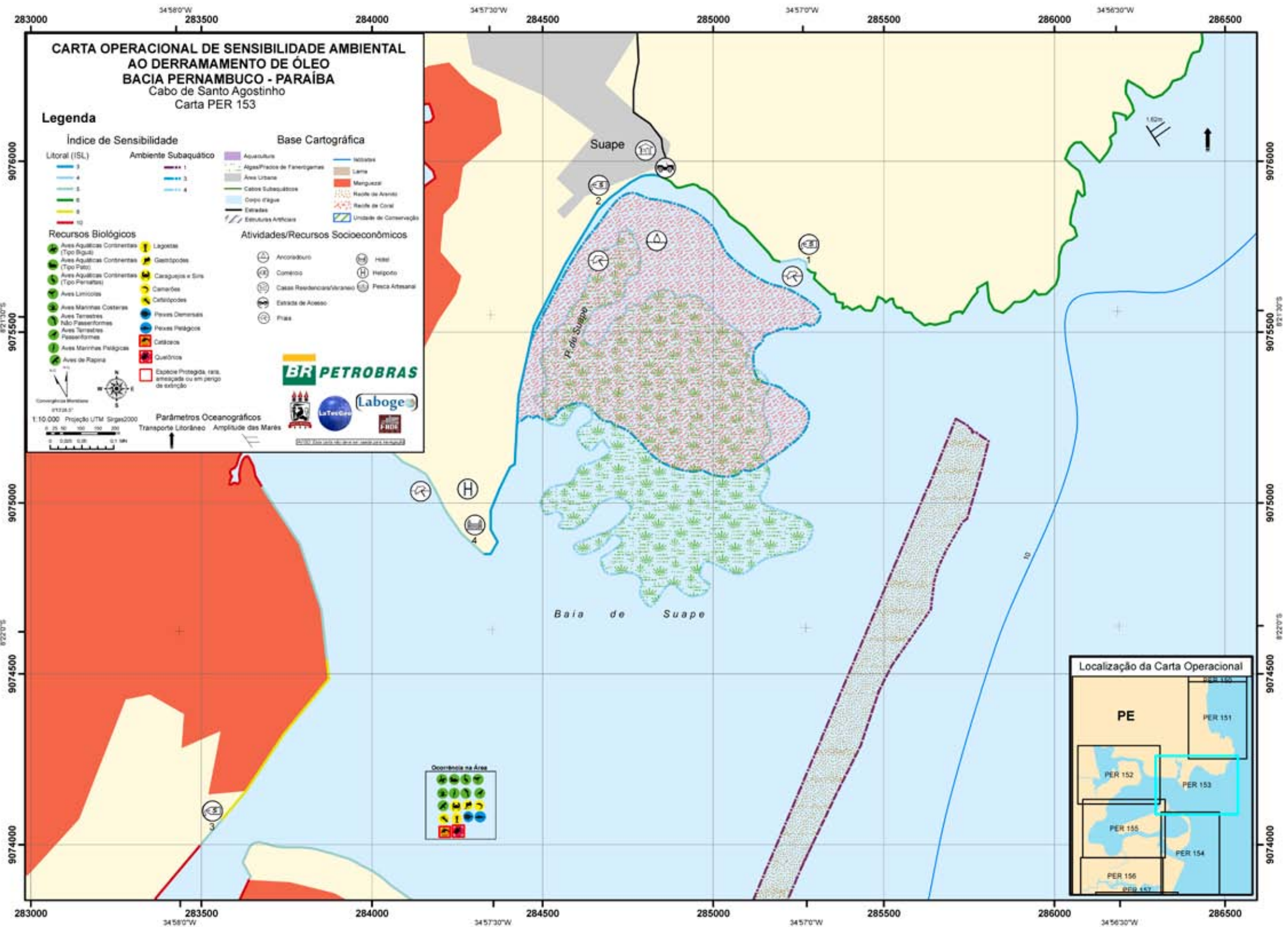
BR PETROBRAS, Labogeo, and other logos.





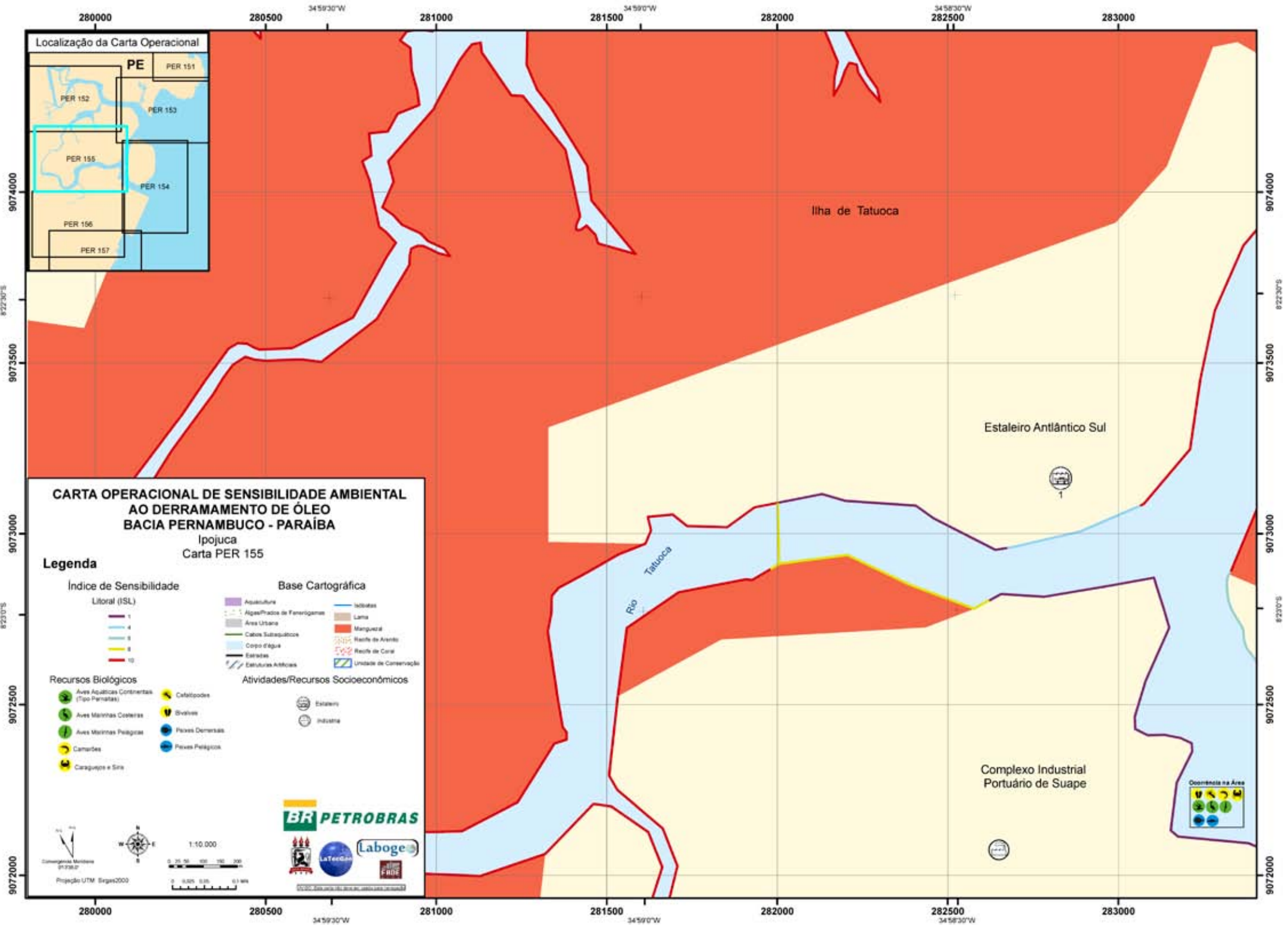


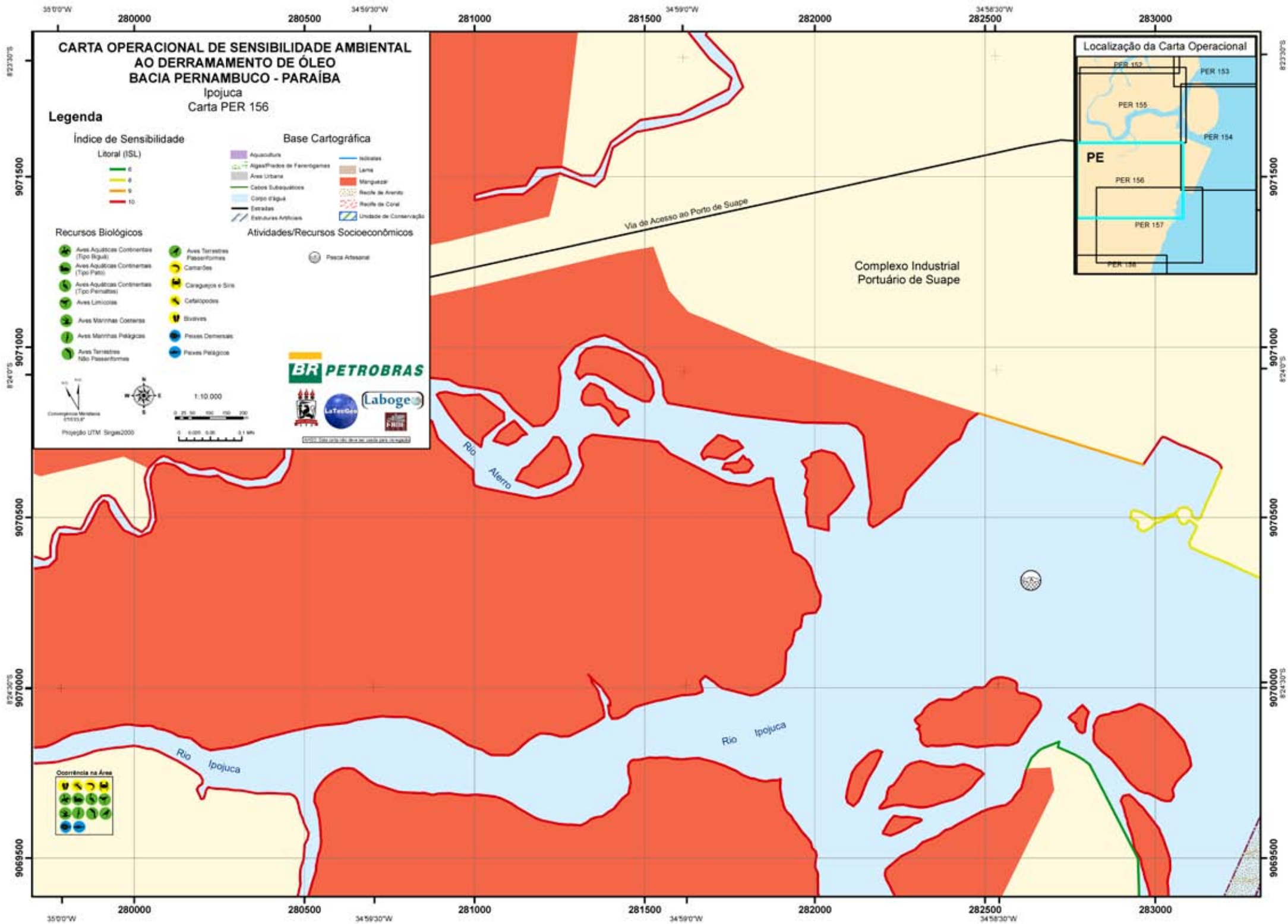
Carta Operacional PER 153



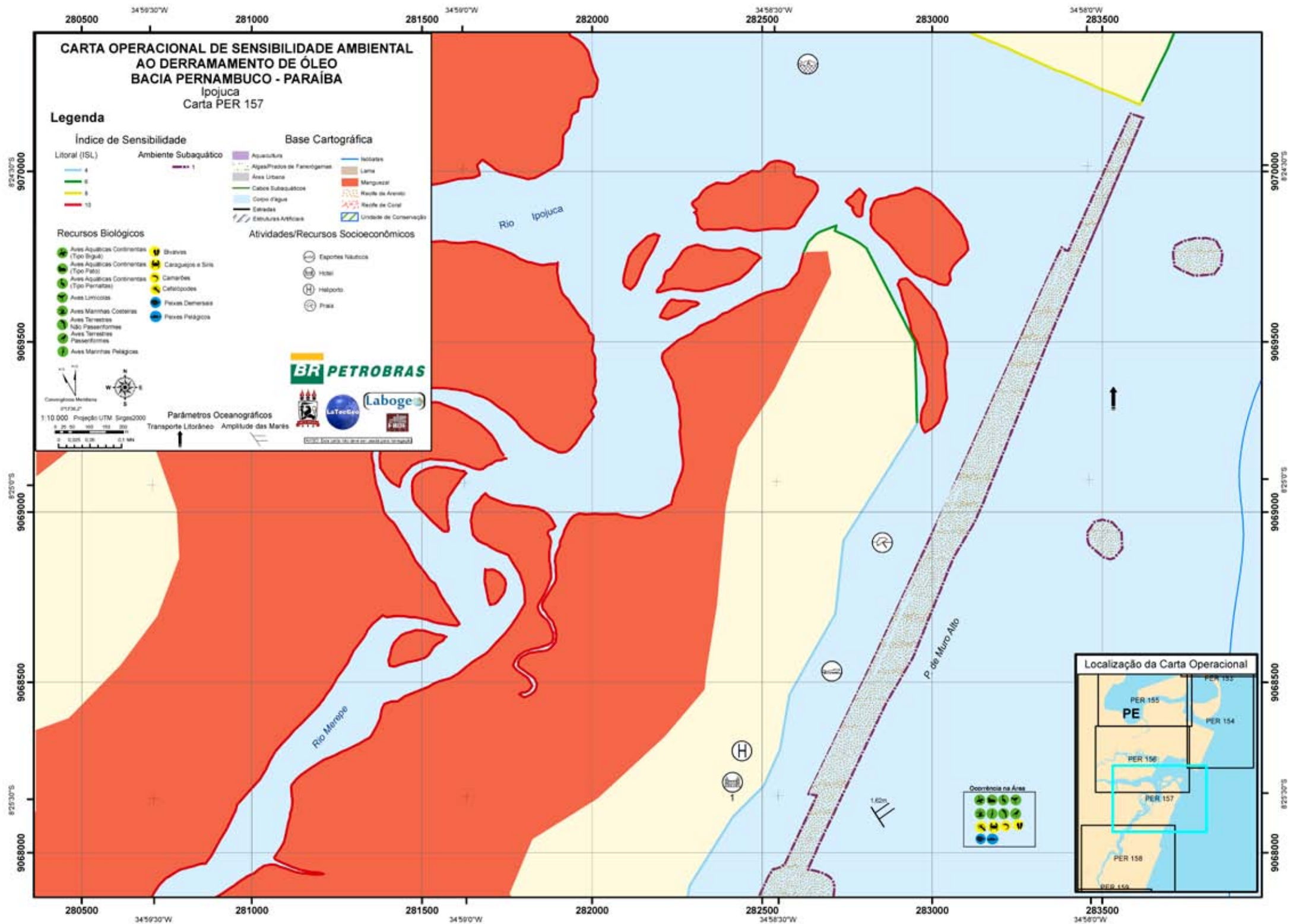


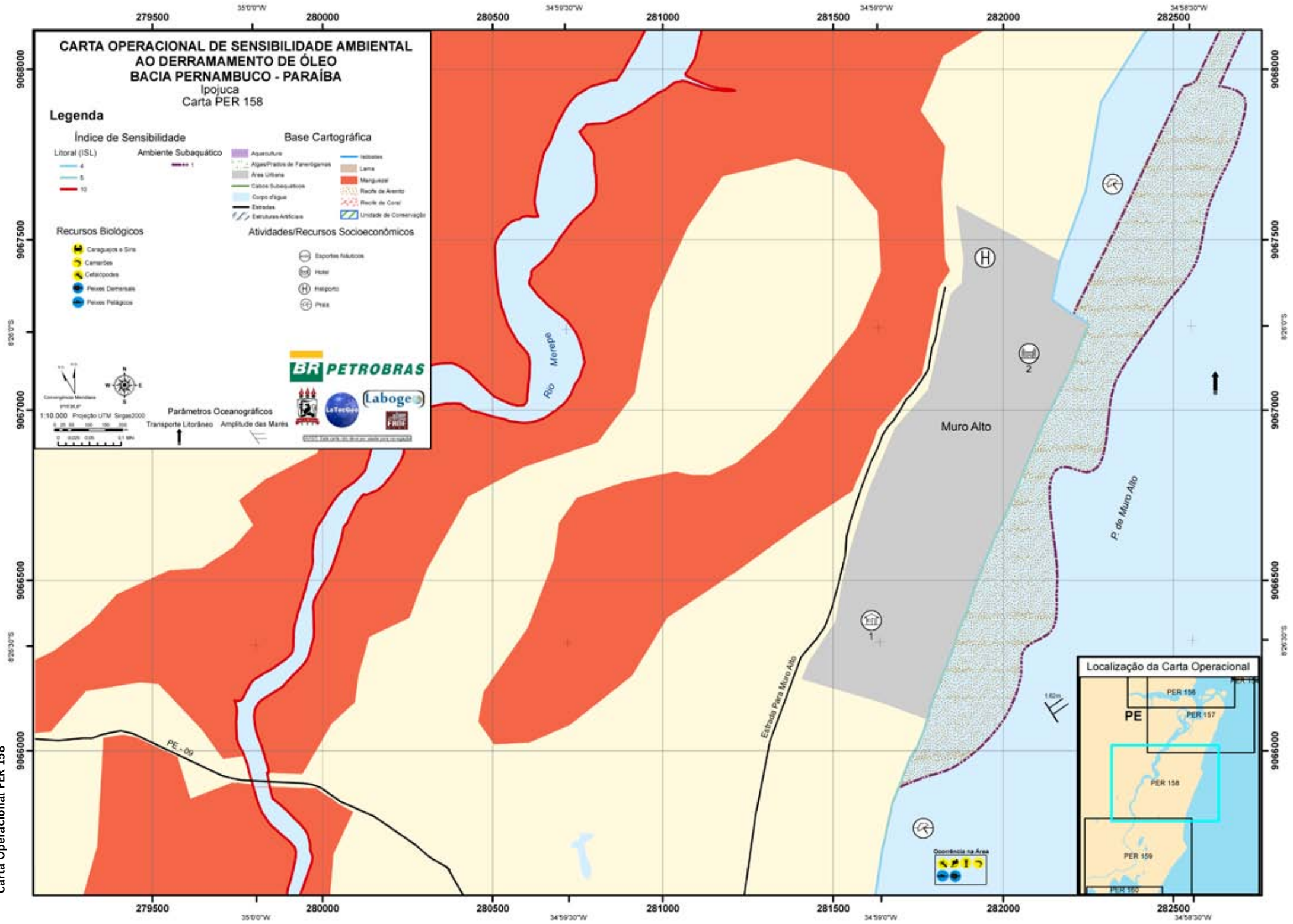
Carta Operacional PER 155



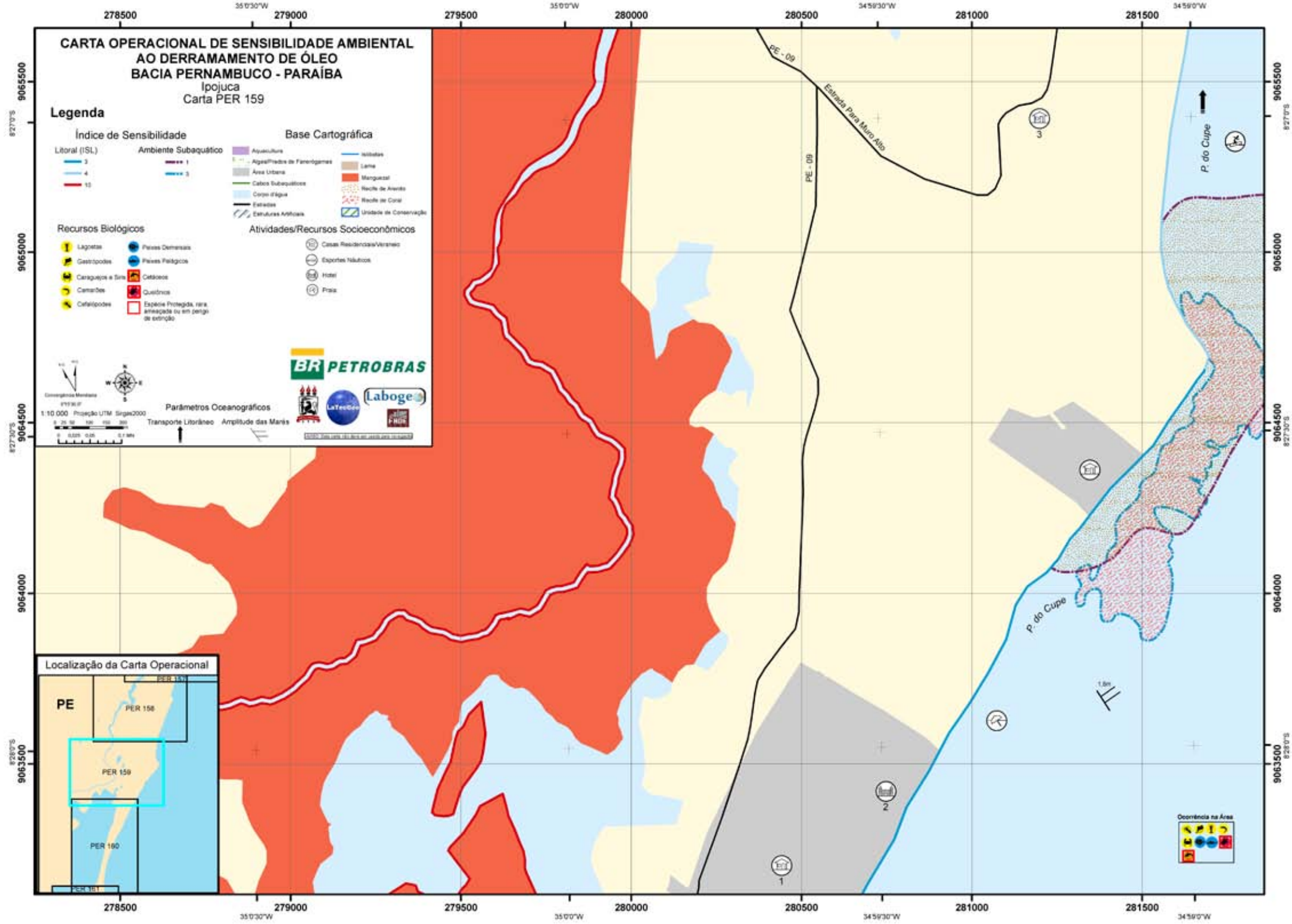


Carta Operacional PER 157

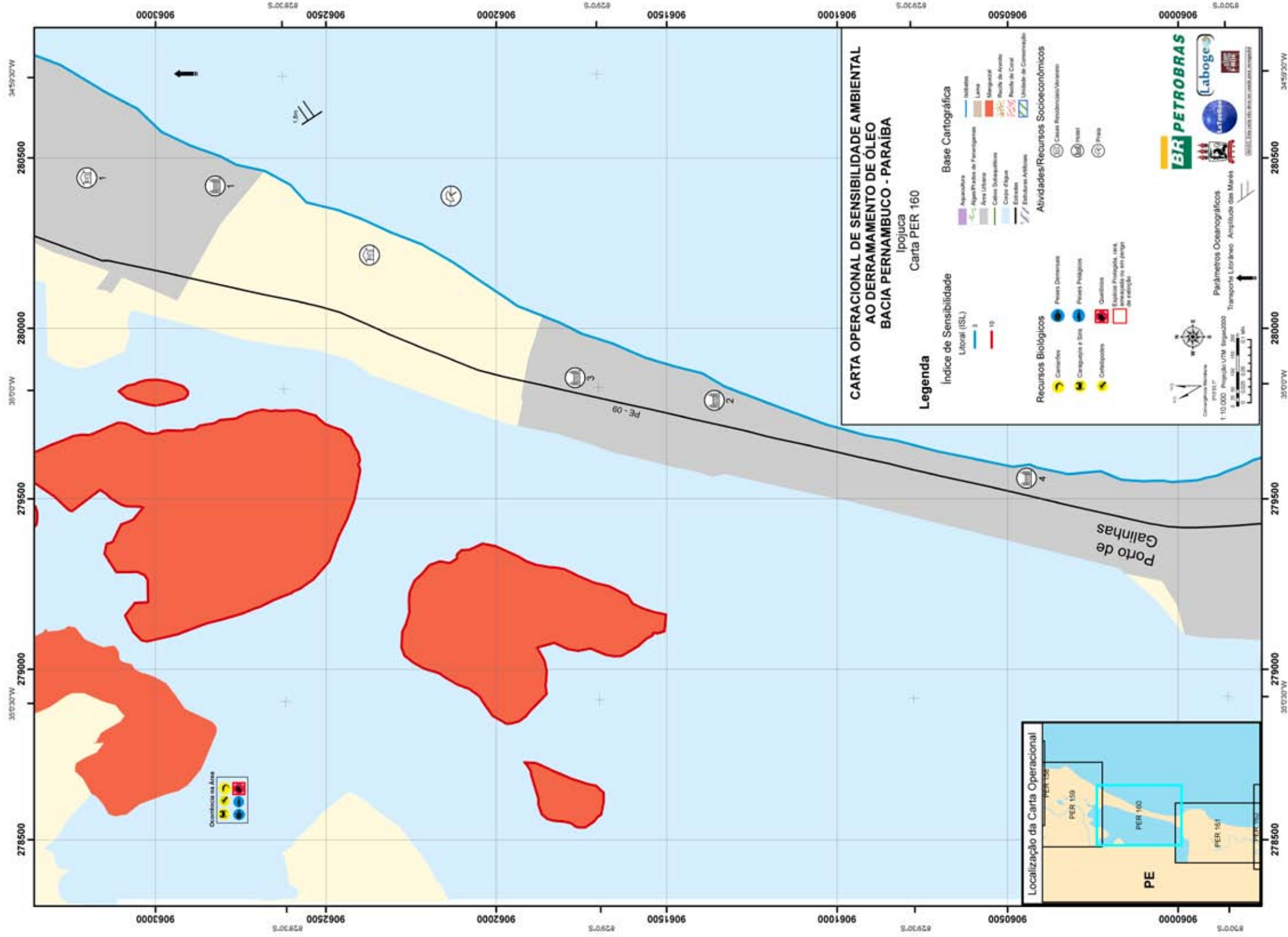




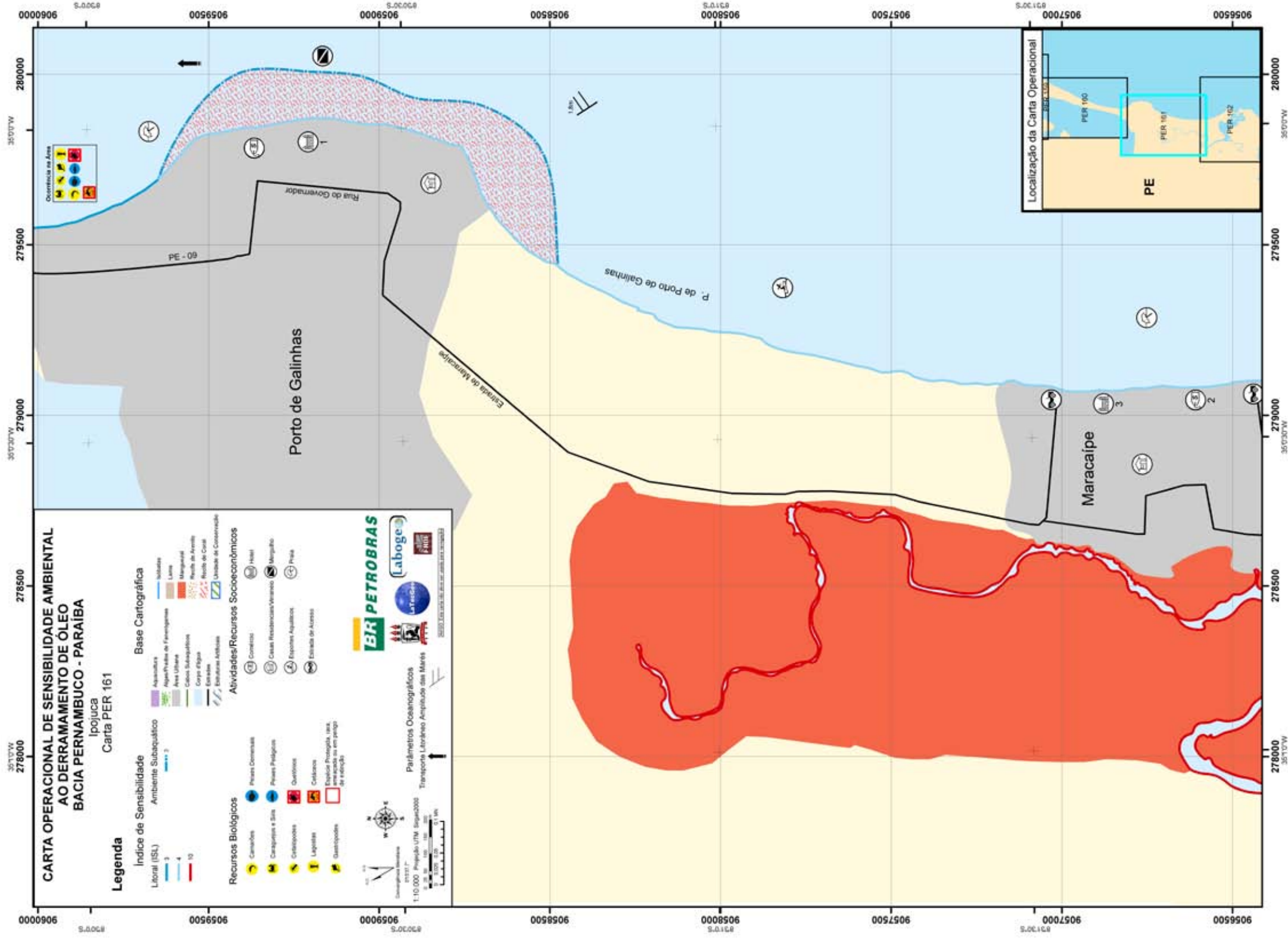
Carta Operacional PER 159

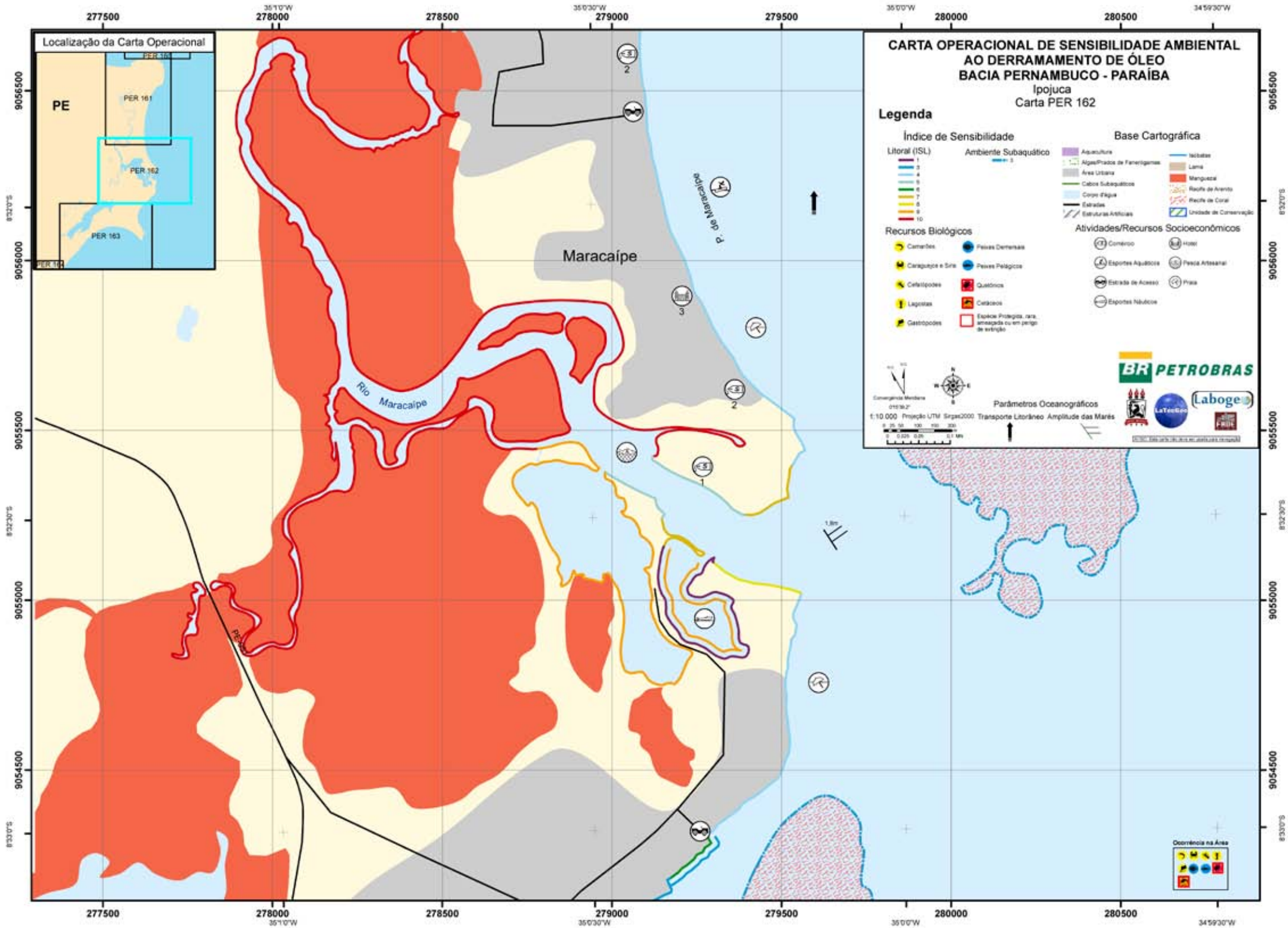




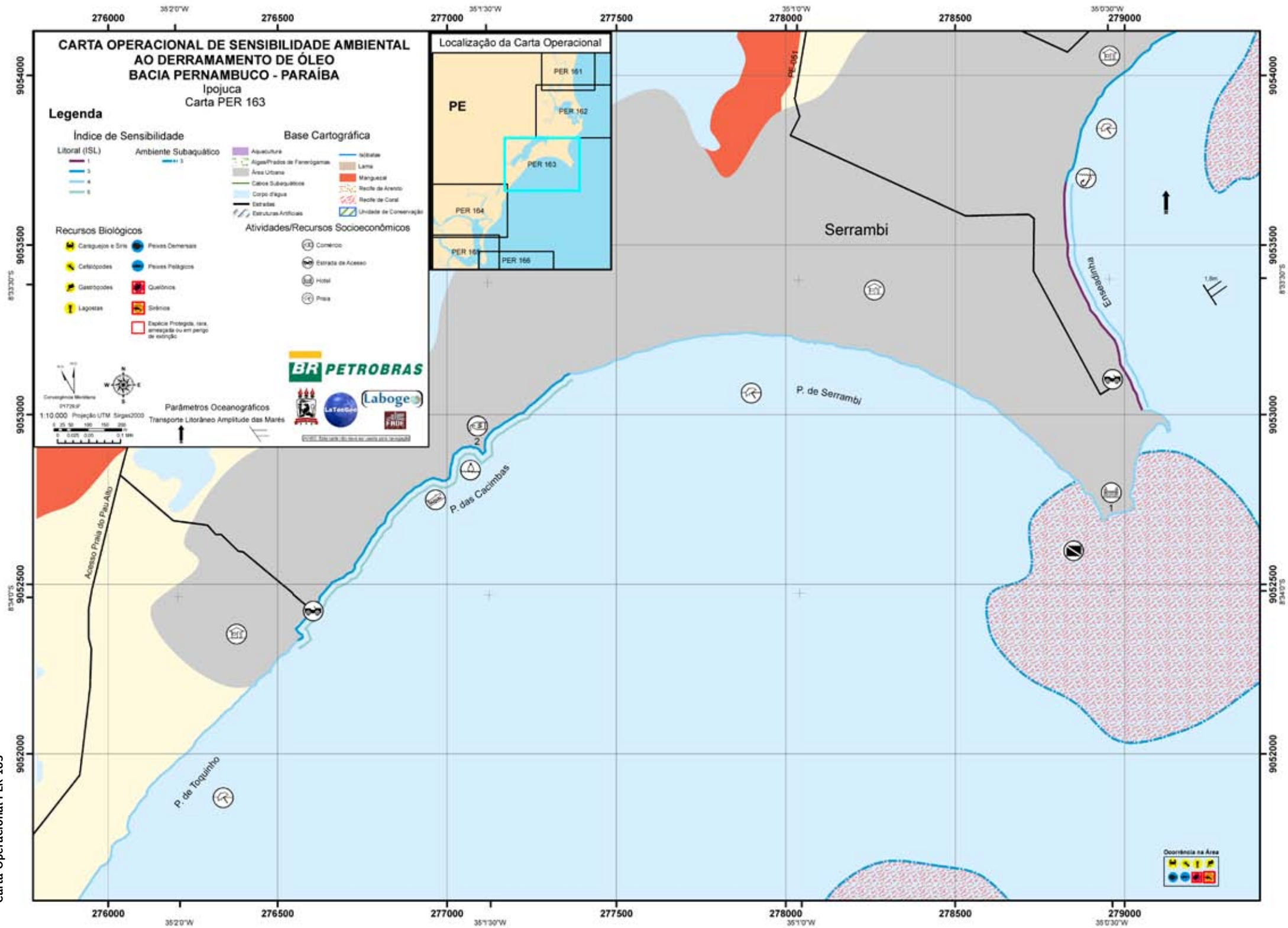


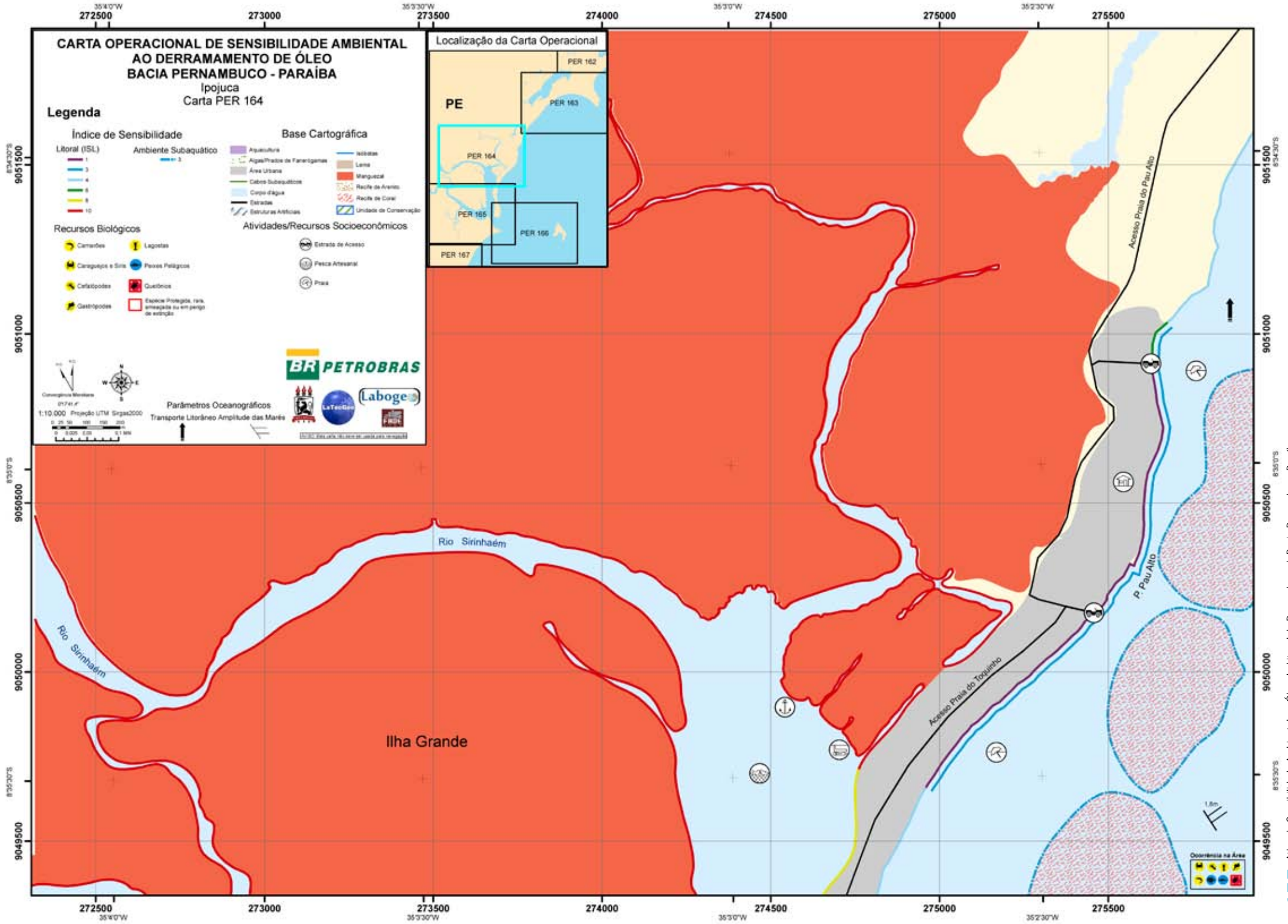
## Carta Operacional PER 161



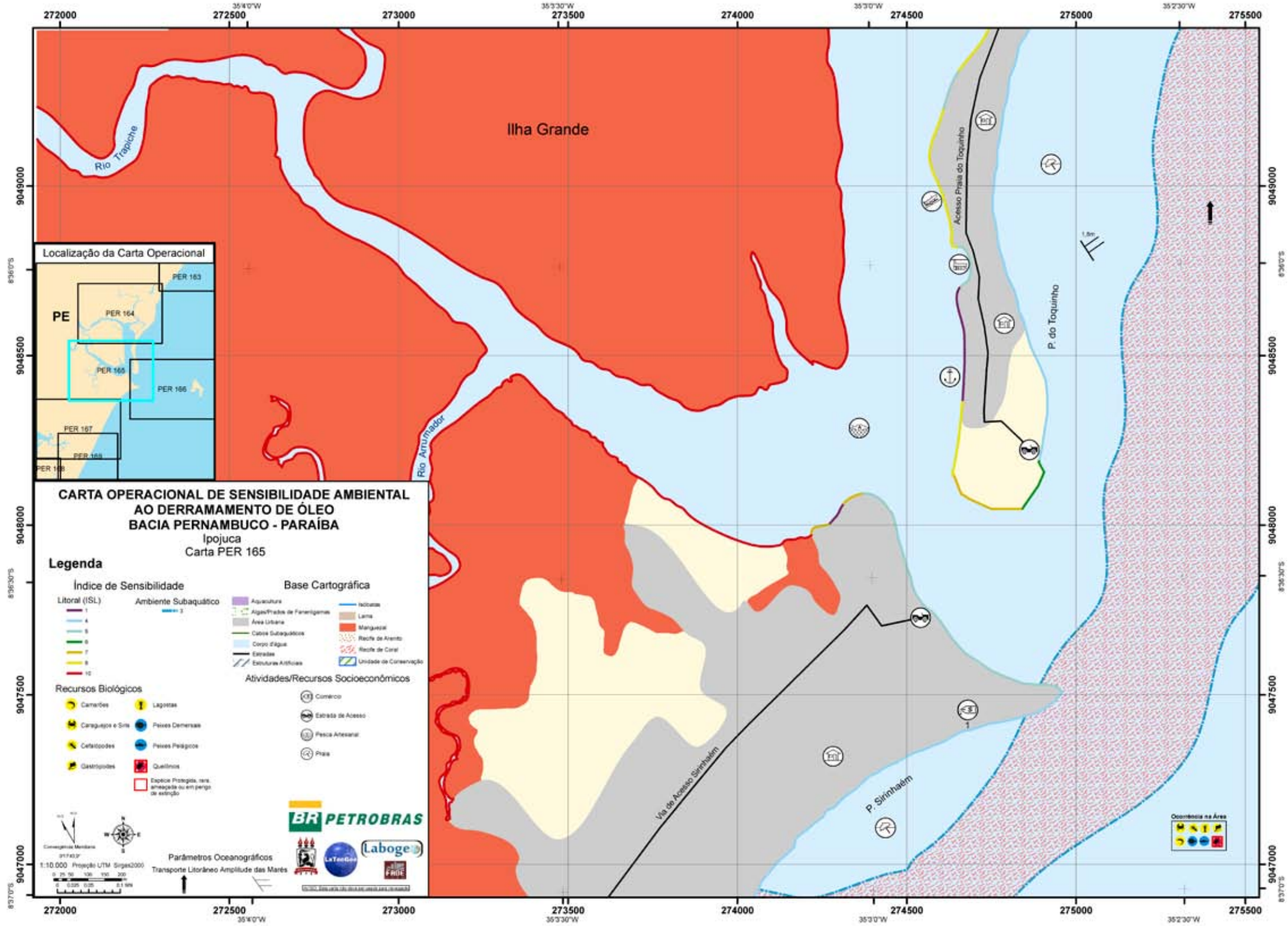


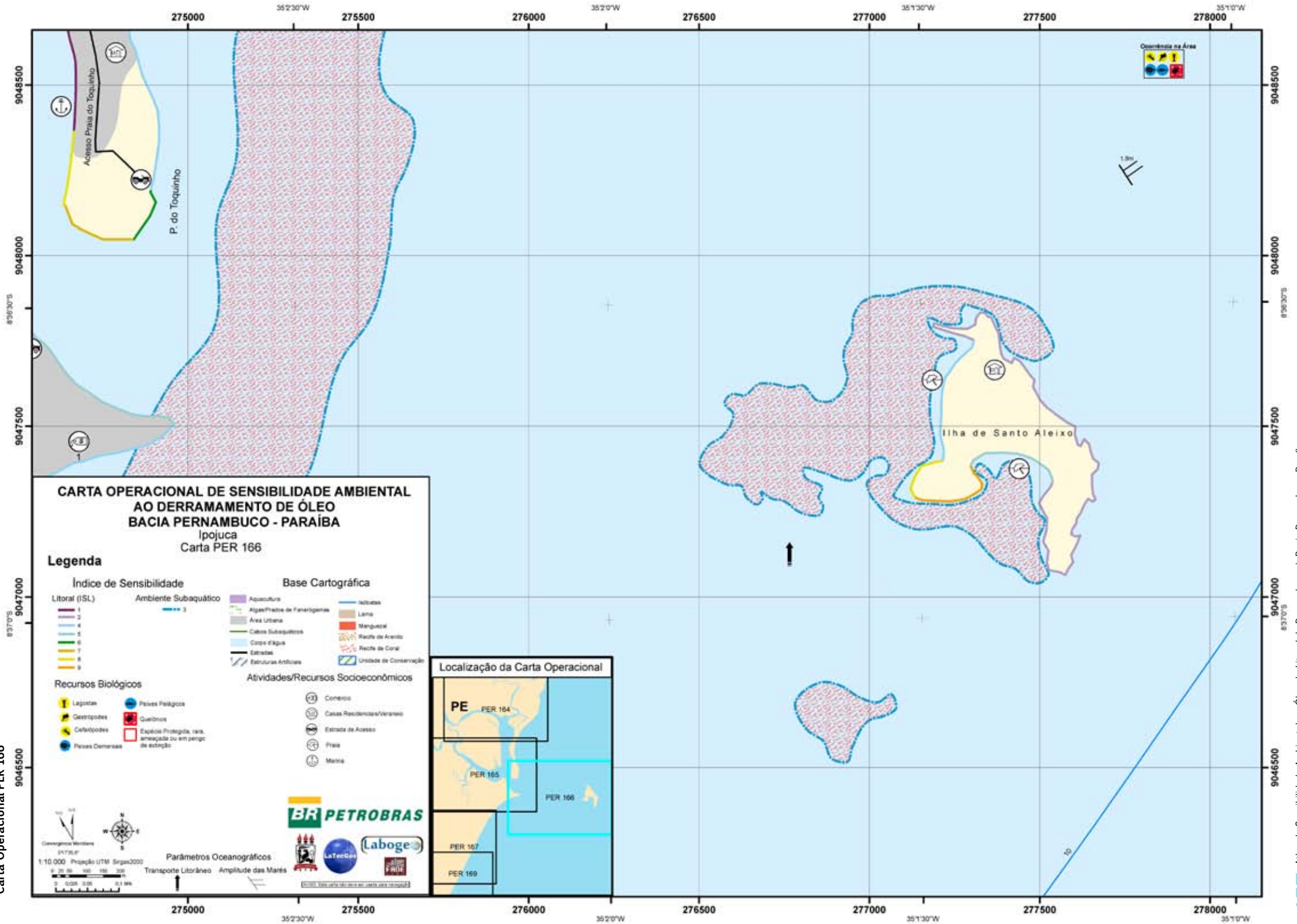
Carta Operacional PER 163



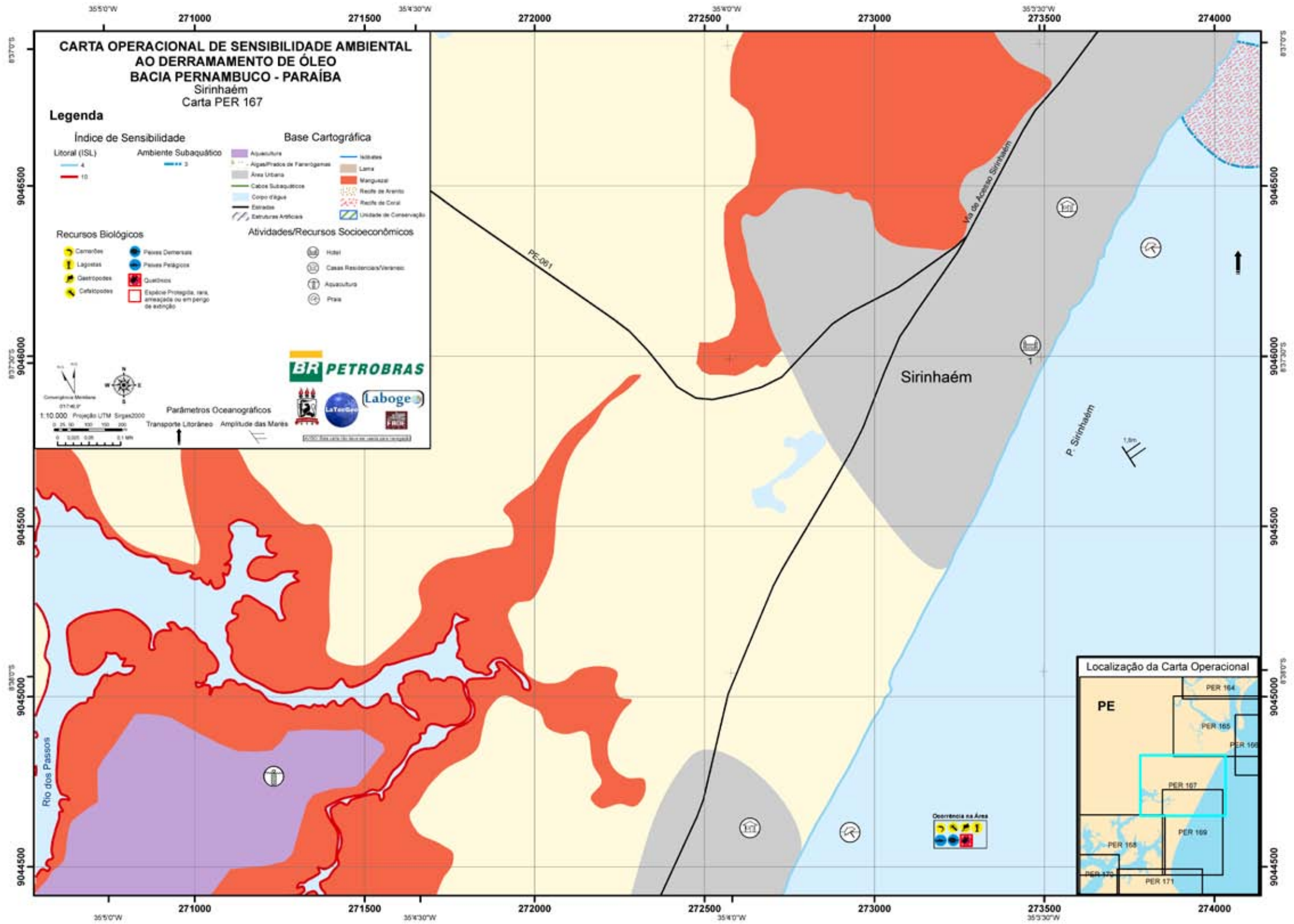


Carta Operacional PER 165

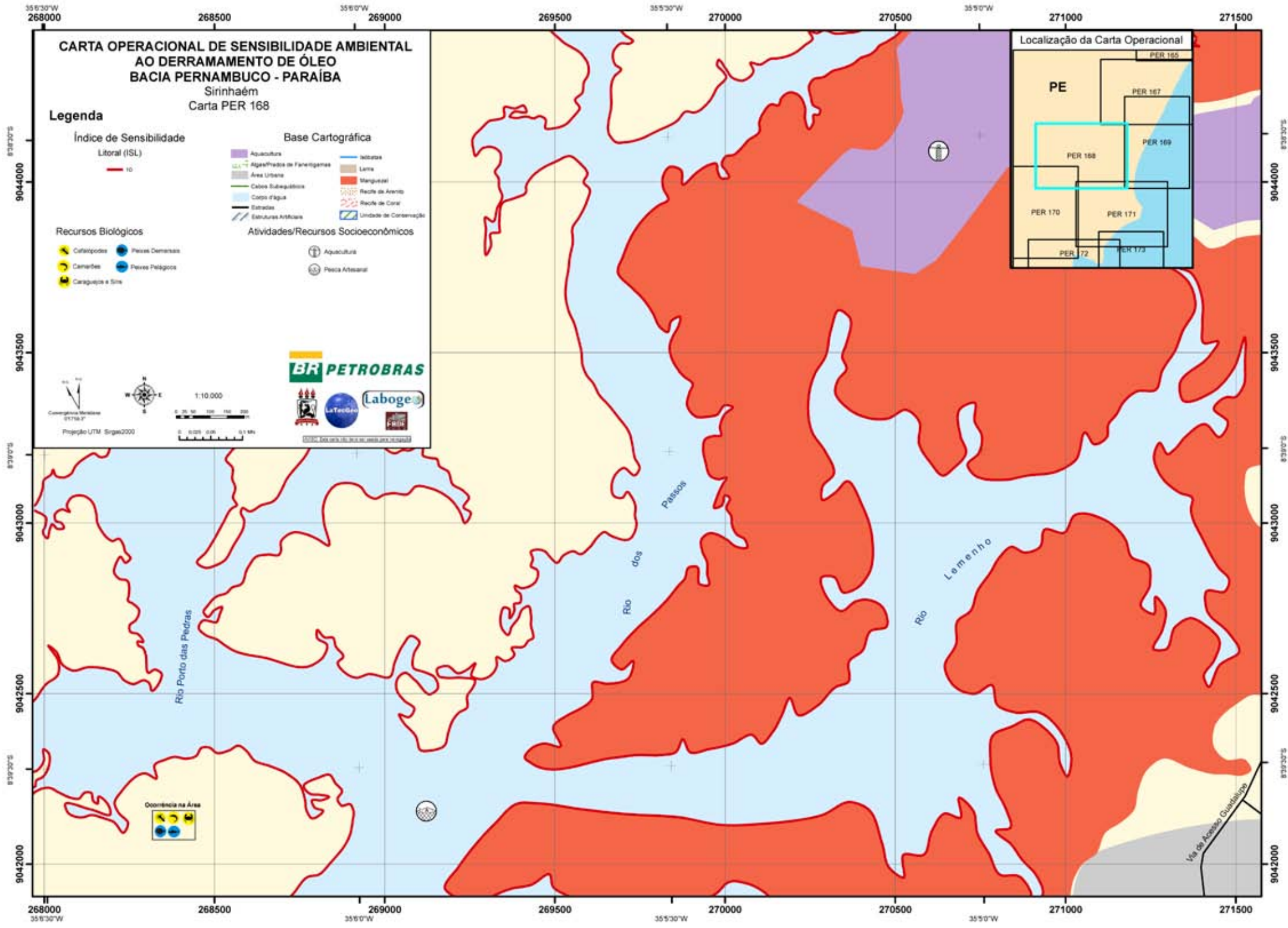




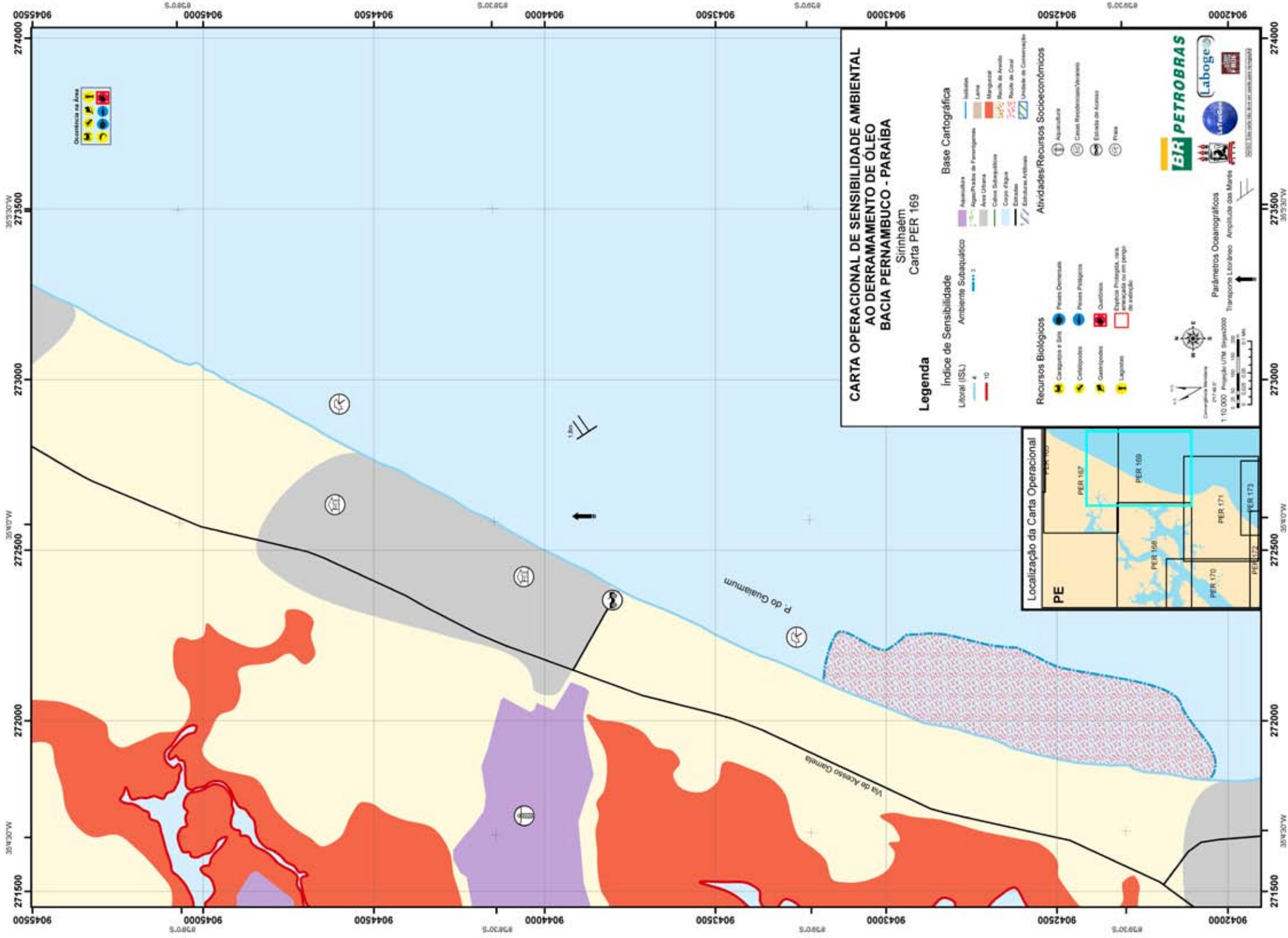
Carta Operacional PER 167





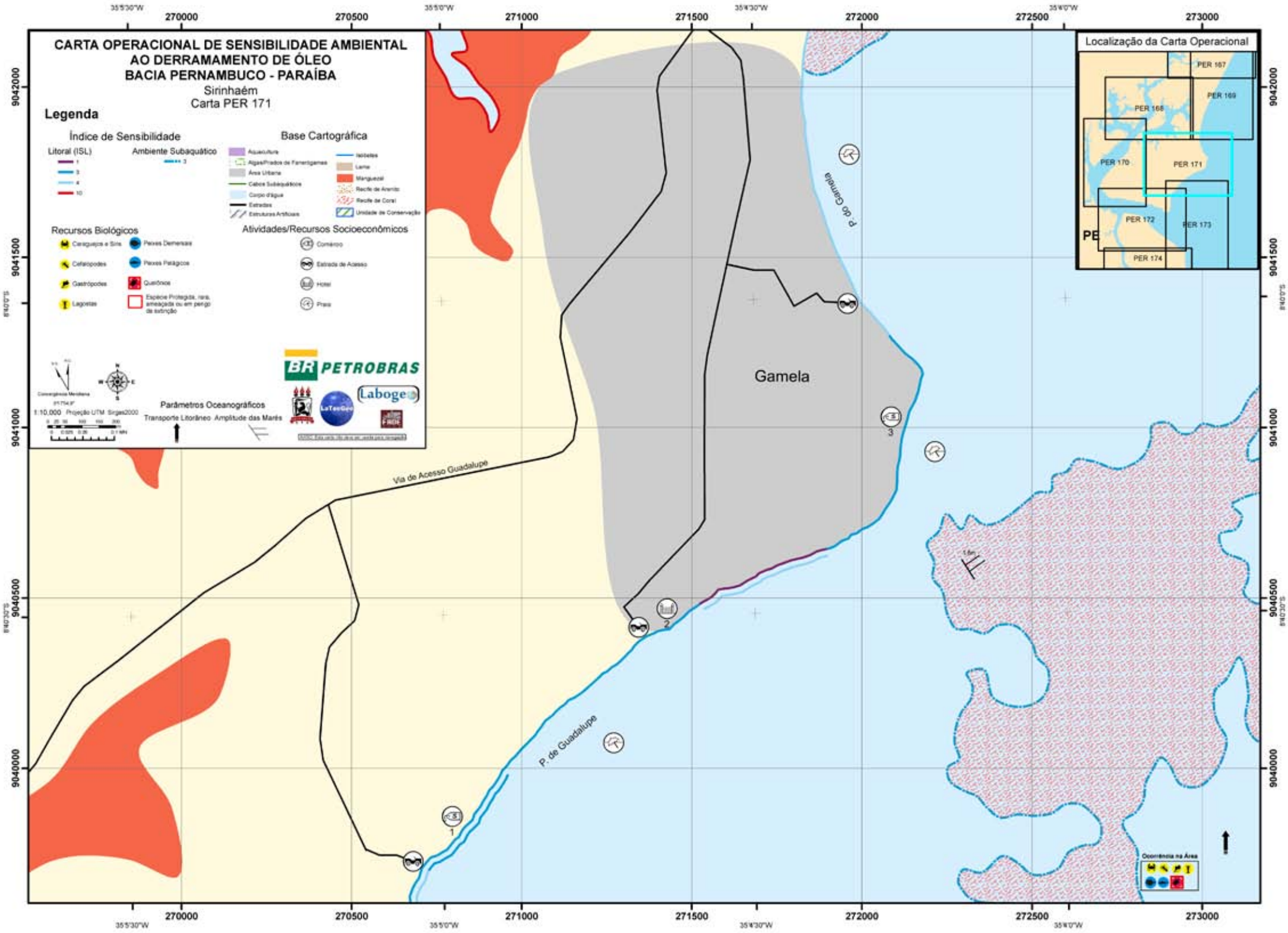


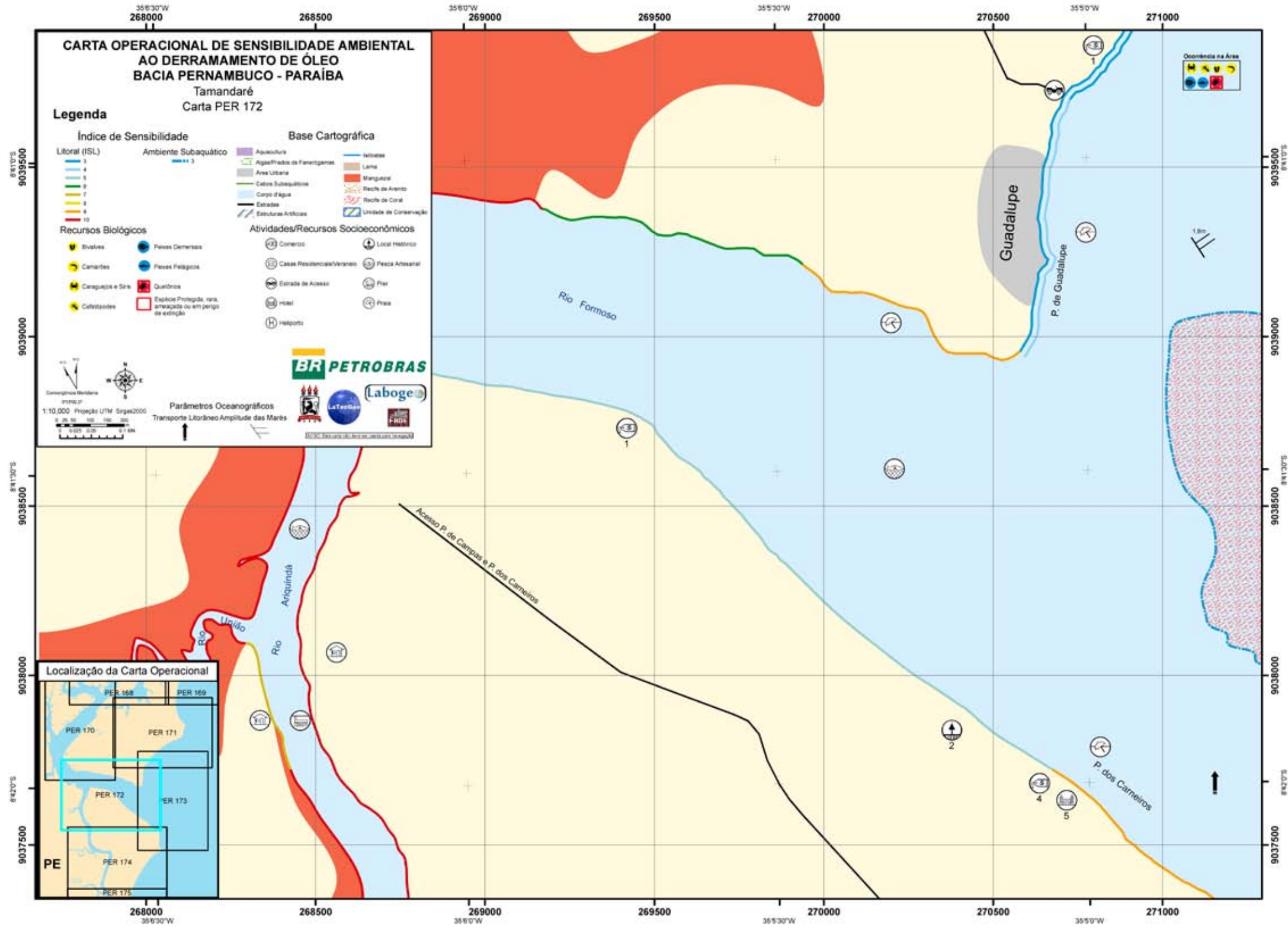
## Carta Operacional PER 169



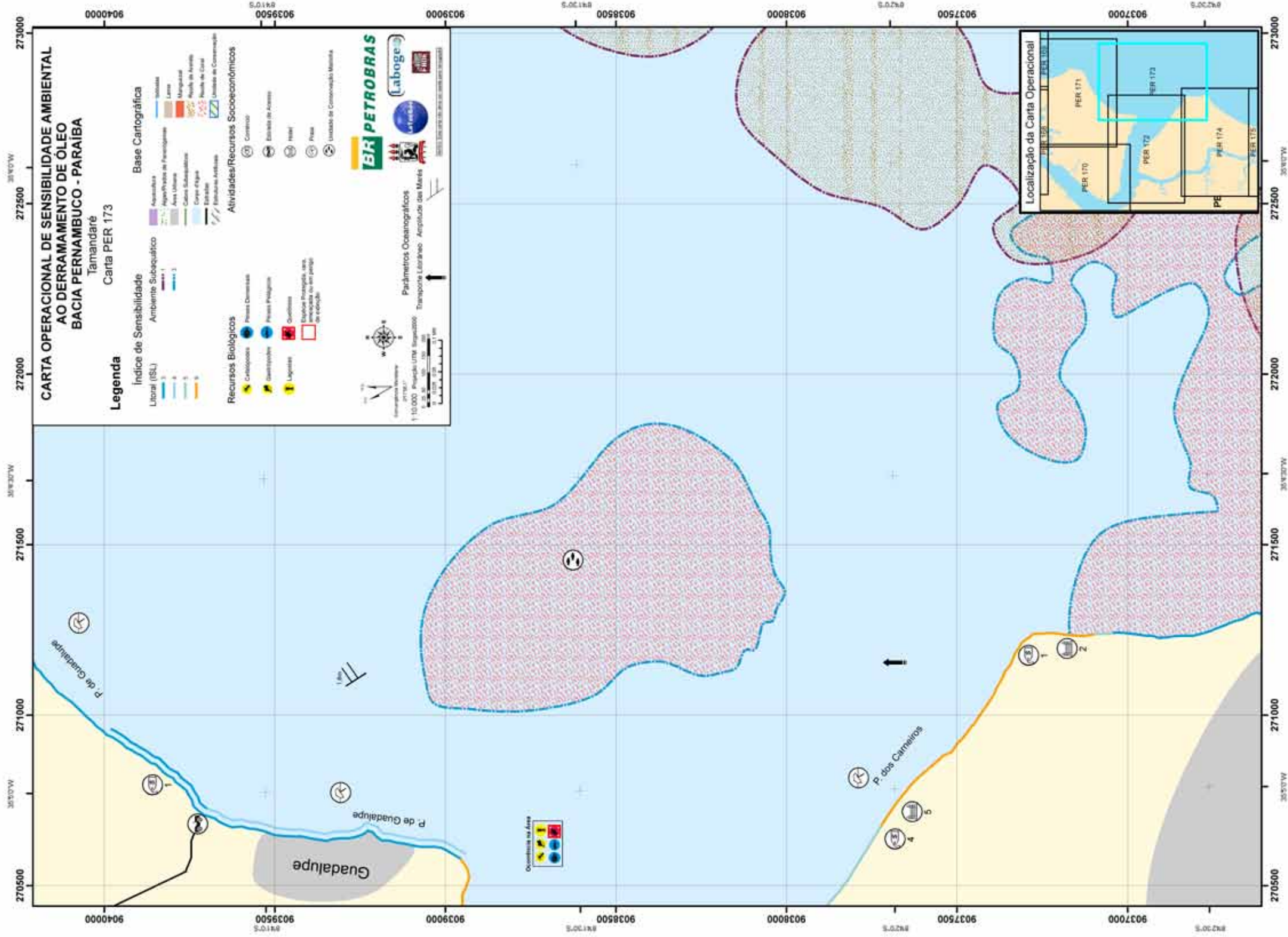


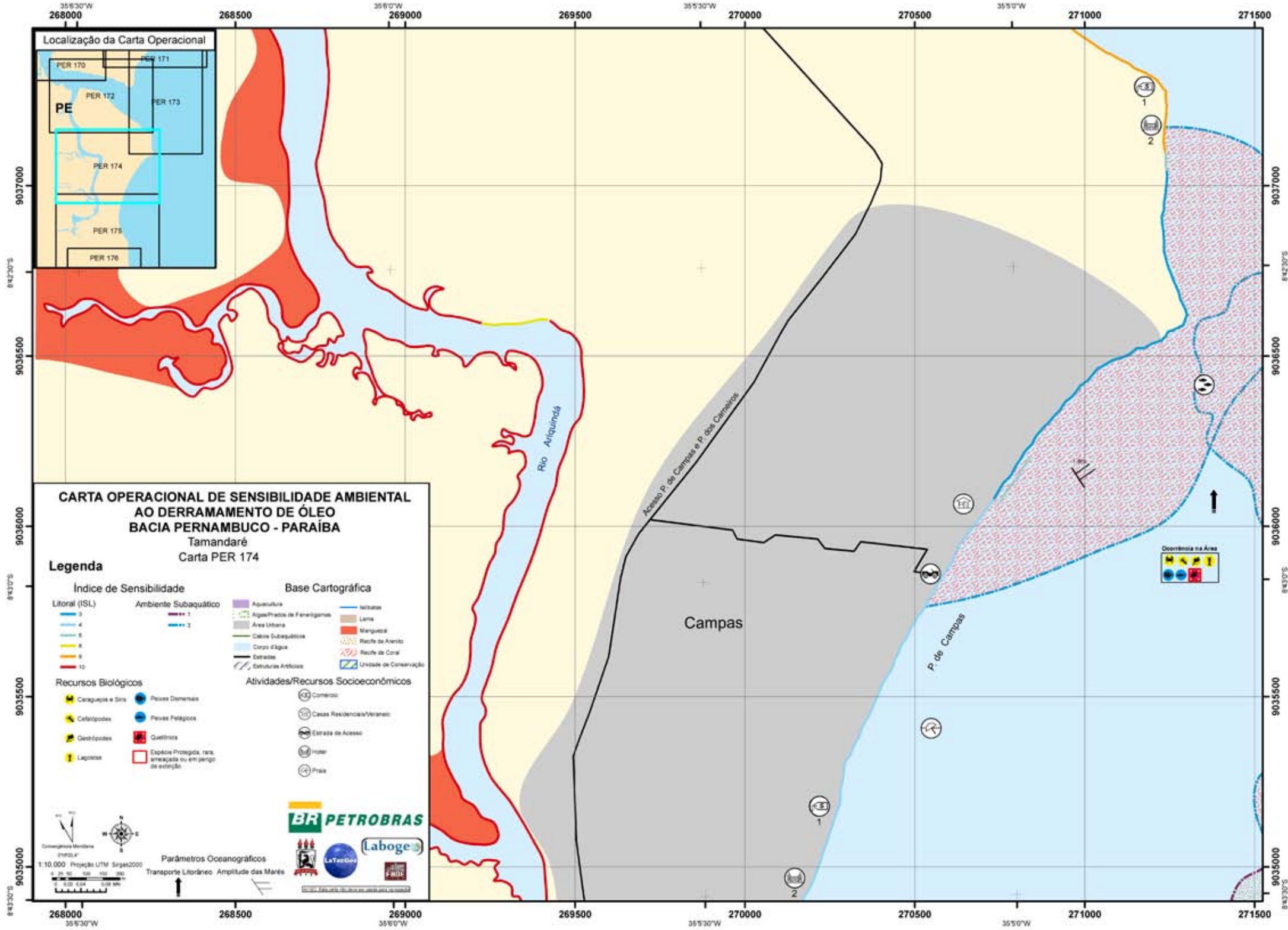
Carta Operacional PER 171



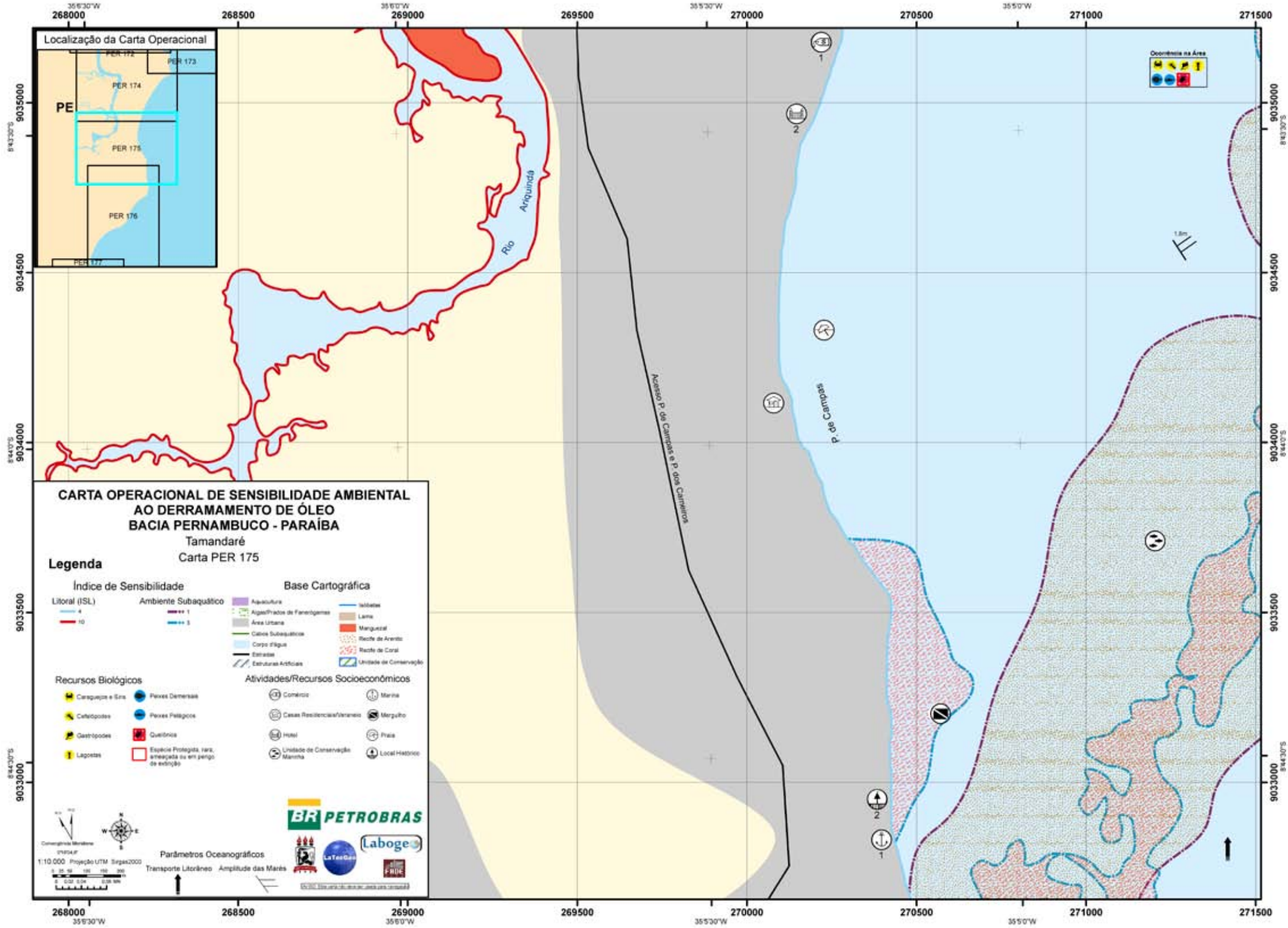


Carta Operacional PER 173

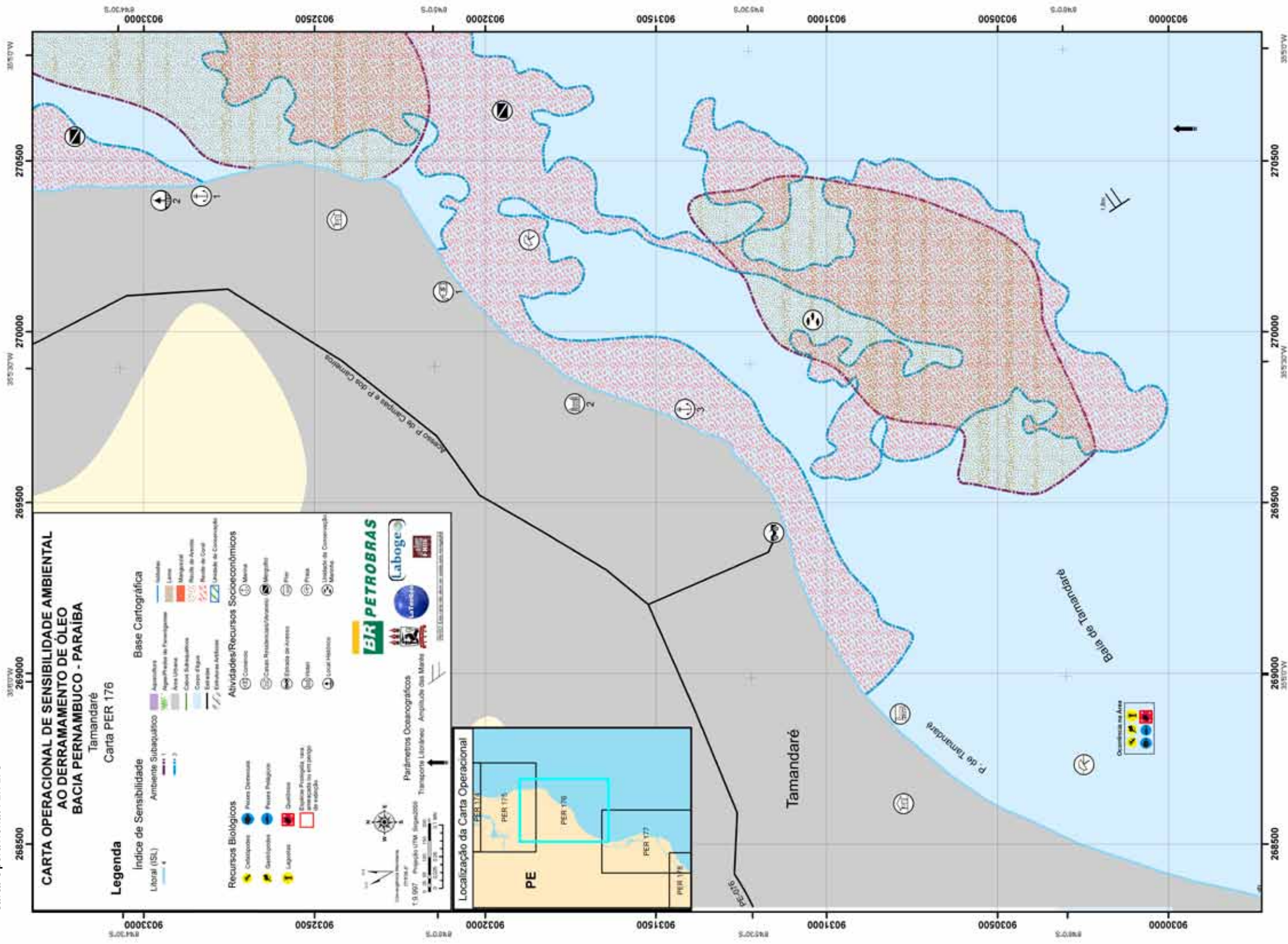




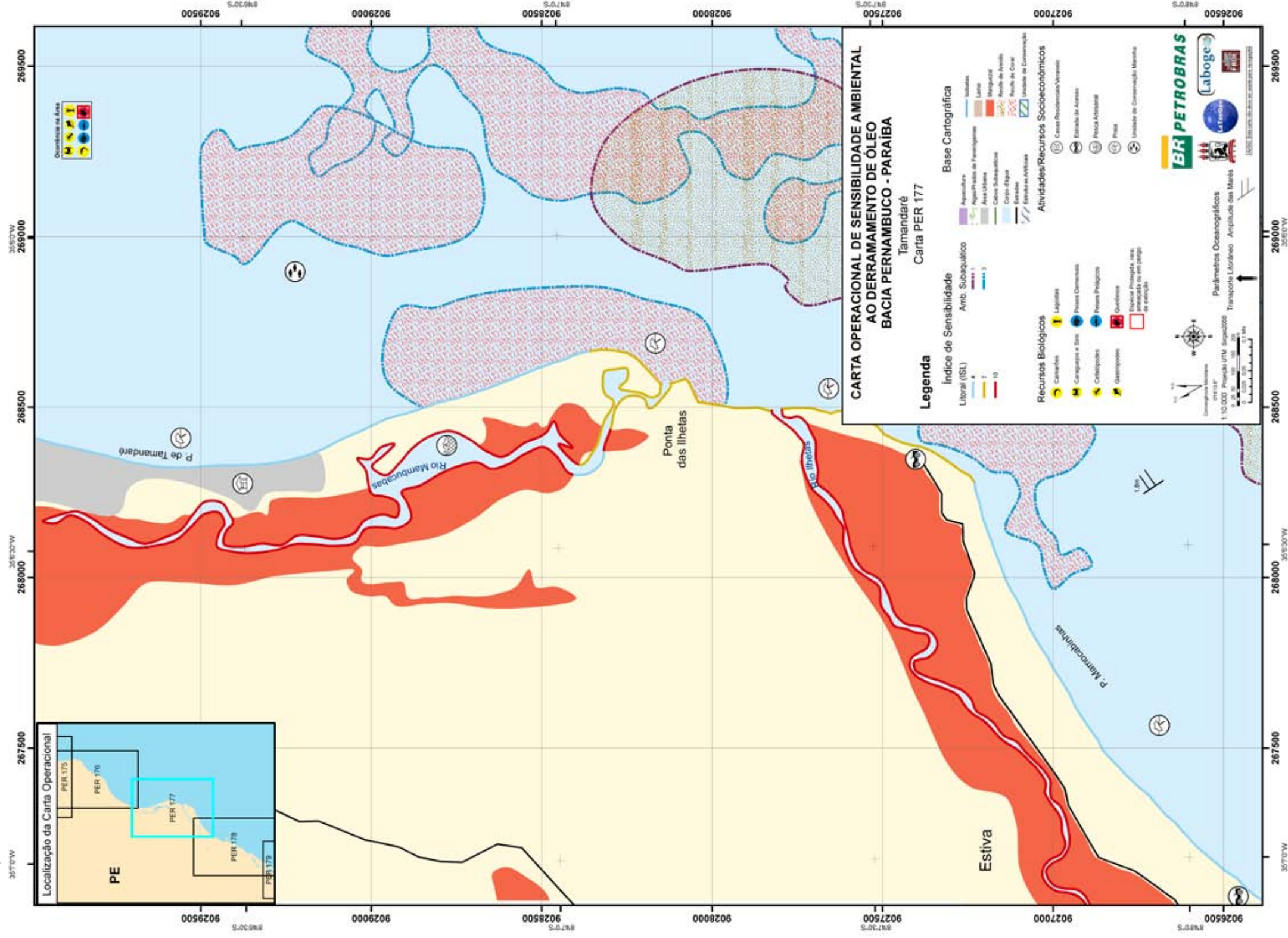
Carta Operacional PER 175





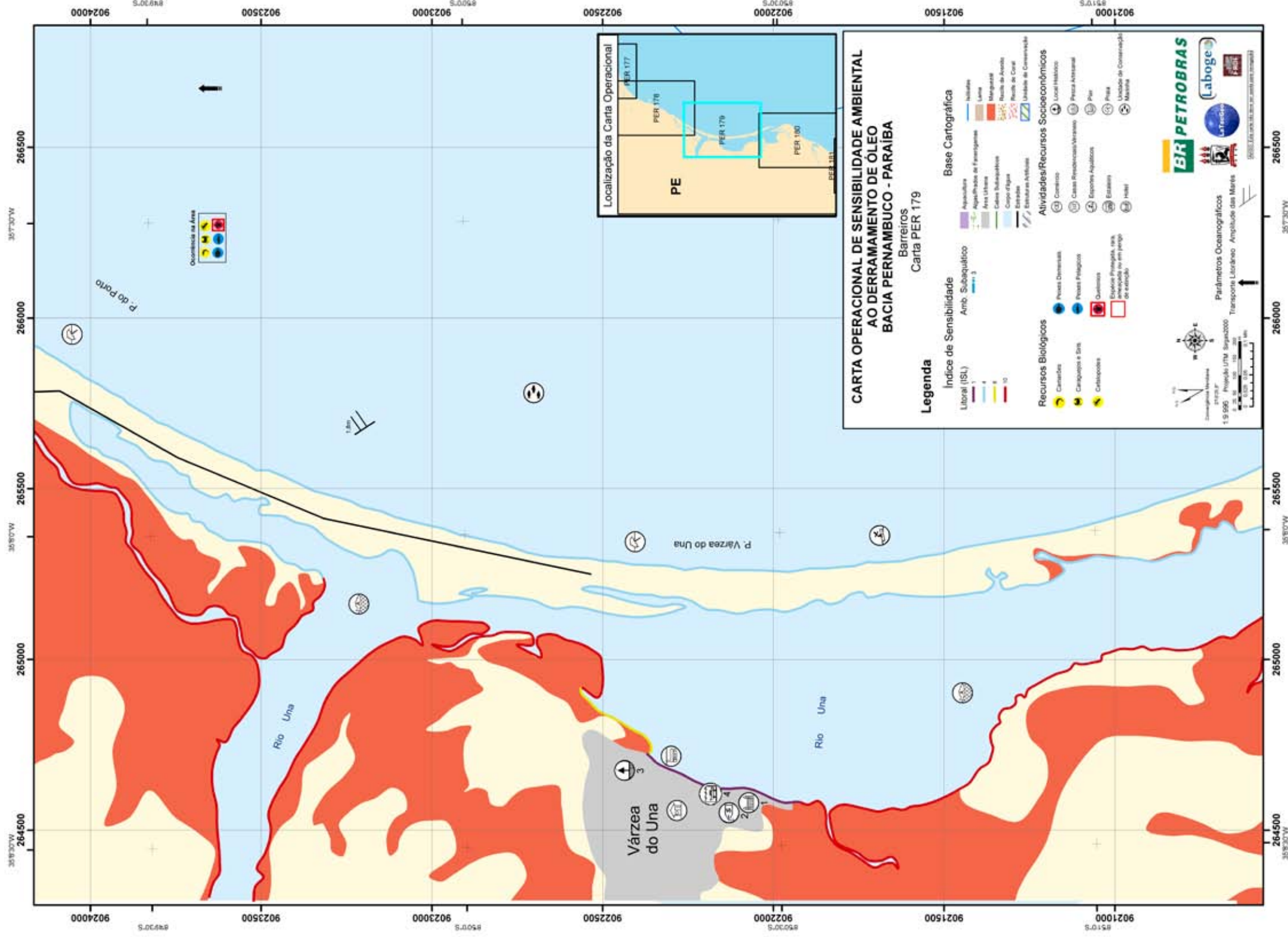


## Carta Operacional PER 177

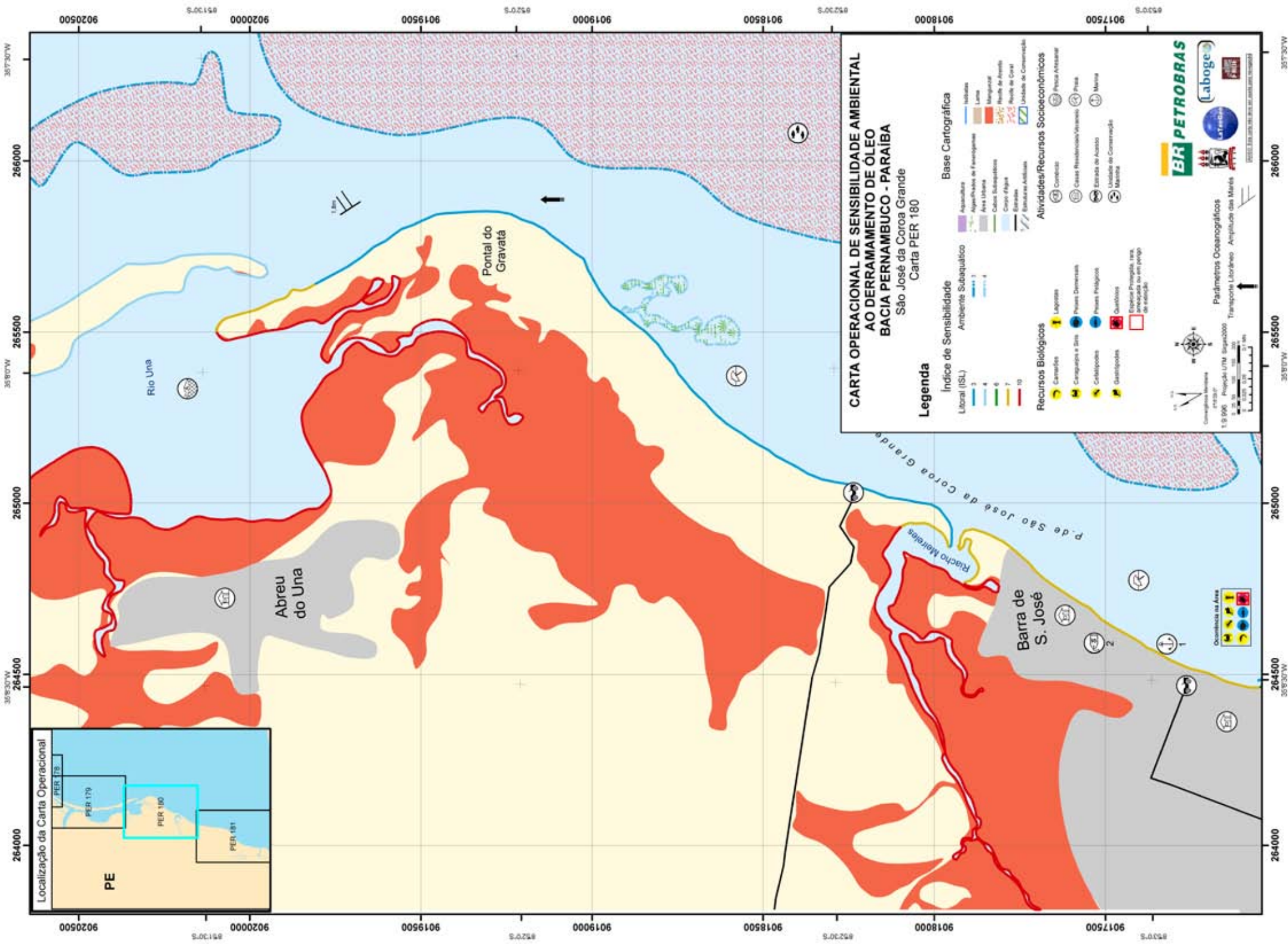




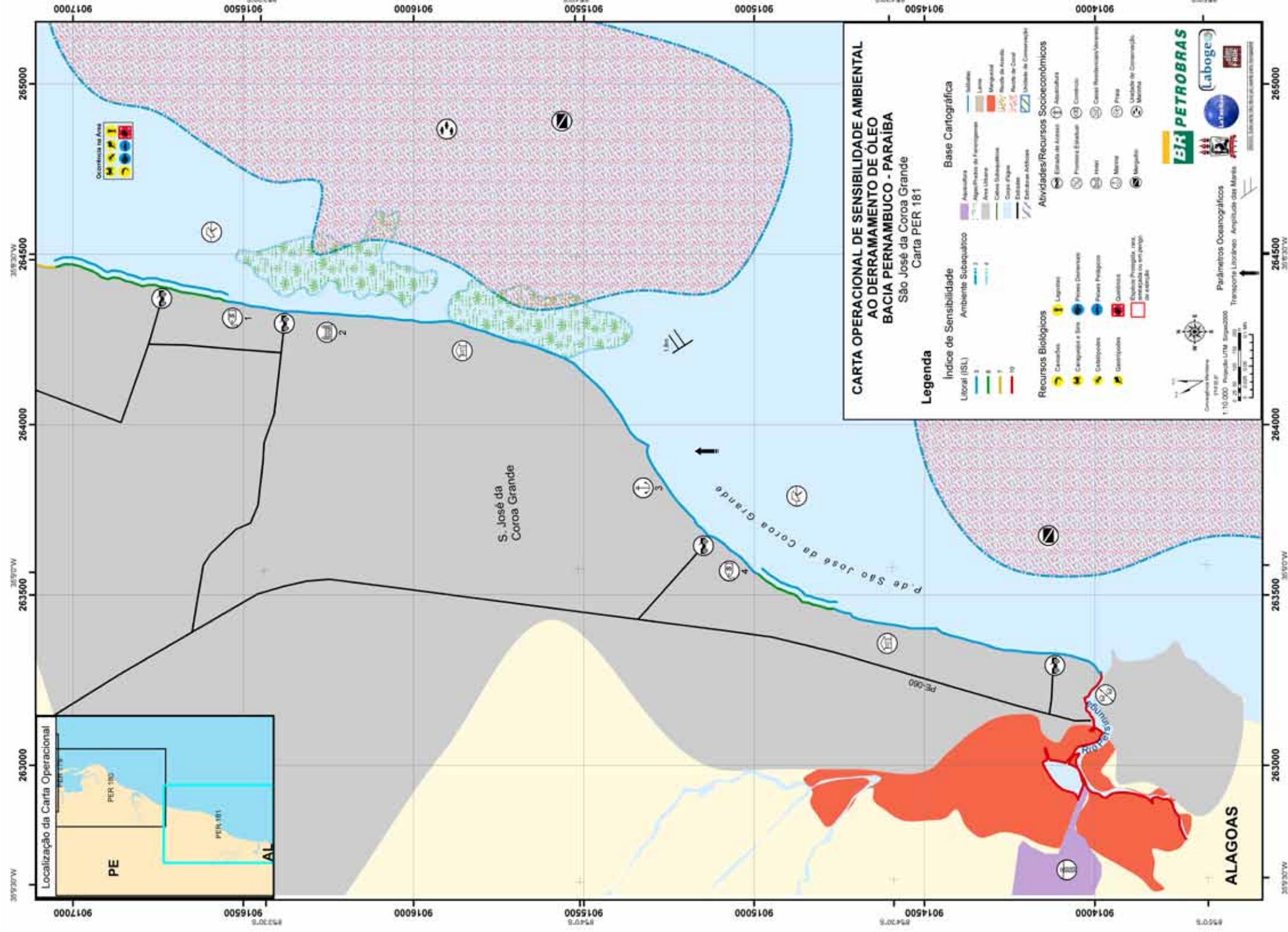
Carta Operacional PER 179

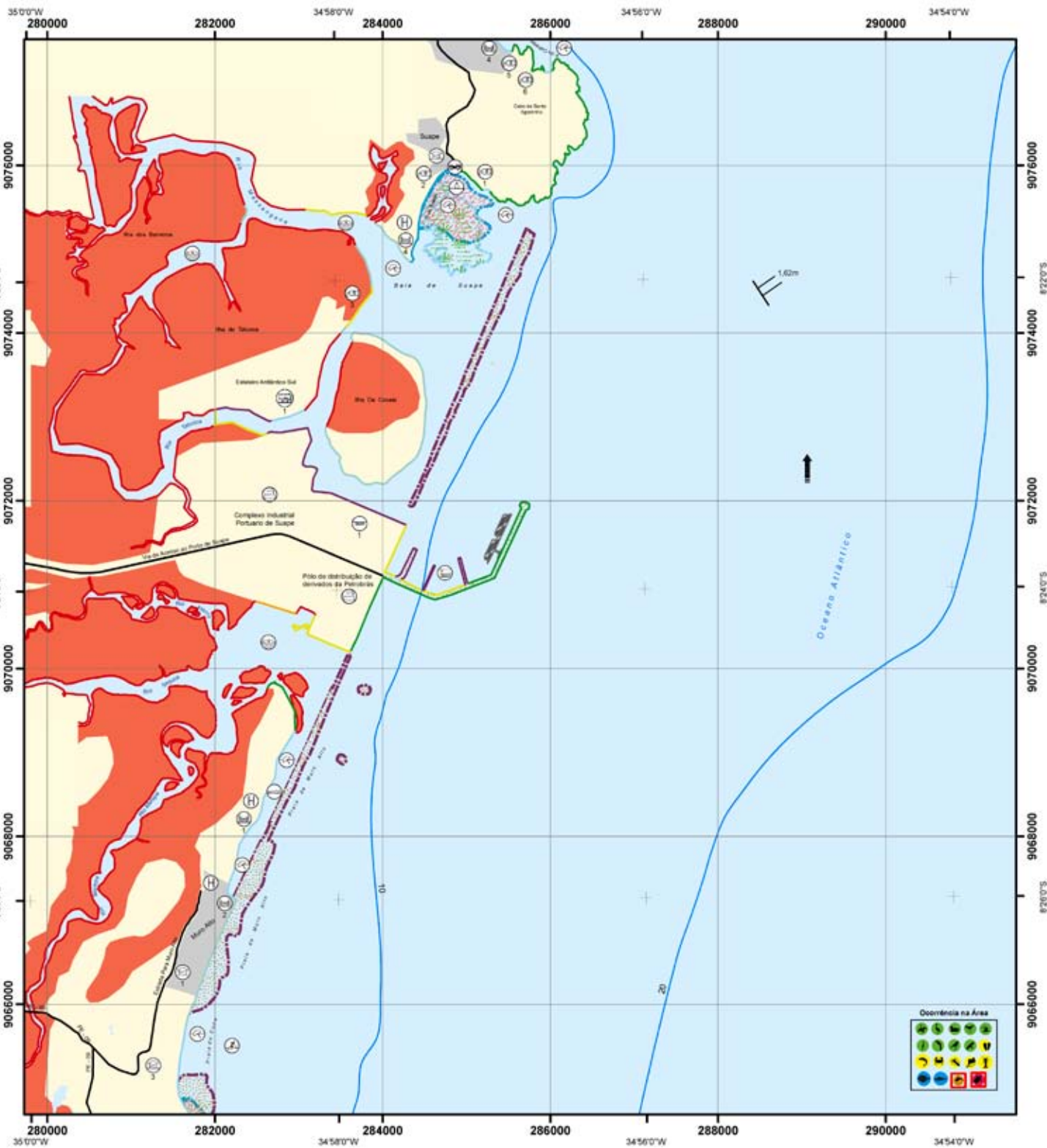


Carta Operacional PER 180



## Carta Operacional PER 181





### CARTA OPERACIONAL DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO BACIA PERNAMBUCO - PARAÍBA

Porto de Suape  
Carta PER 182

**Legenda**

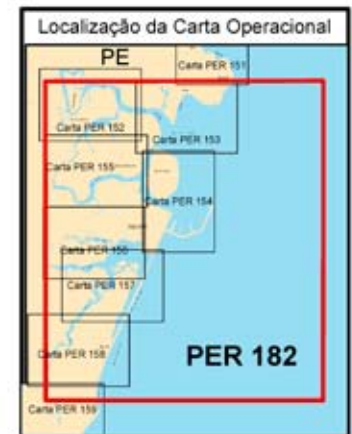
|                                |                         |                             |                        |
|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| <b>Índice de Sensibilidade</b> |                         | <b>Base Cartográfica</b>    |                        |
| <b>Litoral (ISL)</b>           | <b>Amb. Subaquático</b> | <b>Aquicultura</b>          | <b>Substâncias</b>     |
| 1                              | 1                       | Águas/Pratos de Fanerógamas | Lamas                  |
| 2                              | 2                       | Área Urbana                 | Manguezal              |
| 3                              | 3                       | Canais Subaquáticos         | Raio de Areia          |
| 4                              | 4                       | Corpo d'água                | Raio de Coral          |
| 5                              |                         | Estreitos                   | Unidade de Conservação |
| 6                              |                         | Estruturas Artificiais      | Pier Petróleo          |
| 7                              |                         |                             |                        |
| 8                              |                         |                             |                        |
| 9                              |                         |                             |                        |
| 10                             |                         |                             |                        |

|  |   |
|--|---|
| <b>Recursos Biológicos</b>   | <b>Atividades/Recursos Socioeconômicos</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aves Aquáticas Continentais (Tipo Bigui)</li> <li>● Aves Aquáticas Continentais (Tipo Pato)</li> <li>● Aves Aquáticas Continentais (Tipo Farnatás)</li> <li>● Aves Limícolas</li> <li>● Aves Marinhas Costeiras</li> <li>● Aves Marinhas Polígicas</li> <li>● Aves Terrestres Não Passeriformes</li> <li>● Aves Terrestres Passeriformes</li> <li>● Aves de Rapina</li> <li>● Sivalves</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Camarões</li> <li>● Caranguejos e Siris</li> <li>● Celofópodes</li> <li>● Cetáceos</li> <li>● Gastropódos</li> <li>● Lagostas</li> <li>● Peixes Demersais</li> <li>● Peixes Pelágicos</li> <li>● Quelônios</li> <li>● Espécie Protegida, rara, ameaçada ou em perigo de extinção</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anacardiários</li> <li>● Comércio</li> <li>● Casas Residenciais/Veraneio</li> <li>● Esportes Aquáticos</li> <li>● Estrada de Acesso</li> <li>● Esportes Náuticos</li> <li>● Estaleiro</li> <li>● Hotel</li> <li>● Aeroporto</li> <li>● Indústria</li> <li>● Pesca Artesanal</li> <li>● Porto</li> <li>● Pier</li> <li>● Praia</li> </ul> |

**Parâmetros Oceanográficos**  
Transporte Litorâneo Amplitude das Marés

1:50.000 Projeção UTM Sirgas2000  
E 10000 100 150 1000  
N 0 0,1 0,2 0,4 km

**PETROBRAS**  
**Labogeo**  
**FRIDE**







# Tabelas de Recursos

## Recursos Biológicos

### GRUPO MAMÍFEROS

| NOME CIENTÍFICO                   | NOME COMUM                        |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Trichechus manatus manatus</i> | Peixe Boi Marinho                 |
| <i>Trichechus manatus manatus</i> | Peixe Boi marinho                 |
| <i>Sotalia guianensis</i>         | Boto cinza                        |
| <i>Sotalia guianensis</i>         | Boto cinza                        |
| <i>Globicephala macrorhynchus</i> | Baleia piloto-de-peitorais-curtas |
| <i>Globicephala melas</i>         | Baleia piloto-de-peitorais-longas |
| <i>Kogia sima</i>                 | Cachalote-anão                    |
| <i>Megaptera novaeangliae</i>     | Baleia Jubarte                    |
| <i>Peponocephala Electra</i>      | Golfinho cabeça-de-melão          |
| <i>Physeter macrocephalus</i>     | Cachalote                         |
| <i>Stenella clymene</i>           | Golfinho climene                  |
| <i>Stenella frontalis</i>         | Golfinho pintado-do-atlântico     |
| <i>Stenella longirostris</i>      | Golfinho rotador                  |
| <i>Steno bredanensis</i>          | Golfinho-de-dentes-rugosos        |
| <i>Tursiops truncatus</i>         | Golfinho nariz-de-garrafa         |
| <i>Ziphius cavirostris</i>        | Baleia bicuda de cuvier           |
| <i>Lontra longicaudis</i>         | Lontra                            |
| <i>Arctocephalus australis</i>    | Lobo marinho do Sul               |
| <i>Arctocephalus tropicalis</i>   | Lobo marinho Subantártico         |

### GRUPO AVES

| NOME CIENTÍFICO                     | NOME COMUM                   |
|-------------------------------------|------------------------------|
| <i>Fregata magnificens</i>          | Tesourão                     |
| <i>Cathartes burrovianus</i>        | Urubu-de-cabeça-amarela      |
| <i>Caracara plancus</i>             | Carcará                      |
| <i>Pluvialis squatarola</i>         | Batuirçu-de-axila-preta      |
| <i>Charadrius semipalmatus</i>      | Batuíra-de-bando             |
| <i>Charadrius collaris</i>          | Batuíra-de-coleira           |
| <i>Arenaria interpres marinella</i> | Vira-pedras                  |
| <i>Actitis macularia</i>            | Maçarico-pintado             |
| <i>Calidris canutus rufa</i>        | Maçarico-de-papo-vermelho    |
| <i>Calidris fuscicollis</i>         | Maçarico-de-sobre-branco     |
| <i>Calidris pusilla</i>             | Maçarico-rasteirinho         |
| <i>Calidris alba</i>                | Maçarico-branco              |
| <i>Numenius phaeopus</i>            | Maçaricão                    |
| <i>Sterna h. hirundo</i>            | Trinta-réis-boreal           |
| <i>Crotophaga ani</i>               | Anu-preto                    |
| <i>Amazilia leucogaster</i>         | Beija-flor-de-barriga-branca |
| <i>Pitangus sulphuratus</i>         | Bem-te-vi                    |
| <i>Tachycineta albiventer</i>       | Andorinha-do-rio             |
| <i>Coereba flaveola</i>             | Cambacica                    |
| <i>Butorides striatus</i>           | Socozinho                    |
| <i>Coragyps atratus</i>             | Urubu-de-cabeça-preta        |
| <i>Cathartes aura</i>               | Urubu-de-cabeça-vermelha     |
| <i>Rupornis magnirostris</i>        | Gavião-carijó                |
| <i>Columbina minuta</i>             | Rolinha-de-asa-canela        |
| <i>Guira guira</i>                  | Anu-branco                   |
| <i>Chloroceryle americana</i>       | Martim-pescador-pequeno      |
| <i>Tyrannus melancholicus</i>       | Suiriri                      |
| <i>Progne chalybea</i>              | Andorinha-doméstica-grande   |

### GRUPO AVES (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM                          |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i>   | Andorinha-serradora                 |
| <i>Mimus gilvus</i>                | Sabiá-da-praia                      |
| <i>Cyclarhis guianensis</i>        | Pitiguari                           |
| <i>Thraupis sayaca</i>             | Sanhaço-de-bananeira                |
| <i>Thraupis palmarum</i>           | Sanhaço-de-coqueiro                 |
| <i>Conirostrum bicolor</i>         | Figuinha-do-mangue                  |
| <i>Passer domesticus</i>           | Pardal                              |
| <i>Puffinus puffinus</i>           | Pintainho                           |
| <i>Pandion haliaetus</i>           | Gavião-pescador; Águia pescadora    |
| <i>Falco peregrinus</i>            | Falcão-peregrino                    |
| <i>Arenaria interpres</i>          | Vira-pedras                         |
| <i>Diomedea melanophris</i>        | Albatroz de sobranceiras            |
| <i>Puffinus gravis</i>             | Bobo grande de sobre branco         |
| <i>Oceanites oceanicus</i>         | Alma-de-mestre                      |
| <i>Catharacta skua</i>             | Moleiro-subantártico                |
| <i>Amazilia fimbriata</i>          | Beija-flor-de-garganta-verde        |
| <i>Amazilia versicolor</i>         | Beija-flor-de-banda-branca          |
| <i>Anhinga anhinga</i>             | Biguatinga                          |
| <i>Anthus lutescens</i>            | Caminheiro-zumbidor                 |
| <i>Aramides cajanea</i>            | Saracura-três-potes                 |
| <i>Ardea alba</i>                  | Garça-branca-grande                 |
| <i>Ardea cocoi</i>                 | Socó-grande                         |
| <i>Bubulcus ibis</i>               | Garça-vaqueira                      |
| <i>Cariama cristata</i>            | Seriema                             |
| <i>Certhiaxis cinnamomea</i>       | Curiti, corruíra-do-brejo           |
| <i>Ceryle torquata</i>             | Martim-pescador-grande              |
| <i>Charadrius semipalmatus</i>     | Batuíra-de-bando                    |
| <i>Chlorophanes spiza</i>          | Saí-verde                           |
| <i>Circus buffoni</i>              | Gavião-do-mangue                    |
| <i>Cyanerpes cyaneus</i>           | Saí-beija-flor                      |
| <i>Dendrocygna viduata</i>         | Marrecá-piadeira; Irerê             |
| <i>Egretta thula</i>               | Garça-branca-pequena                |
| <i>Estrilda astrild</i>            | Bico-de-lacre                       |
| <i>Eupetomena macroura</i>         | Tesourão                            |
| <i>Fluvicola nengeta</i>           | Lavadeira-mascarada                 |
| <i>Forpus xanthopterygius</i>      | Tuim                                |
| <i>Gelochelidon nilotica</i>       | Trinta-réis-de-bico-preto           |
| <i>Nycticorax nycticorax</i>       | Garça-dorminhoca; Savacu            |
| <i>Phalacrocorax olivaceus</i>     | Biguá                               |
| <i>Sterna fuscata</i>              | Trinta-réis-preto                   |
| <i>Sterna hirundo</i>              | Trinta-réis-boreal, gaivota         |
| <i>Tapera naevia</i>               | Saci                                |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i>     | Marrecá-pé-vermelho; paturi         |
| <i>Catoptrophorus semipalmatus</i> | Maçarico-de-asa-branca              |
| <i>Dendrocygna bicolor</i>         | Marrecá-caneleira                   |
| <i>Jacana jacana</i>               | Jaçanã                              |
| <i>Puffinus diomedea</i>           | Bobo-grande, pardela-de-bic-amarelo |
| <i>Rostrhamus sociabilis</i>       | Gavião-caramujeiro                  |
| <i>Sterna eurygnatha</i>           | Trinta-réis-de-bico-amarelo         |
| <i>Sterna supercilialis</i>        | Trinta-réis-anão                    |
| <i>Vanellus chilensis</i>          | Quero-quero                         |
| <i>Sula dactylatra</i>             | Piloto-branco, atobá-grande         |

**GRUPO PEIXES**

| NOME CIENTÍFICO                     | NOME COMUM   |
|-------------------------------------|--|
| <i>Abudefduf saxatilis</i>          | Sargentinho  |
| <i>Acanthostracion quadricornis</i> | Peixe cofre  |
| <i>Acanthurus bahianus</i>          | Caraúna  |
| <i>Acanthurus chirurgus</i>         | Sangrador  |
| <i>Acanthurus coeruleus</i>         | Caraúna  |
| <i>Acanthostracion polygonia</i>    | Peixe cofre  |
| <i>Acanthostracion quadricornis</i> | Peixe cofre  |
| <i>Achirus achirus</i>              | Solha verdadeira   |
| <i>Achirus declivis</i>             | Solha verdadeira   |
| <i>Achirus lineatus</i>             | Solha tapa   |
| <i>Aetobatus narinari</i>           | Raia pintada;<br>Raia-chita<br>Ahlia egmontis<br>Ubarana focinho-de-rato |
| <i>Albula vulpes</i>                |  |
| <i>Alectis ciliaris</i>             |  |
| <i>Alopias superciliosus</i>        | Tubarão-raposa de olho grande  |
| <i>Alphestes afer</i>               | Sapé   |
| <i>Aluterus schoepfii</i>           | Baiacu   |
| <i>Aluterus scriptus</i>            | Cangulo de areia   |
| <i>Amphichthys cryptocentrus</i>    | Pacomom  |
| <i>Anchoa filifera</i>              | Manjuba  |
| <i>Anchoa januaria</i>              | Rabo de fogo   |
| <i>Anchoa spinifer</i>              | Arenque  |
| <i>Anchoa tricolor</i>              | Tungão   |
| <i>Anchovia clupeioides</i>         | Arenque  |
| <i>Anchoviella lepidentostole</i>   | Manjuba  |
| <i>Anisotremus virginicus</i>       | Salema   |
| <i>Anisotremus surinamensis</i>     | Pirambu  |
| <i>Anisotremus moricandi</i>        |  |
| <i>Antennarius striatus</i>         | Peixe pescador   |
| <i>Anthias salmopunctatus</i>       |  |
| <i>Apogon americanus</i>            | Olhão  |
| <i>Archosargus rhomboidalis</i>     | Sargo  |
| <i>Arius grandicassis</i>           | Bagre focinho-de-porco   |
| <i>Aulostomus maculatus</i>         | Trombeta   |
| <i>Atherinella brasiliensis</i>     | Peixe-rei  |
| <i>Bagre bagre</i>                  | Bagre  |
| <i>Bagre marinus</i>                | Bagre-fita   |
| <i>Bairdiella ronchus</i>           | Curuçá;<br>Corvina coruca  |
| <i>Balistes capriscus</i>           | Socó-dorminhoco  |
| <i>Balistes vetula</i>              | Cangulo  |
| <i>Bothus ocellatus</i>             | Solha  |
| <i>Bothus lunatus</i>               | Solha  |
| <i>Bodianus rufus</i>               | Budião   |
| <i>Bodianus pulchellus</i>          | Budião   |
| <i>Bathygobius soporator</i>        | Mororó;<br>Solha   |
| <i>Calamus penna</i>                | Pena   |
| <i>Canthigaster figueiredoi</i>     | Baiacu   |
| <i>Cantherhines pullus</i>          | Baiacu   |
| <i>Cantherhines macrocerus</i>      | Baiacu   |
| <i>Caranx crysos</i>                | Xerelete   |

**GRUPO PEIXES (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM  |
|------------------------------------|---|
| <i>Caranx hippos</i>               | Xaréu   |
| <i>Caranx latus</i>                | Guarajuba;<br>Carapeba                                |
| <i>Caranx lugubris</i>             | Xaréu preto   |
| <i>Caranx ruber</i>                | Xerelete azul   |
| <i>Carcharhinus acronotus</i>      | Tubarão flamengo                                      |
| <i>Carcharhinus leucas</i>         | Tubarão cabeça-chata                                  |
| <i>Carcharhinus limbatus</i>       | Tubarão galha-preta                                   |
| <i>Carcharhinus longimanus</i>     | Tubarão-Estrangeiro;<br>Tubarão-Galha-Branca-Oceânico |
| <i>Carcharhinus plumbeus</i>       | Tubarão sucuri  |
| <i>Carcharhinus porosus</i>        | Tubarão azeiteiro                                     |
| <i>Cetengraulis edentulus</i>      | Manjuba   |
| <i>Cathorops spixii</i>            | Bagre mandi   |
| <i>Centropomus pectinatus</i>      | Camorim de galha                                      |
| <i>Centropomus parallelus</i>      | Camurim corcunda;<br>Robalete                         |
| <i>Centropomus undecimalis</i>     | Camurim cabo-de-machado                               |
| <i>Cephalopholis fulva</i>         | Piraúna   |
| <i>Chaetodipterus faber</i>        | Paru;<br>Enxada                                       |
| <i>Chaetodon ocellatus</i>         | Peixe-borboleta                                       |
| <i>Chaetodon striatus</i>          | Peixe-borboleta                                       |
| <i>Chromis multilineata</i>        |   |
| <i>Chilomycterus antillarum</i>    | Baiacu espinho;<br>Baiacu-pintado                     |
| <i>Chilomycterus spinosus</i>      | Baiacu-de-espinho                                     |
| <i>Chloroscombrus chrysurus</i>    | Palombeta;<br>Saia-rota                               |
| <i>Citharichthys spilopterus</i>   | Linguado  |
| <i>Citharichthys arenaceus</i>     | Linguado  |
| <i>Clepticus brasiliensis</i>      | Peixe alma  |
| <i>Colomesus psittacus</i>         | Baiacu  |
| <i>Conodon nobilis</i>             | Coró  |
| <i>Coriphaena hippurus</i>         | Dourado   |
| <i>Coryphopterus glaucofraenum</i> |   |
| <i>Ctenosciaena gracilicirrus</i>  | Pescada cascuda                                       |
| <i>Ctenogobius boleosoma</i>       | Mororó  |
| <i>Ctenogobius smaragdus</i>       | Mororó  |
| <i>Ctenogobius stigmaticus</i>     | Mororó  |
| <i>Citharichthys spilopterus</i>   | Linguado  |
| <i>Cyclithys antillarum</i>        | Linguado  |
| <i>Cynoponticus savanna</i>        | Moréia  |
| <i>Cynoscion acoupa</i>            | Pescada   |
| <i>Cynoscion leiarchus</i>         | Pescada branca perna-de-moça                          |
| <i>Dactylopterus volitans</i>      | Voador-de-pedras                                      |
| <i>Dasyatis americana</i>          | Raia manteiga   |
| <i>Dasyatis centroura</i>          | Raia-prego  |
| <i>Dasyatis guttata</i>            | Raia-lixá   |
| <i>Dasyatis sayi</i>               | Raia-mijona   |
| <i>Decapterus macarellus</i>       | Carapau   |
| <i>Diapterus auratus</i>           | Carapeba prateada                                     |
| <i>Diapterus rhombeus</i>          | Carapeba prateada                                     |

**GRUPO PEIXES (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM                               |
|------------------------------------|--|
| <i>Diodon holocanthus</i>          | Baiacu                                   |
| <i>Diodon hystrix</i>              | Baiacu                                   |
| <i>Diplectrum radiale</i>          | Mixole                                   |
| <i>Diplectrum formosum</i>         |  |
| <i>Dormitator maculatus</i>        | Cundunde                                 |
| <i>Decapterus punctatus</i>        | Xixarro                                  |
| <i>Doratonotus megalepis</i>       |  |
| <i>Echeneis naucrates</i>          | Piolho-de-tubarão                        |
| <i>Elacatinus figaro</i>           | Neon                                     |
| <i>Elagatis bipinnulata</i>        | Peixe rei                                |
| <i>Eleotris pisonis</i>            | Amoré                                    |
| <i>Elops saurus</i>                | Ubarana                                  |
| <i>Enchelycore carychroa</i>       | Moréia                                   |
| <i>Enchelycore nigricans</i>       | Moréia                                   |
| <i>Enneanectes altivelis</i>       |  |
| <i>Entomacrodus vomerinus</i>      |  |
| <i>Epinephelus adscensionis</i>    | Garoupa gato                             |
| <i>Ephinephelus marginatus</i>     | Garoupa verdadeira                       |
| <i>Ephinephelus nigrilus</i>       |  |
| <i>Epinephelus niveatus</i>        |  |
| <i>Epinephelus itajara</i>         | Mero                                     |
| <i>Erotelis civitatum</i>          | Moré                                     |
| <i>Erotelis smaragdus</i>          | Moré                                     |
| <i>Etelis oculatus</i>             | Pargo mariquitão                         |
| <i>Etropus crossotus</i>           | Linguado                                 |
| <i>Eucinostomus lefroyi</i>        | Carapeva, carapim                        |
| <i>Eucinostomus argenteus</i>      | Carapicu                                 |
| <i>Eucinostomus gula</i>           | Carapicu                                 |
| <i>Eucinostomus havana</i>         | Carapicu                                 |
| <i>Eucinostomus lefroyi</i>        | Carapicu                                 |
| <i>Eucinostomus melanopterus</i>   | Carapicu                                 |
| <i>Equetus lanceolatus</i>         | Bacalhau                                 |
| <i>Eugerres brasiliensis</i>       | Carapeba listrada;<br>Carapitinga        |
| <i>Evorthodus lyricus</i>          | Moré                                     |
| <i>Fistularia petimba</i>          | Trombeta                                 |
| <i>Fistularia tabacaria</i>        | Trombeta                                 |
| <i>Galeocerdo cuvier</i>           | Tubarão-tigre;<br>Tubarão Cabeça-redonda |
| <i>Genidens genidens</i>           | Bagre-mandim                             |
| <i>Genyatremus luteus</i>          | Sonhoá, roncador                         |
| <i>Gerres cinereus</i>             | Carapeba                                 |
| <i>Ginglymostoma cirratum</i>      | Cação-lixá                               |
| <i>Gnatholepis thompsoni</i>       | Moré                                     |
| <i>Gobionellus oceanicus</i>       | Mingula                                  |
| <i>Gobionellus stomatus</i>        | Mororó                                   |
| <i>Gramma brasiliensis</i>         | Gramma                                   |
| <i>Guavina guavina</i>             | Cundunde                                 |
| <i>Gymnothorax funebris</i>        | Moréia verde                             |
| <i>Gymnothorax vicinus</i>         | Moréia                                   |
| <i>Gymnothorax moringa</i>         | Moréia                                   |
| <i>Gymnothorax nigromarginatus</i> | Moréia                                   |
| <i>Gymnothorax ocellatus</i>       | Moréia                                   |

**GRUPO PEIXES (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                      | NOME COMUM                          |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Gymnura micrura</i>               | Raia-manteiga;<br>Raia-borboleta    |
| <i>Haemulon aeorlineatum</i>         | Xira                                |
| <i>Haemulon squamipinna</i>          | Xira                                |
| <i>Haemulon steindachneri</i>        | Xira                                |
| <i>Haemulon parra</i>                | Cambuba;<br>Xira branca             |
| <i>Haemulon plumieri</i>             | Xira                                |
| <i>Harengula clupeola</i>            | Sardinha-cascuda;<br>Falsa sardinha |
| <i>Halichoeres cyanocephalus</i>     | Budião                              |
| <i>Halichoeres poeyi</i>             | Budião                              |
| <i>Halichoeres brasiliensis</i>      | Budião                              |
| <i>Halichoeres maculipinna</i>       | Budião                              |
| <i>Halichoeres bivittatus</i>        | Budião                              |
| <i>Hemirhamphus brasiliensis</i>     | Agulha branca                       |
| <i>Hemirhamphus balao</i>            | Agulha                              |
| <i>Hippocampus erectus</i>           | Cavalo-marinho                      |
| <i>Hippocampus reidi</i>             | Cavalo-marinho                      |
| <i>Hirundichthys affinis</i>         | Peixe voador                        |
| <i>Hyporhamphus roberti roberti</i>  | Agulha                              |
| <i>Hyporhamphus unifasciatus</i>     | Agulha preta                        |
| <i>Histrio histrio</i>               |                                     |
| <i>Holocentrus adscensionis</i>      | Mariquita                           |
| <i>Holacanthus ciliaris</i>          | Peixe anjo                          |
| <i>Holacanthus tricolor</i>          | Paru amarelo                        |
| <i>Isopisthus parvipinnis</i>        | Pescada-branca                      |
| <i>Katsuwonus pelamis</i>            | Bonito-barriga-listrada             |
| <i>Kyphosus sectatrix</i>            | Piranjica                           |
| <i>Labrisomus nuchipinnis</i>        | Quatro-olhos                        |
| <i>Lactophrys trigonus</i>           | Peixe-cofre                         |
| <i>Lactophrys triqueter</i>          | Peixe-cofre                         |
| <i>Logocephalus laevigatus</i>       | Baiacu-guarajuba                    |
| <i>Larimus breviceps</i>             | Boca-mole                           |
| <i>Lile piquitinga</i>               | Sardinha branca                     |
| <i>Lobotes surinamensis</i>          | Dorminhoco                          |
| <i>Lutjanus analis</i>               | Cioba                               |
| <i>Lutjanus alexandrei</i>           | Baúna                               |
| <i>Lutjanus buccanella</i>           |                                     |
| <i>Lutjanus griseus</i>              | Baúna                               |
| <i>Lutjanus jocu</i>                 | Dentão                              |
| <i>Lutjanus synagris</i>             | Ariocó                              |
| <i>Lutjanus purpureus</i>            | Pargo                               |
| <i>Lutjanus vivanus</i>              | Pargo olho de vidro                 |
| <i>Lycengraulis grossidens</i>       | Arenque                             |
| <i>Macrodon ancylodon</i>            | Pescada-dentão                      |
| <i>Makaira nigricans</i>             | Agulhão Negro                       |
| <i>Malacanthus plumieri</i>          | Pirá                                |
| <i>Malacoctenus aff triangulatus</i> |                                     |
| <i>Malacoctenus delalandei</i>       | Macaco                              |
| <i>Megalops atlanticus</i>           | Camurupim                           |
| <i>Melichthys niger</i>              | Cangulo preto                       |
| <i>Menticirrhus americanus</i>       | Papa-terra                          |

**GRUPO PEIXES (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM                                  |
|------------------------------------|---|
| <i>Menticirrhus littoralis</i>     | Papa-terra                                  |
| <i>Menticirrhus martinicensis</i>  | Papa-terra                                  |
| <i>Microdesmus bahianus</i>        |   |
| <i>Microspathodon chrysurus</i>    | Fluorescente                                |
| <i>Micropogonias furnieri</i>      | Curuça;<br>Corvina                          |
| <i>Mugil curema</i>                | Tainha                                      |
| <i>Mugil gairmaidianus</i>         | Tainha                                      |
| <i>Mugil liza</i>                  | Curimã                                      |
| <i>Mugil incilis</i>               | Tainha                                      |
| <i>Mugil curvidens</i>             | Tainha                                      |
| <i>Mugil trichodon</i>             | Tainha olho-preto                           |
| <i>Muraena pavonina</i>            | Moréia                                      |
| <i>Mustelus canis</i>              | Canejo;<br>Cação-bico-doce<br>Saramunete    |
| <i>Mulloidichthys martinicus</i>   | Sirigado                                    |
| <i>Mycteroperca bonaci</i>         | Garoupa                                     |
| <i>Mycteroperca interstitialis</i> | Garoupa                                     |
| <i>Mycteroperca tigris</i>         | Garoupa                                     |
| <i>Mycteroperca venenosa</i>       | Garoupa                                     |
| <i>Myripristis jacobus</i>         | Mariquita de fogo                           |
| <i>Narcine brasiliensis</i>        | Raia-elétrica;<br>Treme-treme;<br>Raia-sapo |
| <i>Negaprion brevirostris</i>      | Tubarão limão                               |
| <i>Netuma barba</i>                | Bagre-branco                                |
| <i>Myrichthys ocellatus</i>        | Serpente-do-mar;<br>Mututuca raia           |
| <i>Ocyurus chrysurus</i>           | Guaiuba                                     |
| <i>Odontoscion dentex</i>          | Pescada                                     |
| <i>Odontognathus mucronatus</i>    | Pelada                                      |
| <i>Ogcocephalus vespertilio</i>    | Peixe-morcego                               |
| <i>Ogcocephalus nasutus</i>        | Peixe morcego                               |
| <i>Oligoplites palometa</i>        | Tibiro                                      |
| <i>Oligoplites saurus</i>          | Tibiro                                      |
| <i>Oligoplites saliens</i>         | Tibiro                                      |
| <i>Ophioscion microps</i>          | Pescada                                     |
| <i>Ophioscion punctatissimus</i>   | Fumo  |
| <i>Opisthonema oglinum</i>         | Sardinha-bandeira;<br>Sardinha-gaia         |
| <i>Ophichthys ophis</i>            |   |
| <i>Ophioblennius trinitatis</i>    | Macaco                                      |
| <i>Orthopristes ruber</i>          | Siquira                                     |
| <i>Paralichthys orbignyana</i>     | Solha                                       |
| <i>Paralichthys brasiliensis</i>   | Solha                                       |
| <i>Pareques acuminatus</i>         | Bandeirinha                                 |
| <i>Paranthias furcifer</i>         | Pargo pincel                                |
| <i>Phaeoptyx pigmentaria</i>       | Olhão                                       |
| <i>Pellona harroweri</i>           | Sardinha-piaba                              |
| <i>Peprilus paru</i>               | Redondo                                     |
| <i>Pempheris schomburgki</i>       | Piaba do mar                                |
| <i>Poecilia vivipara</i>           | Guaru;<br>Barrigudinho                      |

**GRUPO PEIXES (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                   | NOME COMUM                             |
|-----------------------------------|--|
| <i>Polydactylus virginicus</i>    | Barbudo                                |
| <i>Pomacanthus arcuatus</i>       | Paru cinza                             |
| <i>Pomacanthus paru</i>           | Paru preto                             |
| <i>Pomadasy corvinaeformis</i>    | Coró;<br>Coro branco                   |
| <i>Priacanthus arenatus</i>       |  |
| <i>Prionotus alpinis</i>          | Cabrinha                               |
| <i>Prionotus punctatus</i>        | Cabrinha                               |
| <i>Prognathodes obliquus</i>      | Peixe-borboleta                        |
| <i>Pseudocaranx dentex</i>        |  |
| <i>Pseudocarcharias kamoharai</i> | Tubarão cachorro                       |
| <i>Pseudupeneus maculatus</i>     | Salmonete;<br>Saramunete               |
| <i>Ptereleotris randalli</i>      |  |
| <i>Rachycentron canadum</i>       | Beijupirá                              |
| <i>Raja agassizi</i>              | Raia santa;<br>Sanhaçú-de-palmeira     |
| <i>Rhinocardia amazonica</i>      | Sardinha                               |
| <i>Rhinodon typus</i>             | Tubarão-baleia                         |
| <i>Rhinobatos percellens</i>      | Raia-viola                             |
| <i>Rhizoprionodon lalandei</i>    | Cação-frango                           |
| <i>Rhizoprionodon porosus</i>     |  |
| <i>Rhinoptera bonasus</i>         | Ticonha;<br>Raia                       |
| <i>Rhomboplites aurorubens</i>    | Pargo pinanga                          |
| <i>Rypticus randalli</i>          | Peixe-sabão                            |
| <i>Rypticus saponaceus</i>        | Peixe sabão                            |
| <i>Rypticus subbifrenatus</i>     |  |
| <i>Sardinella janeiro</i>         | Sardinha-verdadeira;<br>Sardinha-azul. |
| <i>Scartella cristata</i>         |  |
| <i>Sciades herzebergii</i>        | Marruá;<br>Bagre                       |
| <i>Sciades parkeri</i>            | Bagre amarelo                          |
| <i>Sciades proops</i>             | Bagre branco                           |
| <i>Scomber japonicus</i>          | Cavalinha                              |
| <i>Scomberomorus brasiliensis</i> | Serra                                  |
| <i>Scorpaena plumieri</i>         | Anequim                                |
| <i>Scorpaena brasiliensis</i>     | Beatriz                                |
| <i>Selar crumenopthalmus</i>      | Garapau                                |
| <i>Selene setapinnis</i>          | Peixe-galo                             |
| <i>Selene vomer</i>               | Peixe-galo;<br>Peixe-fita              |
| <i>Serranus flaviventris</i>      |  |
| <i>Seriola dumerili</i>           | Arabaiana                              |
| <i>Seriola rivoliana</i>          | Arabaiana                              |
| <i>Sparisoma axilare</i>          | Bobó                                   |
| <i>Sparisoma frondosum</i>        | Bobó                                   |
| <i>Sparisoma radians</i>          | Budião                                 |
| <i>Sparisoma amplum</i>           | Bobó                                   |
| <i>Scarus trispinosus</i>         | Bico verde                             |
| <i>Scarus zelindae</i>            | Budião                                 |
| <i>Scarus guacamaia</i>           | Bico verde                             |

**GRUPO PEIXES (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                      | NOME COMUM  |
|--------------------------------------|---|
| <i>Spherooides spengleri</i>         | Baiacu, carcará   |
| <i>Spherooides greeleyi</i>          | Baiacu  |
| <i>Spherooides testudineus</i>       | Baiacu;<br>Chapéu-chinês                                    |
| <i>Sphyraena barracuda</i>           | Bicuda;<br>Barracuda  |
| <i>Sphyraena guachancho</i>          | Gorana  |
| <i>Sphyrna lewini</i>                | Tubarão martelo   |
| <i>Sphyrna tudes</i>                 | Cambeva;<br>Cação-martelo, tubarão-martelo;<br>Panã-amarela |
| <i>Starksia brasiliensis</i>         |   |
| <i>Stegastes fuscus</i>              | Donzelinha  |
| <i>Stegastes sanctipauli</i>         | Donzelinha  |
| <i>Stegastes variabilis</i>          | Castanheta  |
| <i>Stegastes pictus</i>              | Donzelinha  |
| <i>Stellifer brasiliensis</i>        | Pirucaia;<br>Cabeça-de-coco                                 |
| <i>Stellifer rastrifer</i>           | Cabeça-de-coco  |
| <i>Stellifer stellifer</i>           | Cabeça-de-coco  |
| <i>Strongylura marina</i>            | Agulhão   |
| <i>Strongylura timuca</i>            | Agulhão;<br>Camurim   |
| <i>Syacium micrurum</i>              | Solha, linguado-da-areia                                    |
| <i>Symphurus plagusia</i>            | Lingua de mulata;<br>Linguado;<br>Solha                     |
| <i>Symphurus tessellatus</i>         | Linguado  |
| <i>Syngnathus dunckeri</i>           | trombeta  |
| <i>Syngnathus elucens</i>            | Peixe-cachimbo  |
| <i>Synodus foetens</i>               | Traira-do-mar;<br>Agulhão                                   |
| <i>Synodus intermedius</i>           | Traira-das-pedras   |
| <i>Tarpon atlanticus</i>             | Camurupim   |
| <i>Thalassoma noronhanum</i>         | Budião  |
| <i>Thalassophryne maculosa</i>       | Peixe-sapo  |
| <i>Thalassophryne montevidensis</i>  | Peixe-sapo  |
| <i>Thalassophryne nattereri</i>      | Peixe-sapo  |
| <i>Tomicidon fasciatus fasciatus</i> | Peixe-ventosa   |
| <i>Trachinotus carolinus</i>         | Pampo galhudo   |
| <i>Trachinotus falcatus</i>          | Pampo   |
| <i>Trachinotus goodei</i>            | Sargento  |
| <i>Trachurus lathami</i>             | Xixaro  |
| <i>Trichiurus lepturus</i>           | Peixe-espada  |
| <i>Trinectes paulistanus</i>         | Solha   |
| <i>Trinectes maculatus</i>           | Solha   |
| <i>Tylosurus crocodilus</i>          | Agulhão verde   |
| <i>Umbrina coroides</i>              | Corvina riscada   |

**GRUPO RÉPTEIS**

| NOME CIENTÍFICO               | NOME COMUM         |
|-------------------------------|--------------------|
| <i>Chelonia mydas</i>         | Tartaruga verde    |
| <i>Eretmochelys imbricata</i> | Tartaruga de pente |
| <i>Caretta caretta</i>        | Tartaruga cabeçuda |
| <i>Lepidochelys olivacea</i>  | Tartaruga Oliva    |

**GRUPO CRUSTÁCEOS**

| NOME CIENTÍFICO                      | NOME COMUM            |
|--------------------------------------|-----------------------|
| <i>Euraphia rhizophorae</i>          | Craca                 |
| <i>Brachidontes solicianus</i>       | Craca                 |
| <i>Chthamalus proteus</i>            | Craca                 |
| <i>Chthamalus bisinuatus</i>         | Craca                 |
| <i>Megabalanus stultus</i>           | Craca                 |
| <i>Megabalanus tintinnabulum</i>     | Craca                 |
| <i>Megabalanus vesiculosus</i>       | Craca                 |
| <i>Balanus amphitrite</i>            | Craca                 |
| <i>Balanus eburneus</i>              | Craca                 |
| <i>Balanus improvisus</i>            | Craca                 |
| <i>Balanus reticulatus</i>           | Craca                 |
| <i>Balanus venustus</i>              | Craca                 |
| <i>Balanus calidus</i>               | Craca                 |
| <i>Balanus trigonus</i>              | Craca                 |
| <i>Saculina hirsuta</i>              | Craca                 |
| <i>Lemaeodiscus porcellanae</i>      | Craca                 |
| <i>Heteralepas lankesteri</i>        | Craca                 |
| <i>Octolasmis hoeki</i>              | Craca                 |
| <i>Litoscalpellum henriquecostai</i> | Craca                 |
| <i>Chelonibia patula</i>             | Craca                 |
| <i>Newmanella radiata</i>            | Craca                 |
| <i>Verruca caribbea</i>              | Craca                 |
| <i>Tetraclita stalactifera</i>       | Craca                 |
| <i>Chironia armayllis</i>            | Craca                 |
| <i>Conopea galeata</i>               | Craca                 |
| <i>Ceratoconcha domingensis</i>      | Craca                 |
| <i>Fistolobalanus citerosum</i>      |                       |
| <i>Craca</i>                         |                       |
| <i>Menippe nodifrons</i>             | Caranguejo mão grossa |
| <i>Grapsus grapsus</i>               | Caranguejo            |
| <i>Aratus pisonii</i>                | Caranguejo marinho    |
| <i>Goniopsis cruentata</i>           | Aratú                 |
| <i>Eriphia gonagra</i>               | Caranguejo            |
| <i>Cyclograpsus integer</i>          | Caranguejo Grapsidae  |
| <i>Ucides cordatus</i>               | Caranguejo-uçá        |
| <i>Ocypode quadrata</i>              | Maria farinha         |
| <i>Uca (Minuca) rapax</i>            | Xié                   |
| <i>Uca (Minuca) burgersi</i>         | Xié                   |
| <i>Uca (Minuca) mordax</i>           | Xié                   |
| <i>Uca (Minuca) thayeri</i>          | Xié                   |
| <i>Uca (Minuca) vocator</i>          | Xié                   |
| <i>Uca (Leptuca) leptodactyla</i>    | Xié                   |
| <i>Uca (Leptuca) cumulanta</i>       | Xié                   |
| <i>Uca (Uca) maracoani</i>           | Xié                   |

**GRUPO CRUSTÁCEOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                  | NOME COMUM            |
|----------------------------------|-----------------------|
| <i>Euryplax nitida</i>           | Caranguejo            |
| <i>Cardisoma guanhumi</i>        | Guaiamum              |
| <i>Johngarthia lagostoma</i>     | Caranguejo de Noronha |
| <i>Geograpsus lividus</i>        | Caranguejo            |
| <i>Pachygrapsus transversus</i>  | Caranguejo            |
| <i>Pachygrapsus gracilis</i>     | Caranguejo            |
| <i>Armases angustipes</i>        | Caranguejo            |
| <i>Armases benedicti</i>         | Caranguejo            |
| <i>Sesarma rectum</i>            | Caranguejo            |
| <i>Sesarma curacaoense</i>       | Caranguejo            |
| <i>Sesarma crassipes</i>         | Caranguejo            |
| <i>Epialtus bituberculatus</i>   | Caranguejo            |
| <i>Acanthonyx dissimulatus</i>   | Caranguejo            |
| <i>Domecia acanthophora</i>      | Caranguejo            |
| <i>Euryozius sanguineus</i>      | Caranguejo            |
| <i>Lithadia conica</i>           | Caranguejo            |
| <i>Heterocrypta granulata</i>    | Caranguejo            |
| <i>Hepatus pudibundus</i>        | Caranguejo fusquinha  |
| <i>Chorinus heros</i>            | Caranguejo            |
| <i>Calappa acellata</i>          | Caranguejo fusquinha  |
| <i>Calappa galloides</i>         | Caranguejo fusquinha  |
| <i>Calappa sulcata</i>           | Caranguejo fusquinha  |
| <i>Cryptosoma balguerii</i>      | Caranguejo            |
| <i>Clythrocerus carinatus</i>    | Caranguejo            |
| <i>Hypoconcha parasitica</i>     | Caranguejo            |
| <i>Dromia erythropus</i>         | Caranguejo            |
| <i>Moreiradromia antillensis</i> | Caranguejo            |
| <i>Ebalia stimpsonii</i>         | Caranguejo            |
| <i>Acanthilia intermedia</i>     | Caranguejo            |
| <i>Spelaeophorus elevatus</i>    | Caranguejo            |
| <i>Heterocrypta lapidae</i>      | Caranguejo            |
| <i>Celatopesia concava</i>       | Caranguejo            |
| <i>Symethis variolosa</i>        | Caranguejo            |
| <i>Coryrhynchus algicola</i>     | Caranguejo            |
| <i>Podocheila brasiliensis</i>   | Caranguejo            |
| <i>Batrachonotus fragosus</i>    | Caranguejo            |
| <i>Acantonyx dissimulatus</i>    | Caranguejo            |
| <i>Inachoides forceps</i>        | Caranguejo            |
| <i>Microphrys antillensis</i>    | Caranguejo decorador  |
| <i>Microphrys bicornutus</i>     | Caranguejo decorador  |
| <i>Microphrys interruptus</i>    | Caranguejo decorador  |
| <i>Ethusa americana</i>          | Caranguejos           |
| <i>Leptopisa setirostris</i>     | Caranguejo            |
| <i>Mesorhoea sexspinosa</i>      | Caranguejo            |
| <i>Notolopas brasiliensis</i>    | Caranguejo            |
| <i>Pelia rotunda</i>             | Caranguejo            |
| <i>Pitho lherminieri</i>         | Caranguejo            |
| <i>Arenaeus cribrarius</i>       | Siris-chita           |
| <i>Callinectes danae</i>         | Siri azul             |
| <i>Callinectes lavartus</i>      | Siri                  |
| <i>Callinectes ornatus</i>       | Siri                  |
| <i>Callinectes exasperatus</i>   | Siri                  |
| <i>Callinectes marginatus</i>    | Siri                  |

**GRUPO CRUSTÁCEOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                         | NOME COMUM          |
|---|---------------------|
| <i>Callinectes bocourti</i>             | Siri                |
| <i>Cronius tumidulus</i>                | Siri                |
| <i>Portunus (Portunus) anceps</i>       | Siri                |
| <i>Portunus (Achelous) ordwayi</i>      | Siri                |
| <i>Portunus (Achelous) spinimanus</i>   | Siri                |
| <i>Charybdis hellerii</i>               | Siri                |
| <i>Cyrtoplax spinidentata</i>           | Caranguejo          |
| <i>Panoplax depressa</i>                | Caranguejo          |
| <i>Cycloes bairdii</i>                  | Caranguejo          |
| <i>Troglocarcinus corallicola</i>       | Caranguejo          |
| <i>Cryptodromiopsis antillensis</i>     | Caranguejo          |
| <i>Lithadia vertiginosa</i>             | Caranguejo          |
| <i>Thyrolambrus astroides</i>           | Caranguejo          |
| <i>Osachilla antillensis</i>            | Caranguejo          |
| <i>Arachnopsis filipes</i>              | Caranguejo          |
| <i>Euprognatha gracilipes</i>           | Caranguejo          |
| <i>Euprognatha gracilipes</i>           | Caranguejo          |
| <i>Microlyssa brasiliensis</i>          | Caranguejo          |
| <i>Ericerodes minusculus</i>            | Caranguejo          |
| <i>Ericerodes gracilipes</i>            | Caranguejo          |
| <i>Melybia thalamita</i>                | Caranguejo          |
| <i>Platypodiella spectabilis</i>        | Caranguejo          |
| <i>Pinnixa chaetoptera</i>              | Caranguejo          |
| <i>Austinixa aidae</i>                  | Caranguejo          |
| <i>Austinixa leptodactyla</i>           | Caranguejo          |
| <i>Pinnixa floridana</i>                | Caranguejo          |
| <i>Pinnixa gracilipes</i>               | Caranguejo          |
| <i>Pinnixa latissima</i>                | Caranguejo          |
| <i>Pinnixa sayana</i>                   | Caranguejo          |
| <i>Thumidotheres maculatus</i>          | Caranguejo          |
| <i>Zaops ostreum</i>                    | Caranguejo da ostra |
| <i>Epialtoides rostratus</i>            | Caranguejo          |
| <i>Paractaea (Runfopunctata) nodosa</i> | Caranguejo          |
| <i>Actaea acantha</i>                   | Caranguejo          |
| <i>Ranilia muricata</i>                 | Caranguejo          |
| <i>Raninoides loevis</i>                | Caranguejo          |
| <i>Palicus affinis</i>                  | Caranguejo          |
| <i>Carpilius corallinus</i>             | Siri patola         |
| <i>Eurypanopeus abbreviatus</i>         | Caranguejo          |
| <i>Eurypanopeus dissimilis</i>          | Caranguejo          |
| <i>Eurytium limosum</i>                 | Caranguejo          |
| <i>Hexapanopeus paulensis</i>           | Caranguejo          |
| <i>Hexapanopeus angustifrons</i>        | Caranguejo          |
| <i>Hexapanopeus caribbaeus</i>          | Caranguejo          |
| <i>Panopeus americanus</i>              | Caranguejo          |
| <i>Panopeus harttii</i>                 | Caranguejo          |
| <i>Panopeus lacustris</i>               | Caranguejo          |
| <i>Panopeus occidentalis</i>            | Caranguejo          |
| <i>Acidopsis cessacii</i>               | Caranguejo          |
| <i>Acantholobulus bermudensis</i>       | Caranguejo          |
| <i>Acantholobulus schmitti</i>          | Caranguejo          |
| <i>Cataleptodius floridanus</i>         | Caranguejo          |
| <i>Cataleptodius parvulus</i>           | Caranguejo          |

**GRUPO CRUSTÁCEOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                   | NOME COMUM           |
|-----------------------------------|----------------------|
| <i>Garthiope spinipes</i>         | Caranguejo           |
| <i>Edwardsium spinimanus</i>      | Caranguejo           |
| <i>Xanthodius americanus</i>      | Caranguejo           |
| <i>Xanthodius denticulatus</i>    | Caranguejo           |
| <i>Platypodiella spectabilis</i>  | Caranguejo           |
| <i>Pilumnus reticulatus</i>       | Caranguejo           |
| <i>Pilumnus dasypodus</i>         | Caranguejo           |
| <i>Pilumnus quoii</i>             | Caranguejo           |
| <i>Micropanope lobifrons</i>      | Caranguejo           |
| <i>Micropanope nuttingi</i>       | Caranguejo           |
| <i>Epialtoides rostratus</i>      | Caranguejo           |
| <i>Mocosoia crebripunctata</i>    | Caranguejo           |
| <i>Stenorhynchus seticornis</i>   | Caranguejo           |
| <i>Aepinus septemspinus</i>       | Caranguejo           |
| <i>Collodes inermis</i>           | Caranguejo           |
| <i>Hemus cristulipes</i>          | Caranguejo           |
| <i>Macrocoeloma concavum</i>      | Caranguejo           |
| <i>Macrocoeloma eutheca</i>       | Caranguejo           |
| <i>Macrocoeloma laevigatum</i>    | Caranguejo           |
| <i>Macrocoeloma septemspinus</i>  | Caranguejo           |
| <i>Macrocoeloma subparallelum</i> | Caranguejo           |
| <i>Macrocoeloma trispinosum</i>   | Caranguejo           |
| <i>Macrocoeloma nodipes</i>       | Caranguejo           |
| <i>Mithraculus coryphe</i>        | Caranguejo           |
| <i>Mithraculus forceps</i>        | Caranguejo           |
| <i>Mithraculus sculptus</i>       | Caranguejo           |
| <i>Mithrax brasiliensis</i>       | Caranguejo           |
| <i>Mithrax hispidus</i>           | Caranguejo           |
| <i>Mithrax hemphilli</i>          | Caranguejo           |
| <i>Mithrax verrucosus</i>         | Caranguejo           |
| <i>Mithrax tortugae</i>           | Caranguejo           |
| <i>Mithrax verrucosus</i>         | Caranguejo           |
| <i>Nemausa acuticornis</i>        | Caranguejo           |
| <i>Nemausa cornutus</i>           | Caranguejo           |
| <i>Stenocionops spinimana</i>     | Caranguejo           |
| <i>Stenocionops spinosissima</i>  | Caranguejo           |
| <i>Stenocionops ornatus</i>       | Caranguejo           |
| <i>Teleophrys ornatus</i>         | Caranguejo           |
| <i>Teleophrys pococki</i>         | Caranguejo           |
| <i>Thoe aspera</i>                | Caranguejo           |
| <i>Apiomithrax violaceus</i>      | Caranguejo decorador |
| <i>Picroceroides tubularis</i>    | Caranguejo           |
| <i>Tyche potiguara</i>            | Caranguejo           |
| <i>Lithadia obliqua</i>           | Caranguejo           |
| <i>Lithadia brasiliensis</i>      | Caranguejo           |
| <i>Myropsis quinquespinosa</i>    | Caranguejo           |
| <i>Illicantha sparsa</i>          | Caranguejo relógio   |
| <i>Persephona punctata</i>        | Caranguejo relógio   |
| <i>Paglusia depressa</i>          | Aratú das pedras     |
| <i>Pachygrapsus corrugatus</i>    | Caranguejo           |
| <i>Pachtgrapsus gracilis</i>      | Caranguejo           |
| <i>Planes major</i>               | Caranguejo           |
| <i>Percnon gibbesii</i>           | Caranguejo           |

**GRUPO CRUSTÁCEOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                   | NOME COMUM                  |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| <i>Plagusia depressa</i>          | Caranguejo                  |
| <i>Homola barbata</i>             | Caranguejo                  |
| <i>Homola minima</i>              | Caranguejo                  |
| <i>Deilocerus analogus</i>        | Caranguejo                  |
| <i>Rochinia confusa</i>           | Caranguejo                  |
| <i>Rochinia crassa</i>            | Caranguejo                  |
| <i>Rochinia umbonata</i>          | Caranguejo                  |
| <i>Persephona lichensteinii</i>   | Caranguejo                  |
| <i>Libinia ferreirae</i>          | Caranguejo                  |
| <i>Euprognatha acuta</i>          | Caranguejo                  |
| <i>Chaceon fenneri</i>            | Caranguejo de grande porte  |
| <i>Scyllarus americanus</i>       | Lagosta sapateira ou sapata |
| <i>Scyllarus chacei</i>           | Lagosta                     |
| <i>Uroptychus nitidus</i>         | Lagosta                     |
| <i>Calcinus tibicen</i>           | Paguro                      |
| <i>Cancellus ornatus</i>          | Paguro                      |
| <i>Clibanarius antillensis</i>    | Paguro                      |
| <i>Clibanarius scolopettarius</i> | Paguro                      |
| <i>Clibanarius vittatus</i>       | Paguro                      |
| <i>Clibanarius tricolor</i>       | Paguro                      |
| <i>Dardanus venosus</i>           | Paguro                      |
| <i>Isocheles sawayai</i>          | Paguro                      |
| <i>Paguristes erythrops</i>       | Paguro                      |
| <i>Paguristes perplexus</i>       | Paguro                      |
| <i>Paguristes tortugae</i>        | Paguro                      |
| <i>Petrochirus diogenes</i>       | Paguro                      |
| <i>Iridopaguros violaceus</i>     | Paguro                      |
| <i>Nematopaguroides fagei</i>     | Paguro                      |
| <i>Nematopaguroide pusillus</i>   | Paguro                      |
| <i>Pagurus criniticornis</i>      | Paguro                      |
| <i>Pagurus brevidactylus</i>      | Paguro                      |
| <i>Pagurus provenzanoi</i>        | Paguro                      |
| <i>Phimochirus occlusus</i>       | Paguro                      |
| <i>Oncopagurus gracilis</i>       | Paguro                      |
| <i>Megalobrachium mortenseni</i>  | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Megalobrachium poeyi</i>       | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Megalobrachium roseum</i>      | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Megalobrachium soriatum</i>    | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Minyocerus angustus</i>        | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Pachycheles ackleianus</i>     | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Pachycheles greeleyi</i>       | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Pachycheles laevidactylus</i>  | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Pachycheles monilifer</i>      | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Pachycheles riisei</i>         | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Pachycheles rugimanus</i>      | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Petrolisthes amoenus</i>       | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Petrolisthes armatus</i>       | Caranguejo Porcelana        |
| <i>Petrolisthes cessaci</i>       | Caranguejo Porcelana        |
| <i>Petrolisthes galathinus</i>    | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Petrolisthes marginatus</i>    | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Petrolisthes rosariensis</i>   | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Pisidia brasiliensis</i>       | Caranguejo-porcelana        |
| <i>Polyonyx gibbesi</i>           | Caranguejo-porcelana        |

GRUPO CRUSTÁCEOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM           |
|------------------------------------|----------------------|
| <i>Porcellana sayana</i>           | Caranguejo-porcelana |
| <i>Munida angulata</i>             | Anomura              |
| <i>Munida spinifrons</i>           | Anomura              |
| <i>Munidopsis barbarae</i>         | Anomura              |
| <i>Munidopsis erinacea</i>         | Anomura              |
| <i>Emerita portorricensis</i>      | Tatuí                |
| <i>Emerita brasiliensis</i>        | Tatuí                |
| <i>Albunea gibbesii</i>            | Tatuí                |
| <i>Lepidopa distincta</i>          | Tatuí                |
| <i>Paraxiopsis defenza</i>         | Thalassinidea        |
| <i>Biffarius biformis</i>          | Thalassinidea        |
| <i>Biffarius fragilis</i>          | Thalassinidea        |
| <i>Callianassa major</i>           | Thalassinidea        |
| <i>Neocallichirus grandimanus</i>  | Thalassinidea        |
| <i>Neocallichirus rathbunae</i>    | Corrupto             |
| <i>Sergio guara</i>                | Corrupto             |
| <i>Sergio guassutinga</i>          | Corrupto             |
| <i>Pomatogebia operculata</i>      | Thalassinidea        |
| <i>Upogebia marina</i>             | Thalassinidea        |
| <i>Upogebia noronhensis</i>        | Thalassinidea        |
| <i>Upogebia omissa</i>             | Thalassinidea        |
| <i>Upogebia acanthura</i>          | Thalassinidea        |
| <i>Hippa tesduniraria</i>          | Carrocho d'água      |
| <i>Stenopus scutellatus</i>        | Stenopodidea         |
| <i>Enoplometopus antillensis</i>   | Astacidea            |
| <i>Parribacus antarcticus</i>      | Lagosta sapateira    |
| <i>Scyllarides brasiliensis</i>    | Sapata               |
| <i>Palinurellus gundlachi</i>      | Lagosta              |
| <i>Axiopsis brasiliensis</i>       | Thalassinidea        |
| <i>Coralaxius abelei</i>           | Thalassinidea        |
| <i>Callichirus major</i>           | Tassocas             |
| <i>Lepidophthalmus siriboia</i>    | Tassocas             |
| <i>Axianassa australis</i>         | Tassocas             |
| <i>Myniocerus angustus</i>         | Caranguejo           |
| <i>Dissodactylus crinitichelis</i> | Caranguejo           |
| <i>Plagiobrissus grandis</i>       | Caranguejo           |
| <i>Panulirus argus</i>             | Lagosta              |
| <i>Palinurus laevicauda</i>        | Lagosta              |
| <i>Panulirus echinatus</i>         | Lagosta              |
| <i>Meiosquilla schmitti</i>        | Tamarutaca           |
| <i>Pseudosquilla ciliata</i>       | Tamarutaca           |
| <i>Gonodactylus lacunatus</i>      | Tamarutaca           |
| <i>Gonodactylus austrinus</i>      | Tamarutaca           |
| <i>Gonodactylus austrinus</i>      | Tamarutaca           |
| <i>Gonodactylus bredini</i>        | Tamarutaca           |
| <i>Gonodactylus minutus</i>        | Tamarutaca           |
| <i>Gonodactylus oerstedii</i>      | Tamarutaca           |
| <i>Gonodactylus spinulosus</i>     | Tamarutaca           |
| <i>Gonodactylus torus</i>          | Tamarutaca           |
| <i>Gonodactylus austrinus</i>      | Tamarutaca           |
| <i>Odontodactylus brevirostris</i> | Tamarutaca           |
| <i>Pseudosquilla oculata</i>       | Tamarutaca           |
| <i>Alima hieroglyphica</i>         | Tamarutaca           |

GRUPO CRUSTÁCEOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                     | NOME COMUM                            |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Meiosquilla quadridens</i>       | Tamarutaca                            |
| <i>Meiosquilla tricarinata</i>      | Tamarutaca                            |
| <i>Meioisquilla schmitti</i>        | Tamarutaca                            |
| <i>Squilla neglecta</i>             | Tamarutaca                            |
| <i>Squilla prasinolieata</i>        | Tamarutaca                            |
| <i>Squilla surinamica</i>           | Tamarutaca                            |
| <i>Lysiosquilla scabricauda</i>     | Tamarutaca                            |
| <i>Lysiosquilla glabriuscula</i>    | Tamarutaca                            |
| <i>Acanthosquilla digueti</i>       | Tamarutaca                            |
| <i>Cloridopsis dubia</i>            | Tamarutaca                            |
| <i>Acanthosquilla digueti</i>       | Tamarutaca                            |
| <i>Stenopus hispidus</i>            | Camarão-palhaço                       |
| <i>Stenopus scutellatus</i>         | Camarão-palhaço                       |
| <i>Funchalia villosa</i>            | Camarão                               |
| <i>Periclimenes longicaudatus</i>   | Camarão                               |
| <i>Periclimenes anthophilus</i>     | Camarão                               |
| <i>Periclimenes magnus</i>          | Camarão                               |
| <i>Latreutes fucorum</i>            | Camarão                               |
| <i>Latreutes parvulus</i>           | Camarão                               |
| <i>Thor manningi</i>                | Camarão                               |
| <i>Ambidexter symmetricus</i>       | Camarão                               |
| <i>Metapenaeopsis goodei</i>        | Camarão                               |
| <i>Sicyonia dorsalis</i>            | Camarão                               |
| <i>Sicyonia parri</i>               | Camarão                               |
| <i>Litopenaeus schmitti</i>         | Camarão-branco verdadeiro ou legítimo |
| <i>Farfantepenaeus subtilis</i>     | Camarão-rosa                          |
| <i>Xiphopenaeus kroyeri</i>         | Camarão sete-barbas                   |
| <i>Sicyonia laevigata</i>           | Camarão                               |
| <i>Sicyonia typica</i>              | Camarão                               |
| <i>Acetes americanus</i>            | Camarão                               |
| <i>Palaemon northropi</i>           | Camarão                               |
| <i>Palaemon pandaliformis</i>       | Camarão                               |
| <i>Macrobrachium acanthurus</i>     | Camarão                               |
| <i>Exhippolysmata oplophoroides</i> | Camarão espinho                       |
| <i>Alpheus sp.</i>                  | Camarão pistola                       |
| <i>Salmoneus ortmanni</i>           | Camarão pistola                       |
| <i>Salmoneus arubae</i>             | Camarão pistola                       |
| <i>Leptalpheus petronii</i>         | Camarão                               |
| <i>Sicyonia parri</i>               | Camarão                               |
| <i>Trachycaris restrictus</i>       | Camarão                               |
| <i>Periclimenes longicaudatus</i>   | Camarão                               |
| <i>Nematopalomon schmitti</i>       | Camarão                               |
| <i>Hoplometopus antillensis</i>     | Camarão                               |
| <i>Metapenaeopsis hobbsi</i>        | Camarão                               |
| <i>Metapenaeopsis martinella</i>    | Camarão                               |
| <i>Farfantepenaeus brasiliensis</i> | Camarão                               |
| <i>Farfantepenaeus notialis</i>     | Camarão                               |
| <i>Litopenaeus vannaimei</i>        | Camarão branco                        |
| <i>Rimapenaeus constrictus</i>      | Camarão                               |
| <i>Lucifer faxoni</i>               | Camarão                               |
| <i>Lucifer typus</i>                | Camarão                               |
| <i>Meningodora mollis</i>           | Camarão                               |

GRUPO CRUSTÁCEOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                               | NOME COMUM      |
|---|-----------------|
| <i>Sergester curvatus</i>                     | Camarão         |
| <i>Notostomus gibbosus</i>                    | Camarão         |
| <i>Atya gabonensis</i>                        | Camarão         |
| <i>Potimirim potimirim</i>                    | Camarão         |
| <i>Leptocheila (Proboloura) carinata</i>      | Camarão         |
| <i>Leptocheila (Leptocheila) serratortiba</i> | Camarão         |
| <i>Rhynchocinetes rigens</i>                  | Camarão         |
| <i>Cinetorhynchus rigens</i>                  | Camarão         |
| <i>Anchistioides antiguensis</i>              | Camarão         |
| <i>Brachycarpus biunguiculatus</i>            | Camarão         |
| <i>Kemponia americana</i>                     | Camarão         |
| <i>Hippolyte obliquinamus</i>                 | Camarão         |
| <i>Leander paulensis</i>                      | Camarão         |
| <i>Leander tenuicornis</i>                    | Camarão         |
| <i>Macrobrachium amazonicum</i>               | Camarão         |
| <i>Macrobrachium carcinus</i>                 | Camarão         |
| <i>Macrobrachium heterochirus</i>             | Camarão         |
| <i>Macrobrachium jelskii</i>                  | Camarão         |
| <i>Macrobrachium ofersii</i>                  | Camarão         |
| <i>Macrobrachium rosenbergii</i>              | Camarão         |
| <i>Typton carneus</i>                         | Camarão         |
| <i>Typton distinctus</i>                      | Camarão         |
| <i>Typton tortugae</i>                        | Camarão         |
| <i>Alpheus amblyonyx</i>                      | Camarão pistola |
| <i>Alpheus armillatus</i>                     | Camarão pistola |
| <i>Alpheus belli</i>                          | Camarão pistola |
| <i>Alpheus bouvieri</i>                       | Camarão pistola |
| <i>Alpheus chacei</i>                         | Camarão pistola |
| <i>Alpheus cristulifrons</i>                  | Camarão pistola |
| <i>Alpheus cylindricus</i>                    | Camarão pistola |
| <i>Alpheus estuariensis</i>                   | Camarão pistola |
| <i>Alpheus floridanus</i>                     | Camarão pistola |
| <i>Alpheus formosus</i>                       | Camarão pistola |
| <i>Alpheus heterochaelis</i>                  | Camarão pistola |
| <i>Alpheus intrinsecus</i>                    | Camarão pistola |
| <i>Alpheus macrocheles</i>                    | Camarão pistola |
| <i>Alpheus normanni</i>                       | Camarão pistola |
| <i>Alpheus nuttingi</i>                       | Camarão pistola |
| <i>Alpheus paracrinitus</i>                   | Camarão pistola |
| <i>Alpheus websterii</i>                      | Camarão pistola |
| <i>Alpheopsis lobis</i>                       | Camarão pistola |
| <i>Alpheopsis trigonus</i>                    | Camarão pistola |
| <i>Metalpheus rostratipes</i>                 | Camarão pistola |
| <i>Synalpheus apioceros</i>                   | Camarão pistola |
| <i>Synalpheus brevicarpus</i>                 | Camarão pistola |
| <i>Synalpheus brooksi</i>                     | Camarão pistola |
| <i>Synalpheus fritzmulleri</i>                | Camarão pistola |
| <i>Synalpheus longicarpus</i>                 | Camarão pistola |
| <i>Synalpheus minus</i>                       | Camarão pistola |
| <i>Synalpheus paraneptunus</i>                | Camarão pistola |
| <i>Synalpheus sanctithomae</i>                | Camarão pistola |
| <i>Synalpheus rathbunae</i>                   | Camarão pistola |
| <i>Synalpheus townsendi</i>                   | Camarão pistola |

**GRUPO CRUSTÁCEOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                   | NOME COMUM      |
|-----------------------------------|-----------------|
| <i>Automate evermani</i>          | Camarão         |
| <i>Ogyrides hayi</i>              | Camarão         |
| <i>Hippolyte obliquimanus</i>     | Camarão         |
| <i>Hippolyte sp.</i>              | Camarão         |
| <i>Janicea antiguensis</i>        | Camarão         |
| <i>Lysmata amboinensis</i>        | Camarão         |
| <i>Lysmata intermedia</i>         | Camarão         |
| <i>Lysmata rathbunae</i>          | Camarão         |
| <i>Lysmata wurdemanni</i>         | Camarão         |
| <i>Thor dobkini</i>               | Camarão         |
| <i>Tozeuma carolinense</i>        | Camarão         |
| <i>Processa bermudensis</i>       | Camarão         |
| <i>Processa brasiliensis</i>      | Camarão         |
| <i>Processa fimbriata</i>         | Camarão         |
| <i>Processa vicina</i>            | Camarão         |
| <i>Glyphocrangon aculeata</i>     | Camarão         |
| <i>Benthheogennema intermedia</i> | Camarão         |
| <i>Gennadas bouvieri</i>          | Camarão         |
| <i>Penaeus monodon</i>            | Camarão         |
| <i>Sergestes arcticus</i>         | Camarão         |
| <i>Sergestes edwardsii</i>        | Camarão         |
| <i>Discias atlanticus</i>         | Camarão         |
| <i>Nematopalaemon schmitti</i>    | Camarão         |
| <i>Periclimenaeus bermudensis</i> | Camarão         |
| <i>Periclimenaeus perlatus</i>    | Camarão         |
| <i>Merguia rhizophorae</i>        | Camarão         |
| <i>Heterocarpus oryx</i>          | Camarão         |
| <i>Plesionika edwardsii</i>       | Camarão         |
| <i>Microprosthema semilaeve</i>   | Camarão         |
| <i>Ligia baudiniana</i>           | Barata da praia |
| <i>Ligia exotica</i>              | Barata da praia |
| <i>Ligia olfersi</i>              | Barata da praia |
| <i>Ligia spp.</i>                 | Barata da praia |
| <i>Synidotea harfordi</i>         | Isopoda         |
| <i>Bathynomus giganteus</i>       | Isopoda         |
| <i>Cymodoce brasiliensis</i>      | Isopoda         |
| <i>Stenetrium occidentale</i>     | Isopoda         |
| <i>Erichosonella filiformis</i>   | Isopoda         |
| <i>Cirolana parva</i>             | Isopoda         |
| <i>Mesanthura brasiliensis</i>    | Isopoda         |
| <i>Quantanthurus menziesi</i>     | Isopoda         |
| <i>Accalathura crenulata</i>      | Isopoda         |
| <i>Leptanthurus glacialis</i>     | Isopoda         |
| <i>Leptanthurus micrura</i>       | Isopoda         |
| <i>Pseudanthura recifensis</i>    | Isopoda         |
| <i>Rocinela signata</i>           | Isopoda         |
| <i>Nataloana gracilis</i>         | Isopoda         |
| <i>Eurydice litoralis</i>         | Isopoda         |
| <i>Excirrolana armata</i>         | Isopoda         |
| <i>Excirrolana carangis</i>       | Isopoda         |
| <i>Alcirona krebsii</i>           | Isopoda         |
| <i>Excorallana bicornis</i>       | Isopoda         |
| <i>Excorallana costata</i>        | Isopoda         |

**GRUPO CRUSTÁCEOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                  | NOME COMUM      |
|----------------------------------|-----------------|
| <i>Excorallana oculata</i>       | Isopoda         |
| <i>Excorallana richardsoni</i>   | Isopoda         |
| <i>Excorallana warmingii</i>     | Isopoda         |
| <i>Aegathoa linguifrons</i>      | Isopoda         |
| <i>Anilocra laticauda</i>        | Isopoda         |
| <i>Cymotoea excisa</i>           | Isopoda         |
| <i>Livoneca redmanni</i>         | Isopoda         |
| <i>Mothocya nana</i>             | Isopoda         |
| <i>Limnoria plactycauda</i>      | Isopoda         |
| <i>Serolis menziezi</i>          | Isopoda         |
| <i>Ancinus brasiliensis</i>      | Isopoda         |
| <i>Cymodoce australis</i>        | Isopoda         |
| <i>Cassidinidea fluminensis</i>  | Isopoda         |
| <i>Paracerceis caudata</i>       | Isopoda         |
| <i>Pseudosphaeroma jakobii</i>   | Isopoda         |
| <i>Sphaeroma annandalei</i>      | Isopoda         |
| <i>Sphaeroma terebrans</i>       | Isopoda         |
| <i>Sphaeroma walkeri</i>         | Isopoda         |
| <i>Sphaeromopsis mourei</i>      | Isopoda         |
| <i>Synidothea marplatensis</i>   | Isopoda         |
| <i>Leidyia distorta</i>          | Isopoda         |
| <i>Probopyria alpheii</i>        | Isopoda         |
| <i>Probopyria bithynis</i>       | Isopoda         |
| <i>Progebiophilus upogebiae</i>  | Isopoda         |
| <i>Caprella acutifranis</i>      | Amphipoda       |
| <i>Ampelisca brevicornis</i>     | Amphipoda       |
| <i>Ampelisca chiltoni</i>        | Amphipoda       |
| <i>Ampelisca macrocephala</i>    | Amphipoda       |
| <i>Amphilocheus sp.</i>          | Amphipoda       |
| <i>Ampithoe kava</i>             | Amphipoda       |
| <i>Ampithoe ramondi</i>          | Amphipoda       |
| <i>Ampithoe simulans</i>         | Amphipoda       |
| <i>Ampithoe rubricata</i>        | Amphipoda       |
| <i>Ampithoe sp.</i>              | Amphipoda       |
| <i>Ampithoe vaillanti</i>        | Amphipoda       |
| <i>Ampithoides sp.</i>           | Amphipoda       |
| <i>Cymadusa sp.</i>              | Amphipoda       |
| <i>Cymadusa filosa</i>           | Amphipoda       |
| <i>Orchestoidea brasiliensis</i> | Pulgas de areia |
| <i>Platorchestia platensis</i>   | Pulgas de areia |
| <i>Exampithoe sp.</i>            | Amphipoda       |

| GRUPO MOLUSCOS                  |            |
|---------------------------------|------------|
| NOME CIENTÍFICO                 | NOME COMUM |
| <i>Ischnochiton marcusii</i>    | Chiton     |
| <i>Ischnochiton hartimeyri</i>  | Chiton     |
| <i>Ischnochiton kaasi</i>       | Chiton     |
| <i>Ischnochiton striolatus</i>  | Chiton     |
| <i>Ischnochiton erytronotus</i> | Chiton     |
| <i>Stenoplax kempfi</i>         | Chiton     |
| <i>Stenoplax cf. alata</i>      | Chiton     |

**GRUPO MOLUSCOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                      | NOME COMUM    |
|--------------------------------------|---------------|
| <i>Ischnoplax jaguaribensis</i>      | Chiton        |
| <i>Ischnoplax itamaracaensis</i>     |               |
| <i>Ischnoplax incurvata</i>          |               |
| <i>Ischnoplax lopesi</i>             |               |
| <i>Callistochiton laticostatus</i>   |               |
| <i>Callistochiton righii</i>         |               |
| <i>Callistochiton pectinatus</i>     |               |
| <i>Acanthochitona bruno</i>          |               |
| <i>Acanthochitona ciroi</i>          |               |
| <i>Acanthochitona fascicularis</i>   |               |
| <i>Acanthochitona pygmaea</i>        |               |
| <i>Acanthochitona terezae</i>        |               |
| <i>Scissurella electilis</i>         |               |
| <i>Emarginula dentigera</i>          |               |
| <i>Emarginula pumila</i>             |               |
| <i>Hemitoma octoradiata</i>          |               |
| <i>Fissurella barbadensis</i>        | Chapéu Chinês |
| <i>Fissurella emmanuelae</i>         | Chapéu Chinês |
| <i>Fissurella barbadensis</i>        | Chapéu Chinês |
| <i>Fissurella clenchi</i>            | Chapéu Chinês |
| <i>Fissurella rosea</i>              | Chapéu Chinês |
| <i>Hemitoma actoradiata</i>          |               |
| <i>Diodora cayanensis</i>            |               |
| <i>Diodora dysoni</i>                |               |
| <i>Diodora fluviana</i>              |               |
| <i>Diodora listeri</i>               |               |
| <i>Diodora mirifica</i>              |               |
| <i>Diodora sayi</i>                  |               |
| <i>Diodora meta</i>                  |               |
| <i>Lucapinella limatula</i>          |               |
| <i>Collisella leucopleura</i>        |               |
| <i>Collisella subrugosa</i>          |               |
| <i>Collisella marcusii</i>           |               |
| <i>Cocculina rathbuni</i>            |               |
| <i>Tegula viridula</i>               |               |
| <i>Basilissa costulata</i>           |               |
| <i>Colliostoma sapidum</i>           |               |
| <i>Colliotropis aeglees</i>          |               |
| <i>Solariella infundibulum</i>       |               |
| <i>Parviturbo rehderi</i>            |               |
| <i>Cyclostremiscus caraboboensis</i> |               |
| <i>Haplocochlias aff</i>             |               |
| <i>Moelleriopsis watsoni</i>         |               |
| <i>Cyclostrema cancellatum</i>       |               |
| <i>Astraea tecta</i>                 |               |
| <i>Astraea phoebia</i>               |               |
| <i>Tricolia offinis</i>              |               |
| <i>Tricolia thalassicola</i>         |               |
| <i>Tricolia bella</i>                |               |
| <i>Phenacolepas hamillei</i>         |               |
| <i>Carenzia carinata</i>             |               |
| <i>Carenzia trispinosa</i>           |               |
| <i>Hadroconus altus</i>              |               |

GRUPO MOLUSCOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                 | NOME COMUM |
|---------------------------------|------------|
| <i>Neritina virginea</i>        |            |
| <i>Neritina zebra</i>           |            |
| <i>Smaragdia viridis</i>        |            |
| <i>Littorina ziczac</i>         |            |
| <i>Littorina angulifera</i>     |            |
| <i>Littorina flava</i>          |            |
| <i>Littorina angustior</i>      |            |
| <i>Littorina lineolata</i>      |            |
| <i>Littoridina australis</i>    |            |
| <i>Truncatella pulchella</i>    |            |
| <i>Alvania auberiana</i>        |            |
| <i>Alvania deliciosa</i>        |            |
| <i>Alvania brychia</i>          |            |
| <i>Benthonella gaza</i>         |            |
| <i>Rissoina elegantissima</i>   |            |
| <i>Rissoina xatesbyana</i>      |            |
| <i>Rissoina princeps</i>        |            |
| <i>Rissoina decussada</i>       |            |
| <i>Rissoina bryerea</i>         |            |
| <i>Rissoina indiscreta</i>      |            |
| <i>Rissoina fischeri</i>        |            |
| <i>Folinia bermudezi</i>        |            |
| <i>Zebina browniana</i>         |            |
| <i>Caelatura pernambucensis</i> |            |
| <i>Caecum brasiliicum</i>       |            |
| <i>Caecum pulchelum</i>         |            |
| <i>Caecum achironum</i>         |            |
| <i>Caecum ryssotitum</i>        |            |
| <i>Caecum antillarum</i>        |            |
| <i>Caecum circumvolutum</i>     |            |
| <i>Caecum multicostatum</i>     |            |
| <i>Caecum striatum</i>          |            |
| <i>Caecum strigosum</i>         |            |
| <i>Caecum cycloferum</i>        |            |
| <i>Caecum floridanum</i>        |            |
| <i>Caecum imbricatum</i>        |            |
| <i>Caecum nitidum</i>           |            |
| <i>Vitrinella cupidinensis</i>  |            |
| <i>Teinostoma proboscidea</i>   |            |
| <i>Episcynia inornata</i>       |            |
| <i>Solariobis bartschi</i>      |            |
| <i>Planaxis lineatus</i>        |            |
| <i>Modulus modulus</i>          |            |
| <i>Cerithium atratum</i>        |            |
| <i>Cerithium eburneum</i>       |            |
| <i>Bittium varium</i>           |            |
| <i>Alaba incerta</i>            |            |
| <i>Finella enode</i>            |            |
| <i>Finella mamillatum</i>       |            |
| <i>Batillaria minima</i>        |            |
| <i>Fossarus orbignyi</i>        |            |
| <i>Turritella exoleta</i>       |            |
| <i>Siliquaria squamata</i>      |            |

GRUPO MOLUSCOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                 | NOME COMUM   |
|---------------------------------|--------------|
| <i>Dendropoma anulatus</i>      |              |
| <i>Dendropoma irregulare</i>    |              |
| <i>Petalococonchus varians</i>  |              |
| <i>Petalococonchus eretus</i>   |              |
| <i>Strombus pugilis</i>         | Búzio        |
| <i>Strombus castatus</i>        | Búzio        |
| <i>Strombus gallus</i>          | Búzio        |
| <i>Strombus goliath</i>         | Búzio Chapéu |
| <i>Hipponix antiquatus</i>      |              |
| <i>Hipponix grayanus</i>        |              |
| <i>Hipponix subrufus</i>        |              |
| <i>Cheilea equestris</i>        |              |
| <i>Vanikoro oxychone</i>        |              |
| <i>Crepidula plana</i>          |              |
| <i>Crepidula aculeata</i>       |              |
| <i>Calyptrae centrais</i>       |              |
| <i>Capulus incurvatus</i>       | Capus        |
| <i>Lyocyclus pernambucensis</i> |              |
| <i>Xenophora cochyliphora</i>   |              |
| <i>Xenophora caribea</i>        |              |
| <i>Xenophora longleyi</i>       |              |
| <i>Cypraea acicularis</i>       | Búzio        |
| <i>Cypraea zebra</i>            | Búzio        |
| <i>Cypraea cinérea</i>          | Búzio        |
| <i>Cypraea suriamensis</i>      | Búzio        |
| <i>Cypraea signatum</i>         | Búzio        |
| <i>Cypraea gibbosum</i>         | Búzio        |
| <i>Cyphoma intermedium</i>      |              |
| <i>Trivia pediculus</i>         |              |
| <i>Trivia suffusa</i>           |              |
| <i>Trivia occidentalis</i>      |              |
| <i>Trivia candidula</i>         |              |
| <i>Erato maugeriae</i>          |              |
| <i>Natica livida</i>            |              |
| <i>Natica morochiensis</i>      |              |
| <i>Natica canrena</i>           |              |
| <i>Natica cayennensis</i>       |              |
| <i>Natica menkeana</i>          |              |
| <i>Natica sulcata</i>           |              |
| <i>Natica pusilla</i>           |              |
| <i>Natica livida</i>            |              |
| <i>Polinices hepaticus</i>      |              |
| <i>Polinices lacteus</i>        |              |
| <i>Sinum maculatum</i>          |              |
| <i>Sinum perpectivum</i>        |              |
| <i>Tonna maculosa</i>           |              |
| <i>Malea noronhensis</i>        |              |
| <i>Cassis tuberosa</i>          | Caramujo     |
| <i>Cypraecassis testiculus</i>  |              |
| <i>Scosia striata</i>           |              |
| <i>Phalium labiatum</i>         |              |
| <i>Phalium granulatum</i>       |              |
| <i>Cymatium raderi</i>          |              |

GRUPO MOLUSCOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                      | NOME COMUM |
|--------------------------------------|------------|
| <i>Cymatim cynocephalum</i>          |            |
| <i>Cymatium sarcostomum</i>          |            |
| <i>Cymatium comptum</i>              |            |
| <i>Cymatium labiosum</i>             |            |
| <i>Cymatium nicobaricum</i>          |            |
| <i>Cymatium occidentale</i>          |            |
| <i>Cymatium pileare</i>              |            |
| <i>Cymatium femorale</i>             |            |
| <i>Charonia tritonis</i>             | Búzio      |
| <i>Charonia variegata</i>            | Búzio      |
| <i>Distorsio clathrata</i>           |            |
| <i>Bursa grayana</i>                 |            |
| <i>Bursa rhodostoma</i>              |            |
| <i>Bursa corrugata ponderosa</i>     |            |
| <i>Bursa granulata cubaniana</i>     |            |
| <i>Bufo naria bufo</i>               |            |
| <i>Cerithiopsis exilis</i>           |            |
| <i>Cerithiopsis gemmulosa</i>        |            |
| <i>Cerithiopsis crystallium</i>      |            |
| <i>Cerithiopsis greenii</i>          |            |
| <i>Cerithiopsis emersoni</i>         |            |
| <i>Seila adamsi</i>                  |            |
| <i>Triphora decorata</i>             |            |
| <i>Triphora melanura</i>             |            |
| <i>Triphora nigrocincta</i>          |            |
| <i>Triphora ornata</i>               |            |
| <i>Triphora turristhomae</i>         |            |
| <i>Metaxia exilis</i>                |            |
| <i>Epitonium albidum</i>             |            |
| <i>Epitonium candeanum</i>           |            |
| <i>Epitonium krebsi</i>              |            |
| <i>Epitonium denticulatum</i>        |            |
| <i>Epitonium novalgiae</i>           |            |
| <i>Epitonium echinaticostum</i>      |            |
| <i>Epitonium nitidella</i>           |            |
| <i>Epitonium unifasciatum</i>        |            |
| <i>Cirsotrema dalli</i>              |            |
| <i>Opalia pumilio</i>                |            |
| <i>Janthina janthina</i>             |            |
| <i>Eulima auricincta</i>             |            |
| <i>Melanella arcuata</i>             |            |
| <i>Melanella ephamilla</i>           |            |
| <i>Melanella hebes</i>               |            |
| <i>Melanella sarissa</i>             |            |
| <i>Niso aeglees</i>                  |            |
| <i>Oceanida faberi</i>               |            |
| <i>Scalenostoma aff. hendersoni</i>  |            |
| <i>Aclis bermudensis</i>             |            |
| <i>Aclis hyalia</i>                  |            |
| <i>Aclis sarissa</i>                 |            |
| <i>Aclis underwoodae</i>             |            |
| <i>Aspella morchi</i>                |            |
| <i>Chicoreus consuelae coltrorum</i> | Caramujo   |



## GRUPO MOLUSCOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                 | NOME COMUM          |
|---------------------------------|---------------------|
| <i>Chicoreus spectrum</i>       | Caramujo            |
| <i>Chicoreus formosus</i>       | Caramujo            |
| <i>Chicoreus brevifrons</i>     | Caramujo            |
| <i>Moluscos</i>                 | Chicoreus thompsoni |
| <i>Caramujo</i>                 |                     |
| <i>Haustellum messorius</i>     |                     |
| <i>Lindapterys sanderi</i>      |                     |
| <i>Murexiella glypta</i>        |                     |
| <i>Morula dydima</i>            |                     |
| <i>Muricopsis necochena</i>     |                     |
| <i>Favartia alveata</i>         |                     |
| <i>Favartia cellulosa</i>       |                     |
| <i>Murexiella glypa</i>         |                     |
| <i>Murexiella macgintyi</i>     |                     |
| <i>Trachpollia turricula</i>    |                     |
| <i>Trachpollia nodulosa</i>     |                     |
| <i>Trophon aculeatus</i>        |                     |
| <i>Thais nodosa meretricula</i> |                     |
| <i>Thais deltoidea</i>          |                     |
| <i>Thais haemastoma</i>         |                     |
| <i>Thais rustica</i>            |                     |
| <i>Coralliophila abbreviata</i> |                     |
| <i>Coralliophila aberrans</i>   |                     |
| <i>Coralliophila caribaea</i>   |                     |
| <i>Kryptos tholoides</i>        |                     |
| <i>Cantharus auritulus</i>      |                     |
| <i>Antillophos candei</i>       |                     |
| <i>Antillophos smithi</i>       |                     |
| <i>Pisania auritula</i>         |                     |
| <i>Pisania pusio</i>            |                     |
| <i>Engina turbinella</i>        |                     |
| <i>Caducifer atlanticus</i>     |                     |
| <i>Columbella mecatorea</i>     |                     |
| <i>Zafra idalina</i>            |                     |
| <i>Anachis lyrata</i>           |                     |
| <i>Anachis catenata</i>         |                     |
| <i>Anachis helenae</i>          |                     |
| <i>Anachis serulariarum</i>     |                     |
| <i>Anachis sparsa</i>           |                     |
| <i>Anachis sparsa</i>           |                     |
| <i>Anachis obesa</i>            |                     |
| <i>Anachis avara</i>            |                     |
| <i>Anachis pulchella</i>        |                     |
| <i>Anachis isabellei</i>        |                     |
| <i>Costoanachis fenneli</i>     |                     |
| <i>Costoanachis helenae</i>     |                     |
| <i>Decipifus sixaolus</i>       |                     |
| <i>Mitrella albovitata</i>      |                     |
| <i>Mitrella Verrillii</i>       |                     |
| <i>Mitrella ocellata</i>        |                     |
| <i>Mitrella lunata</i>          |                     |
| <i>Mitrella argus</i>           |                     |
| <i>Nassarius albus</i>          |                     |

## GRUPO MOLUSCOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO               | NOME COMUM |
|-------------------------------|------------|
| <i>Nassarius capilaris</i>    |            |
| <i>Nassarius vibex</i>        |            |
| <i>Pugilina Imorio</i>        |            |
| <i>Pleuropoca aurantiaca</i>  | Caramujo   |
| <i>Latirus cariniferus</i>    |            |
| <i>Latirus angulatus</i>      |            |
| <i>Leucozina infundibulum</i> |            |
| <i>Leucozina nassa</i>        |            |
| <i>Leucozina ocellata</i>     |            |
| <i>Colubreria obscura</i>     |            |
| <i>Colubreria lanceolata</i>  |            |
| <i>Voluta ebraea</i>          | Caramujo   |
| <i>Enaeta guildingi</i>       |            |
| <i>Morum oniscus</i>          |            |
| <i>Morum dennisoni</i>        |            |
| <i>Vasum cassiforme</i>       | caramujo   |
| <i>Turbinella laevigata</i>   |            |
| <i>Oliva circinata</i>        |            |
| <i>Olivia reticularis</i>     |            |
| <i>Ancilla mathewsi</i>       |            |
| <i>Olivella ambli</i>         |            |
| <i>Olivella ephamila</i>      |            |
| <i>Olivella nivea</i>         |            |
| <i>Olivella floralia</i>      |            |
| <i>Olivella petiolata</i>     |            |
| <i>Olivella watermani</i>     |            |
| <i>Olivella miknuta</i>       |            |
| <i>Dentimago janeiroensis</i> |            |
| <i>Marginell cloveri</i>      |            |
| <i>Bullata lilacina</i>       |            |
| <i>Eratoidea haematita</i>    |            |
| <i>Persicula sagitata</i>     |            |
| <i>Persicula pulcherrina</i>  |            |
| <i>Prunum amphorale</i>       |            |
| <i>Prunum aff.apicinum</i>    |            |
| <i>Prunum fulminata</i>       |            |
| <i>Prunum aff roscida</i>     |            |
| <i>Volvarina avena</i>        |            |
| <i>Volvarina albolineata</i>  |            |
| <i>Volvarina gracilis</i>     |            |
| <i>Volvarina serrei</i>       |            |
| <i>Volvarina bahiensis</i>    |            |
| <i>Granula lavalleana</i>     |            |
| <i>Closia lilacina</i>        |            |
| <i>Mitra barbadensis</i>      |            |
| <i>Mitra nodulosa</i>         |            |
| <i>Mitra straminea</i>        |            |
| <i>Subicancilla candida</i>   |            |
| <i>Vexillum hendersoni</i>    |            |
| <i>Vexillum exiguum</i>       |            |
| <i>Vexillum histrio</i>       |            |
| <i>Vexillum pulchellum</i>    |            |
| <i>Vexillum trophonium</i>    |            |

## GRUPO MOLUSCOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                 | NOME COMUM |
|---------------------------------|------------|
| <i>Conus austini</i>            |            |
| <i>Conus dancus</i>             |            |
| <i>Conus jaspideus</i>          |            |
| <i>Conus mus</i>                |            |
| <i>Conusregius</i>              |            |
| <i>Conus sanderi</i>            |            |
| <i>Conus scopulorum</i>         |            |
| <i>Conus selenae</i>            |            |
| <i>Conus villepini</i>          |            |
| <i>Neodrillia cydia</i>         |            |
| <i>Cerodrillia thea</i>         |            |
| <i>Cerodrillia perryae</i>      |            |
| <i>Clathrodrillia lophoessa</i> |            |
| <i>Clathrodrillia gibbosa</i>   |            |
| <i>Clathrodrillia minor</i>     |            |
| <i>Drilliola crispata</i>       |            |
| <i>Spirotropis phaeacra</i>     |            |
| <i>Spirotropis stirophora</i>   |            |
| <i>Spirotropis tmeta</i>        |            |
| <i>Halidorema schwengel</i>     |            |
| <i>Splendrillia coccinata</i>   |            |
| <i>Splendrillia lissotropis</i> |            |
| <i>Splendrillia woodringi</i>   |            |
| <i>Splendrillia hypsela</i>     |            |
| <i>Polystira florencae</i>      |            |
| <i>Knesfatia horrenda</i>       |            |
| <i>Leucosyrinx bolbodes</i>     |            |
| <i>Leucosyrinx hemimeres</i>    |            |
| <i>Leucosyrinx plebeia</i>      |            |
| <i>Crassispira fuscescens</i>   |            |
| <i>Crassispira latizonata</i>   |            |
| <i>Crassispira nigrescens</i>   |            |
| <i>Pisbryspira albomaculata</i> |            |
| <i>Pisbryspira leucocyma</i>    |            |
| <i>Clavatula marmarina</i>      |            |
| <i>Borsonia silicea</i>         |            |
| <i>Mangelia fusca</i>           |            |
| <i>Mangelia biconica</i>        |            |
| <i>Agathotoma subtilis</i>      |            |
| <i>Kurtziella rhisa</i>         |            |
| <i>Kurtziella albovittata</i>   |            |
| <i>Tenaturris fulgens</i>       |            |
| <i>Tenaturris decora</i>        |            |
| <i>Daphnella lymneiformis</i>   |            |
| <i>Eucyclotoma stegeri</i>      |            |
| <i>Phibertia perparva</i>       |            |
| <i>Pleurotomella porcellana</i> |            |
| <i>Theta chariessa</i>          |            |
| <i>Tereba protexta</i>          |            |
| <i>Tereba taurina</i>           |            |
| <i>Hostula cinerea</i>          |            |
| <i>Hastula hastata</i>          |            |
| <i>Omalogyra planorbys</i>      |            |

GRUPO MOLUSCOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                | NOME COMUM |
|--------------------------------|------------|
| <i>Psedomalaxis centrifuga</i> |            |
| <i>Architectonica nobilis</i>  |            |
| <i>Heliacus bisulcatus</i>     |            |
| <i>Heliacus cylindricus</i>    |            |
| <i>Heliacus perrieri</i>       |            |
| <i>Philippia krebsii</i>       |            |
| <i>Mathilda scitula</i>        |            |
| <i>Mathilda barbadensis</i>    |            |
| <i>Pyramidella dolabrata</i>   |            |
| <i>Eulimella rudis</i>         |            |
| <i>Stylopsis resticula</i>     |            |
| <i>Odostomia uniodentata</i>   |            |
| <i>Odostomia seminuda</i>      |            |
| <i>Odostomia canaliculata</i>  |            |
| <i>Odostomia jadisi</i>        |            |
| <i>Odostomia bisuturalis</i>   |            |
| <i>Sayella chesapeakea</i>     |            |
| <i>Sayella solidula</i>        |            |
| <i>Peristichia agria</i>       |            |
| <i>Sayella crosseana</i>       |            |
| <i>Tuebonilla interrupta</i>   |            |
| <i>Turbonilla turris</i>       |            |
| <i>Turbonilla fasciata</i>     |            |
| <i>Turbonilla haycocki</i>     |            |
| <i>Turbonilla elegans</i>      |            |
| <i>Ovulacteon meekii</i>       |            |
| <i>Ringicula nitida</i>        |            |
| <i>Micromelo undata</i>        |            |
| <i>Hydatina phisis</i>         |            |
| <i>Cylichna alba</i>           |            |
| <i>Acteocina bullata</i>       |            |
| <i>Chelidonura petra</i>       |            |
| <i>Diaphana seguenzai</i>      |            |
| <i>Bulla striata</i>           |            |
| <i>Haminoea antillarum</i>     |            |
| <i>Atys caribaea</i>           |            |
| <i>Atys guildingi</i>          |            |
| <i>Atys madrewii</i>           |            |
| <i>Atys riiseana</i>           |            |
| <i>Atys sandersoni</i>         |            |
| <i>Pyrrunculus ovatus</i>      |            |
| <i>Cylindrobulla beauii</i>    |            |
| <i>Berthelinia caribbaea</i>   |            |
| <i>Oxynoe antillarum</i>       |            |
| <i>Elysia tuca</i>             |            |
| <i>Aplysia cervina</i>         |            |
| <i>Aplysia dactylomeda</i>     |            |
| <i>Aplysia parvula</i>         |            |
| <i>Limacina inflata</i>        |            |
| <i>Cavolinia longirostris</i>  |            |
| <i>Phyllaplysia engeli</i>     |            |
| <i>Bursatella leachii</i>      |            |
| <i>Umbraculum plicatum</i>     |            |

GRUPO MOLUSCOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                   | NOME COMUM |
|-----------------------------------|------------|
| <i>Plerobranchaea inconspicua</i> |            |
| <i>Hypselodoris sycilla</i>       |            |
| <i>Rostanga byga</i>              |            |
| <i>Discodoris evelinae</i>        |            |
| <i>Paradoris multicber</i>        |            |
| <i>Platydorid angustipes</i>      |            |
| <i>Platydorid papilligera</i>     |            |
| <i>Scyllaea pelagica</i>          |            |
| <i>Bornella calcarata</i>         |            |
| <i>Nanuca sebastiani</i>          |            |
| <i>Spurilla neapolitana</i>       |            |
| <i>Ochidella indolens</i>         |            |
| <i>Melampus coffeus</i>           |            |
| <i>Siphonaria hispida</i>         |            |
| <i>Nucula brasiliana</i>          |            |
| <i>Nucula pernambucensis</i>      |            |
| <i>Nucula Verrillii</i>           |            |
| <i>Nuculana acuta</i>             |            |
| <i>Nuculana semen</i>             |            |
| <i>Nuculana solidula</i>          |            |
| <i>Adrana patagonica</i>          |            |
| <i>Arca imbricata</i>             |            |
| <i>Arca zebra</i>                 |            |
| <i>Barbatia cancellaria</i>       |            |
| <i>Bardatia candida</i>           |            |
| <i>Anadara brasiliana</i>         |            |
| <i>Anadara baughmani</i>          |            |
| <i>Anadara notabilis</i>          |            |
| <i>Anadara chemnitzii</i>         |            |
| <i>Anadara ovalis</i>             |            |
| <i>Arcopsis admsi</i>             |            |
| <i>Glycymeres undata</i>          |            |
| <i>Glycymeres tellinaeformis</i>  |            |
| <i>Glycymeres decussata</i>       |            |
| <i>Glycymeris pectinata</i>       |            |
| <i>Mytella guyanensis</i>         | Sururu     |
| <i>Mytella charruana</i>          | Sururu     |
| <i>Brachidontes solisianus</i>    |            |
| <i>Brachidontes exustus</i>       |            |
| <i>Modiolus americanus</i>        |            |
| <i>Amygdalum dendriticum</i>      |            |
| <i>Crenella divaricata</i>        |            |
| <i>Botula fusca</i>               |            |
| <i>Gregariella coralliphila</i>   |            |
| <i>Musculus lateralis</i>         |            |
| <i>Lithophaga nigra</i>           |            |
| <i>Lithophaga bisulcata</i>       |            |
| <i>Pinctada imbricata</i>         |            |
| <i>Pinctada radita</i>            |            |
| <i>Pteria colymbus</i>            |            |
| <i>Malleus condeanus</i>          |            |
| <i>Pinna carnea</i>               |            |
| <i>Atrina seminuda</i>            |            |

GRUPO MOLUSCOS (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM      |
|------------------------------------|-----------------|
| <i>Lima lima</i>                   |                 |
| <i>Lima scabra</i>                 |                 |
| <i>Limaria pellucida</i>           |                 |
| <i>Limatula confusa</i>            |                 |
| <i>Ostrea cristata</i>             | Ostra           |
| <i>Ostrea equestris</i>            | Ostra           |
| <i>Crassostrea rhizophorae</i>     | Ostra de mangue |
| <i>Lapha frons</i>                 |                 |
| <i>Plycatulla gibbosa</i>          |                 |
| <i>Ciclopecten nanus</i>           |                 |
| <i>Pecten ziczac</i>               | Shell           |
| <i>Pecten chazaliei</i>            | Shell           |
| <i>Plicatula gibbosa</i>           |                 |
| <i>Chlamys benedicti</i>           |                 |
| <i>Chlamys ornata</i>              |                 |
| <i>Chlamys sentis</i>              |                 |
| <i>Argoecten gibbus</i>            |                 |
| <i>Argopecten noronhensis</i>      |                 |
| <i>Propeamussium paurtalesinum</i> |                 |
| <i>Spondylus ictericus</i>         |                 |
| <i>Lucina pectinata</i>            | Marisco redondo |
| <i>Lucina blanda</i>               | Marisco         |
| <i>Lucina multilineata</i>         | Marisco         |
| <i>Lucina sombrerebsis</i>         | Marisco         |
| <i>Codakia costata</i>             | Marisco         |
| <i>Cadokia orbicularis</i>         | Marisco         |
| <i>Ctena orbiculata</i>            |                 |
| <i>Ctena pectinella</i>            |                 |
| <i>Lingua amiantus</i>             |                 |
| <i>Miltha childrenae</i>           |                 |
| <i>Divaricella quadrisulcata</i>   |                 |
| <i>Diplodonta natata</i>           |                 |
| <i>Felaniella candeana</i>         |                 |
| <i>Lasaea adansoni</i>             |                 |
| <i>Lepton lepidum</i>              |                 |
| <i>Mysella planulata</i>           |                 |
| <i>Basterota quadrata</i>          |                 |
| <i>Chama macerophylla</i>          |                 |
| <i>Chama sinuosa</i>               |                 |
| <i>Chama florida</i>               |                 |
| <i>Chama congregata</i>            |                 |
| <i>Pseudochama radians</i>         |                 |
| <i>Arcinella arcinella</i>         |                 |
| <i>Crassatella brasiliensis</i>    |                 |
| <i>Crassinella linulata</i>        |                 |
| <i>Trachycardium magnum</i>        | Marisco         |
| <i>Trachycardium muricatum</i>     | Rala coco       |
| <i>Papyridea semisulcata</i>       |                 |
| <i>Papyridea soleniformis</i>      |                 |
| <i>Trigoniocardia media</i>        |                 |
| <i>Microcardium peramabile</i>     |                 |
| <i>Laevicardium pictum</i>         |                 |
| <i>Laevicardium laevigatum</i>     |                 |

**GRUPO MOLUSCOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM    |
|------------------------------------|---------------|
| <i>Mactra fragilis</i>             |               |
| <i>Mactrellona alata</i>           | Marisco       |
| <i>Mulinia cleryana</i>            |               |
| <i>Tellina radiata</i>             |               |
| <i>Tellina brasiliana</i>          |               |
| <i>Tllina euvitrea</i>             |               |
| <i>Tellina exerythra</i>           |               |
| <i>Tellina gibber</i>              |               |
| <i>Tellina probrina</i>            |               |
| <i>Tellina sybaritica</i>          |               |
| <i>Tellina angulosa</i>            |               |
| <i>Tellina lineata</i>             |               |
| <i>Tellina nitens</i>              |               |
| <i>Tellina punicea</i>             |               |
| <i>Tellina tayloriana</i>          |               |
| <i>Tellina versicolor</i>          |               |
| <i>Tellina vespucciana</i>         |               |
| <i>Tellina aequistriata</i>        |               |
| <i>Tellina martinicensis</i>       |               |
| <i>Tellina squamifera</i>          |               |
| <i>Tellina listeri</i>             |               |
| <i>Tellina similis</i>             |               |
| <i>Strigilla gabbi</i>             |               |
| <i>Strigilla mirabilis</i>         |               |
| <i>Strigilla producta</i>          |               |
| <i>Strigilla pisiformis</i>        |               |
| <i>Strigilla carnaria</i>          |               |
| <i>Strigilla pseudocarnaria</i>    |               |
| <i>Macoma cleryana</i>             | Marisco       |
| <i>Macoma pseudomera</i>           | Marisco       |
| <i>Macoma tenta</i>                | Marisco       |
| <i>Macoma constricta</i>           | Marisco       |
| <i>Macoma tageliformis</i>         | Marisco       |
| <i>Macoma brevifrons</i>           | Marisco       |
| <i>Macoma pulleyi</i>              | Marisco       |
| <i>Semele bellastrata</i>          |               |
| <i>Semele proficua</i>             |               |
| <i>Semele purpurascen</i>          |               |
| <i>Abra aequalis</i>               |               |
| <i>Abra brasiliana</i>             |               |
| <i>Ervilia nitens</i>              |               |
| <i>Ervilia subcancela</i>          |               |
| <i>Sanguinolaria sanguinolenta</i> |               |
| <i>Sanguinolaria crenata</i>       |               |
| <i>Solecurtus sanctaemarthae</i>   |               |
| <i>Tagelus plebius</i>             | Unha de velho |
| <i>Tagelus divisus</i>             |               |
| <i>Donax denticulatus</i>          |               |
| <i>Donax striatus</i>              |               |
| <i>Iphigenia brasiliana</i>        | Taioba        |
| <i>Ventricoloria rigida</i>        |               |
| <i>Ventricolaria strigillina</i>   |               |
| <i>Gouldia ceria</i>               |               |

**GRUPO MOLUSCOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                 | NOME COMUM     |
|---------------------------------|----------------|
| <i>Chione cancellata</i>        |                |
| <i>Chione intapurpurea</i>      |                |
| <i>Chione latilirada</i>        |                |
| <i>Chione paphia</i>            |                |
| <i>Anomalocardia brasiliana</i> | Marisco pedra  |
| <i>Protothaca pectorina</i>     | Coroa de frade |
| <i>Tivela fulminata</i>         | Marisco        |
| <i>Tivela mactroides</i>        | Marisco        |
| <i>TranSELLana cubaniana</i>    |                |
| <i>TranSELLana stimpsoni</i>    |                |
| <i>Pitar fulminatus</i>         |                |
| <i>Amiantis purpuratus</i>      |                |
| <i>Callista maculata</i>        |                |
| <i>Callista eucymata</i>        |                |
| <i>Dosinia concentrica</i>      |                |
| <i>Cyclinella tenuis</i>        |                |
| <i>Cooperella atlantica</i>     |                |
| <i>Petricola typica</i>         |                |
| <i>Entodesma alvarezi</i>       |                |
| <i>Cardiomya cleryana</i>       |                |
| <i>Sphenia antillensis</i>      |                |
| <i>Cordula cymella</i>          |                |
| <i>Corbula caribaeia</i>        |                |
| <i>Corbula contracta</i>        |                |
| <i>Corbula dietziana</i>        |                |
| <i>Corbula cubaniana</i>        |                |
| <i>Corbula opeculata</i>        |                |
| <i>Gastrochaena hians</i>       |                |
| <i>Pholas campechiensis</i>     |                |
| <i>Cyrtopleura costata</i>      |                |
| <i>Martesia striata</i>         |                |
| <i>Lyrodus pedicellatus</i>     |                |
| <i>Bankia fimbriatula</i>       |                |
| <i>Entodesma beana</i>          |                |
| <i>Pandora bushiana</i>         |                |
| <i>Verticordia ornata</i>       |                |
| <i>Verticordia woodii</i>       |                |
| <i>Detalium americanum</i>      |                |
| <i>Detalium laqueatum</i>       |                |
| <i>Detalium gouldii</i>         |                |
| <i>Antalis antillarum</i>       |                |
| <i>Antalis circumcinctum</i>    |                |
| <i>Antalis disparite</i>        |                |
| <i>Antalis taphrium</i>         |                |
| <i>Graptacme eboreum</i>        |                |
| <i>Graptacme semistriolatum</i> |                |
| <i>Laevidentalium liodon</i>    |                |
| <i>Compressidens pressum</i>    |                |
| <i>Gadila acus</i>              |                |
| <i>Spirula spirula</i>          | Lula           |
| <i>Lolliguncula brevis</i>      | Lula           |
| <i>Loligo sampaulensis</i>      | Lula           |
| <i>Octopus vulgaris</i>         | Polvo          |

**GRUPO MOLUSCOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM |
|------------------------------------|------------|
| <i>Octopus hummelincki</i>         | Polvo      |
| <i>Octopus burryi</i>              | Polvo      |
| <i>Octopus macropus</i>            | Polvo      |
| <i>Octopus insularis</i>           | Polvo      |
| <i>Gerdiella alvesi</i>            |            |
| <i>Microcancilla jonasi</i>        |            |
| <i>Cerithiella pernambucoensis</i> |            |
| <i>Cerithiella cepene</i>          |            |

**GRUPO CNIDÁRIOS**

| NOME CIENTÍFICO                                  | NOME COMUM                |
|--|---------------------------|
| <i>Thyroscyphus vitiensis</i>                    | Hidróide                  |
| <i>Sertularia marginata</i>                      | Hidróide                  |
| <i>Porites branneri</i>                          | Coral                     |
| <i>Meandrina braziliensis</i>                    | Coral                     |
| <i>Agaricia agaricites</i>                       | Coral                     |
| <i>Mussismilia hispida</i>                       | Coral                     |
| <i>Favia gravida</i>                             | Coral                     |
| <i>Palythoa caribaeorum</i>                      | Zoantídeo, Baba-de-boi    |
| <i>Millepora alcicornis</i>                      | Coral de fogo, hidrocoral |
| <i>Thyroscyphus torresii</i>                     | Hidróide                  |
| <i>Halopteris alternata</i>                      | Hidróide                  |
| <i>Pennaria disticha</i>                         | Hidróide                  |
| <i>Agaricia fragilis</i>                         | Coral                     |
| <i>Nematostella vectensis</i>                    | Anêmona-do-mar            |
| <i>Telmatactis roseni</i>                        | Anêmona-do-mar            |
| <i>Scolymia wellsi</i>                           | Coral, coral solitário    |
| <i>Bellactis ilkalyseae</i>                      | Anêmona-do-mar            |
| <i>Bunodosoma cangicum</i>                       | Anêmona-do-mar            |
| <i>Anthopleura krebsi</i>                        | Anêmona-do-mar            |
| <i>Anthopleura cascaia</i>                       | Anêmona-do-mar            |
| <i>Psamanthus caraguaensis</i>                   | Anêmona-do-mar            |
| <i>Anemonia sargassensis</i>                     | Anêmona-do-mar            |
| <i>Actinia bermudensis</i>                       | Anêmona-do-mar            |
| <i>Actinostella flosculifera (=Phyllactis)</i>   | Anêmona-do-mar            |
| <i>Homostichanthus duerdeni (=Stichodactyla)</i> | Anêmona-do-mar            |
| <i>Phyllactis correa</i>                         | Anêmona-do-mar            |
| <i>Aiptasia pallida</i>                          | Anêmona-do-mar            |
| <i>Stichodactyla helianthus (=Stoichactis)</i>   | Anêmona-do-mar            |
| <i>Lebrunia danae</i>                            | Anêmona-do-mar            |
| <i>Telmatactis rufa</i>                          | Anêmona-do-mar            |
| <i>Telmatactis sp.</i>                           | Anêmona-do-mar            |
| <i>Bunodosoma caissarum</i>                      | Anêmona-do-mar            |
| <i>Alicia mirabilis</i>                          | Anêmona-do-mar            |
| <i>Carijoa riisei</i>                            | Octocoral ou Coral mole   |
| <i>Plexaurella dichotoma</i>                     | Octocoral ou Coral mole   |
| <i>Plexaurella grandiflora</i>                   | Octocoral ou Coral mole   |
| <i>Primnoella polita</i>                         | Octocoral ou Coral mole   |
| <i>Phyllogorgia dilatata</i>                     | Gorgonia                  |
| <i>Madracis decactis</i>                         | Coral                     |

**GRUPO CNIDÁRIOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                     | NOME COMUM                    |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| <i>Stephanocoenia michelini</i>     | Coral                         |
| <i>Siderastrea stellata</i>         | Coral                         |
| <i>Porites astreoides</i>           | Coral                         |
| <i>Montastrea cavernosa</i>         | Coral                         |
| <i>Astrangia braziliensis</i>       | Coral                         |
| <i>Phyllangia americana</i>         | Coral                         |
| <i>Mussismillia harttii</i>         | Coral                         |
| <i>Clava sp.</i>                    | Hidróide                      |
| <i>Corydendrium parasiticum</i>     | Hidróide                      |
| <i>Turritopsis nutricula</i>        | Hidróide                      |
| <i>Pachycordyle napolitana</i>      | Hidróide                      |
| <i>Bimeria vestita</i>              | Hidróide                      |
| <i>Garveia franciscana</i>          | Hidróide                      |
| <i>Stylactaria sp.</i>              | Hidróide                      |
| <i>Eudendrium carneum</i>           | Hidróide                      |
| <i>Eudendrium capillare</i>         | Hidróide                      |
| <i>Zyzyzus warreni</i>              | Hidróide                      |
| <i>Cladocoryne floccosa</i>         | Hidróide                      |
| <i>Millepora braziliensis</i>       | Coral de fogo, hidrocoral     |
| <i>Edwardsia sp.</i>                | Anêmona-do-mar                |
| <i>Gymnangium allmani</i>           | Hidróide                      |
| <i>Gymnangium montagui</i>          | Hidróide                      |
| <i>Aglaophenia insignis</i>         | Hidróide                      |
| <i>Aglaophenia latecarinata</i>     | Hidróide                      |
| <i>Lytocarpia tridentata</i>        | Hidróide                      |
| <i>Macrorhynchia philippina</i>     | Hidróide                      |
| <i>Halopteris diaphana</i>          | Hidróide                      |
| <i>Halopteris carinata</i>          | Hidróide                      |
| <i>Ventromma halecioides</i>        | Hidróide                      |
| <i>Monotheca margareta</i>          | Hidróide                      |
| <i>Plumularia floridana</i>         | Hidróide                      |
| <i>Dentitheca bidentata</i>         | Hidróide                      |
| <i>Halopteris tenella</i>           | Hidróide                      |
| <i>Cryptodromiopsis antillensis</i> |                               |
| <i>Lafoeina amirantensis</i>        | Hidróide                      |
| <i>Halecium bermudense</i>          | Hidróide                      |
| <i>Halecium tenellum</i>            | Hidróide                      |
| <i>Halecium sp.</i>                 | Hidróide                      |
| <i>Hebella scandens</i>             | Hidróide                      |
| <i>Clytia gracilis</i>              | Hidróide                      |
| <i>Clytia hummelincki</i>           | Hidróide                      |
| <i>Clytia paulensis</i>             | Hidróide                      |
| <i>Obelia bidentata</i>             | Hidróide                      |
| <i>Synthecium tubithecum</i>        | Hidróide                      |
| <i>Diphasia digitalis</i>           | Hidróide                      |
| <i>Dynamena disticha</i>            | Hidróide                      |
| <i>Dynamena crisioides</i>          | Hidróide                      |
| <i>Sertularella cylindritheca</i>   | Hidróide                      |
| <i>Sertularella diaphana</i>        | Hidróide                      |
| <i>Sertularia distans</i>           | Hidróide                      |
| <i>Sertularia turbinata</i>         | Hidróide                      |
| <i>Thyroscyphus ramosus</i>         | Hidróide                      |
| <i>Stylaster roseus</i>             | Hidrocoral, hidróide calcáreo |

**GRUPO CNIDÁRIOS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                  | NOME COMUM     |
|----------------------------------|----------------|
| <i>Chrysogorgia elegans</i>      | Octocoral      |
| <i>Muriceopsis sulphurea</i>     | Octocoral      |
| <i>Olindagorgia marcgravi</i>    | octocoral      |
| <i>Protopalpythoa variabilis</i> | Zoantídeo      |
| <i>Zoanthus sociatus</i>         | Zoantídeo      |
| <i>Haliplanella lineata</i>      | Anêmona-do-mar |
| <i>Isaurus tuberculatus</i>      | Zoantídeo      |

| GRUPO POLIQUETAS               |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| NOME CIENTÍFICO                | NOME COMUM                |
| <i>Amphinome rostrata</i>      | Poliqueta Amphinomidae    |
| <i>Anatides erythrophyllus</i> | Poliqueta Phylodocidae    |
| <i>Autolytus sp.</i>           | Poliqueta Syllidae        |
| <i>Boccardia sp.</i>           | Poliqueta Spionidae       |
| <i>Brania sp.</i>              | Poliqueta Syllidae        |
| <i>Califa sp.</i>              | Poliqueta Orbiniidae      |
| <i>Capitella capitata</i>      | Poliqueta Capitellidae    |
| <i>Ceratocephale oculata</i>   | Poliqueta Nereididae      |
| <i>Ceratonereis mirabilis</i>  | Poliqueta Nereididae      |
| <i>Chloea viridis</i>          | Poliqueta Amphinomidae    |
| <i>Chone letterstedti</i>      | Poliqueta Euniceidae      |
| <i>Eunice aphroditois</i>      | Poliqueta Euniceidae      |
| <i>Eunice filamentosa</i>      | Poliqueta Euniceidae      |
| <i>Euphrosine aurantiaca</i>   | Poliqueta Euphrosinidae   |
| <i>Eusyllinae</i>              | Poliqueta                 |
| <i>Exogone lourei</i>          | Poliqueta Syllidae        |
| <i>Flabelligera affinis</i>    | Poliqueta Flabelligeridae |
| <i>Haplosyllis aberrans</i>    | Poliqueta Syllidae        |
| <i>Haplosyllis sp.</i>         | Poliqueta Syllidae        |
| <i>Haplosyllis spongicola</i>  | Poliqueta Syllidae        |
| <i>Hermodice carunculata</i>   | Poliqueta de fogo         |
| <i>Heteromastus sp.</i>        | Poliqueta Capitellidae    |
| <i>Hydroides dirampha</i>      | Poliqueta Serpulidae      |
| <i>Hydroides parvus</i>        | Poliqueta Serpulidae      |
| <i>Josephella marenzelleri</i> | Poliqueta Serpulidae      |
| <i>Kinbergonuphis sp.</i>      | Poliqueta Onuphidae       |
| <i>Laonereis acuta</i>         | Poliqueta Nereididae      |
| <i>Leitoscoloplos sp.</i>      | Poliqueta Orbiniidae      |
| <i>Lumbrineris latreilli</i>   | Poliqueta Lumbrineridae   |
| <i>Lysidice minetta</i>        | Poliqueta Euniceidae      |
| <i>Marphysa regalis</i>        | Poliqueta Euniceidae      |
| <i>Mediomastus sp.</i>         | Poliqueta Capitellidae    |
| <i>Mooreonuphis sp.</i>        | Poliqueta Onuphidae       |
| <i>Naineris sp.</i>            | Poliqueta Orbiniidae      |
| <i>Neoheteromastus sp.</i>     | Poliqueta Capitellidae    |
| <i>Nereis riisei</i>           | Poliqueta Nereididae      |
| <i>Nereis trifasciata</i>      | Poliqueta Nereididae      |
| <i>Nicolea uspiana</i>         | Poliqueta Terebellidae    |
| <i>Odontosyllis sp.</i>        | Poliqueta Syllidae        |
| <i>Orbinia sp.</i>             | Poliqueta Orbiniidae      |
| <i>Perinereis anderssoni</i>   | Poliqueta Nereididae      |

**GRUPO POLIQUETAS (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM             |
|------------------------------------|------------------------|
| <i>Perinereis ponteni</i>          | Poliqueta Nereididae   |
| <i>Platynereis magalhaensis</i>    | Poliqueta Nereididae   |
| <i>Pontogenia chrysocoma</i>       | Poliqueta Aphroditidae |
|                                    | Poliqueta              |
| <i>Proceraea picta</i>             | Syllidae               |
| <i>Pseudonereis gallapagensis</i>  | Poliqueta Nereididae   |
| <i>Pseudovermilia multispinosa</i> | Poliqueta Serpulidae   |
| <i>Pseudovermilia occidentalis</i> | Poliqueta Serpulidae   |
| <i>Sabellastarte indica</i>        | Poliqueta Sabellidae   |
| <i>Scolarcia sp.</i>               | Poliqueta Orbiniidae   |
| <i>Scoplos (Leodamas) sp.</i>      | Poliqueta Orbiniidae   |
| <i>Scoloplos (Scoloplos) sp.</i>   | Poliqueta Orbiniidae   |
| <i>Serpulidae</i>                  | Poliqueta              |
| <i>Sigambra grubii</i>             | Poliqueta Pilargidae   |
| <i>Spionidae (larvas)</i>          | Poliqueta              |
|                                    | Poliqueta              |
| <i>Sthenelais zeylanica</i>        | Sigalionidae           |
| <i>Streblospio benedicti</i>       | Poliqueta Spionidae    |
| <i>Syllidae</i>                    | Poliqueta              |
| <i>Syllidae (larvas)</i>           | Poliqueta              |
| <i>Syllinae</i>                    | Poliqueta Syllidae     |
| <i>Synelmis albin</i>              | Poliqueta Pilargidae   |
| <i>Trypanosyllis zebra</i>         | Poliqueta Syllidae     |
| <i>Typosyllis armillaris</i>       | Poliqueta Syllidae     |
| <i>Typosyllis variegata</i>        | Poliqueta Syllidae     |

| GRUPO ZOOPLÂNCTON                           |              |
|---|--------------|
| NOME CIENTÍFICO                             | NOME COMUM   |
| <i>Arcella vulgaris</i>                     | Testacea     |
| <i>Arcella dentata</i>                      | Testacea     |
| <i>Arcella sp.</i>                          | Testacea     |
| <i>Centropyxis acureata</i>                 | Testacea     |
| <i>Amphistegina sp.</i>                     | Foraminifero |
| <i>Planispirillina denticulata</i>          | Foraminifero |
| <i>Globigerinoides ruber forma alba</i>     | Foraminifero |
| <i>Globigerinoides ruber forma roseacea</i> | Foraminifero |
| <i>Globigerinoides sacculifer</i>           | Foraminifero |
| <i>Hastigerina pelágica</i>                 | Foraminifero |
| <i>Globorotalia menardii</i>                | Foraminifero |
| <i>Candeina nitida</i>                      | Foraminifero |
| <i>Orbulina universa</i>                    | Foraminifero |
| <i>Tretomphalus bulloides</i>               | Foraminifero |
| <i>Discorbis mira</i>                       | Foraminifero |
| <i>Cymbaloporetta atlanticus</i>            | Foraminifero |
| <i>Textularia sp.</i>                       | Foraminifero |
| <i>Quinqueloculina sp.</i>                  | Foraminifero |
| <i>Globorotalia sp.</i>                     | Foraminifero |
| <i>Spumellaria</i>                          | Radiolaria   |
| <i>Stylocdictya sp.</i>                     | Radiolaria   |
| <i>Leprotintinnus nordqvisti</i>            | Tintinnida   |
| <i>Tintinopsis nordqvisti</i>               | Tintinnida   |

## GRUPO ZOOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                              | NOME COMUM |
|--|------------|
| <i>Tintinnopsis compressa</i>                | Tintinnida |
| <i>Tintinnopsis lobiancoi</i>                | Tintinnida |
| <i>Tintinnopsis mortensenii</i>              | Tintinnida |
| <i>Tintinnopsis directa</i>                  | Tintinnida |
| <i>Tintinnopsis tocantinensis</i>            | Tintinnida |
| <i>Tintinnopsis sp.</i>                      | Tintinnida |
| <i>Favella ehrenbergii</i>                   | Tintinnida |
| <i>Coxiella annulata</i>                     | Tintinnida |
| <i>Rhabdonella spiralis</i>                  | Tintinnida |
| <i>Amphorellopsis acuta</i>                  | Tintinnida |
| <i>Eutintinnus tenuis</i>                    | Tintinnida |
| <i>Rotaria rotatoria</i>                     | Rotifera   |
| <i>Rotaria neptunia</i>                      | Rotifera   |
| <i>Rotaria sp.</i>                           | Rotifera   |
| <i>Macrotrachela sp.</i>                     | Rotifera   |
| <i>Epiphanes macrourus</i>                   | Rotifera   |
| <i>Platyas quadricornis</i>                  | Rotifera   |
| <i>Brachionus patulus patulus</i>            | Rotifera   |
| <i>Brachionus patulus macracanthus</i>       | Rotifera   |
| <i>Brachionus quadridentatus mirabilis</i>   | Rotifera   |
| <i>Brachionus bidentata f. inermis</i>       | Rotifera   |
| <i>Brachionus plicatilis</i>                 | Rotifera   |
| <i>Brachionus havanensis</i>                 | Rotifera   |
| <i>Brachionus falcatus</i>                   | Rotifera   |
| <i>Brachionus calyciflorus calyciflorus</i>  | Rotifera   |
| <i>Brachionus calyciflorus anuraeiformis</i> | Rotifera   |
| <i>Brachionus Budapestinensis</i>            | Rotifera   |
| <i>Brachionus angularis</i>                  | Rotifera   |
| <i>Brachionus caudatus</i>                   | Rotifera   |
| <i>Keratella tropica tropica</i>             | Rotifera   |
| <i>Keratella tropica bhremi</i>              | Rotifera   |
| <i>Keratella americana</i>                   | Rotifera   |
| <i>Keratella cochlearis</i>                  | Rotifera   |
| <i>Anuraeopsis sp.</i>                       | Rotifera   |
| <i>Euchlaris dilatata</i>                    | Rotifera   |
| <i>Dipleuchlaris propatula</i>               | Rotifera   |
| <i>Mytilina ventralis</i>                    | Rotifera   |
| <i>Lophocharis salpina</i>                   | Rotifera   |
| <i>Trichotia tetractis</i>                   | Rotifera   |
| <i>Macrochaetus collinsi</i>                 | Rotifera   |
| <i>Colurella uncinata</i>                    | Rotifera   |
| <i>Colurella obtusa</i>                      | Rotifera   |
| <i>Lepadella patella</i>                     | Rotifera   |
| <i>Lecane ludwigi</i>                        | Rotifera   |
| <i>Lecane grandis</i>                        | Rotifera   |
| <i>Lecane curvicornis</i>                    | Rotifera   |
| <i>Lecane unguolata</i>                      | Rotifera   |
| <i>Lecane papuana</i>                        | Rotifera   |
| <i>Lecane stichaea</i>                       | Rotifera   |
| <i>Lecane leontina</i>                       | Rotifera   |
| <i>Lecane furcata</i>                        | Rotifera   |
| <i>Lecane obtusa</i>                         | Rotifera   |
| <i>Lecane unguitata</i>                      | Rotifera   |

## GRUPO ZOOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                          | NOME COMUM   |
|--|--------------|
| <i>Lecane stenroosi</i>                  | Rotifera     |
| <i>Lecane lunaris</i>                    | Rotifera     |
| <i>Lecane gillardi</i>                   | Rotifera     |
| <i>Lecane bulla</i>                      | Rotifera     |
| <i>Lecane quadridentata</i>              | Rotifera     |
| <i>Lecane closterocerca</i>              | Rotifera     |
| <i>Proales similis</i>                   | Rotifera     |
| <i>Scaridium longicaudum</i>             | Rotifera     |
| <i>Cephalodella gibba</i>                | Rotifera     |
| <i>Cephalodella sp.</i>                  | Rotifera     |
| <i>Trichocerca elongata</i>              | Rotifera     |
| <i>Trichocerca pusilla</i>               | Rotifera     |
| <i>Trichocerca capucina</i>              | Rotifera     |
| <i>Trichocerca sp.</i>                   | Rotifera     |
| <i>Ascomorpha ovalis</i>                 | Rotifera     |
| <i>Polyarthra vulgaris</i>               | Rotifera     |
| <i>Polyarthra dolichoptera</i>           | Rotifera     |
| <i>Asplanchna sp.</i>                    | Rotifera     |
| <i>Encentrum sp.</i>                     | Rotifera     |
| <i>Testudinella patina</i>               | Rotifera     |
| <i>Testudinella tridentata</i>           | Rotifera     |
| <i>Ptygura crystallina</i>               | Rotifera     |
| <i>Hexarthra fennica</i>                 | Rotifera     |
| <i>Filinia longiseta</i>                 | Rotifera     |
| <i>Bougainvillia frondosa</i>            | Hidromedusa  |
| <i>Cytaeis sp.</i>                       | Hidromedusa  |
| <i>Amphinema dinema</i>                  | Hidromedusa  |
| <i>Neoturrus pileata</i>                 | Hidromedusa  |
| <i>Ectopleura dumortieri</i>             | Hidromedusa  |
| <i>Zanclaea sp.</i>                      | Hidromedusa  |
| <i>Clytia lomae</i>                      | Hidromedusa  |
| <i>Obelia sp.</i>                        | Hidromedusa  |
| <i>Solmundella bitentaculata</i>         | Hidromedusa  |
| <i>Liriope tetraphylla</i>               | Hidromedusa  |
| <i>Agaura hemistoma</i>                  | Hidromedusa  |
| <i>Agalma okeni</i>                      | Siphonophora |
| <i>Hippopodius hippopus</i>              | Siphonophora |
| <i>Chelophyes appendiculata</i>          | Siphonophora |
| <i>Diphyes sp.</i>                       | Siphonophora |
| <i>Eudoxoides spiralis</i>               | Siphonophora |
| <i>Lensia sp.</i>                        | Siphonophora |
| <i>Abylopsis eschcholtzi</i>             | Siphonophora |
| <i>Bassia bassensis</i>                  | Siphonophora |
| <i>Enneagonum hyalinum</i>               | Siphonophora |
| <i>Nausithoe punctata</i>                | Scyphomedusa |
| <i>Limacina (Thilea) inflata</i>         | Pteropoda    |
| <i>Limacina sp.</i>                      | Pteropoda    |
| <i>Cavolina sp.</i>                      | Pteropoda    |
| <i>Creseis acicula f. acicula</i>        | Pteropoda    |
| <i>Creseis acicula f. clava</i>          | Pteropoda    |
| <i>Styliola subula</i>                   | Pteropoda    |
| <i>Cuvierina columnella f. atlantica</i> | Pteropoda    |
| <i>Peraclis sp.</i>                      | Pteropoda    |

## GRUPO ZOOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM  |
|------------------------------------|-------------|
| <i>Atlanta sp.</i>                 | Heteropoda  |
| <i>Firoloida desmaresti</i>        | Heteropoda  |
| <i>Larva Veliger</i>               | Bivalvia    |
| <i>Paralarva Teuthoidea</i>        | Cephalopoda |
| <i>Tomopteris sp.</i>              | Poliqueta   |
| <i>Maupasia sp.</i>                | Poliqueta   |
| <i>Fam Alciopidae</i>              | Poliqueta   |
| <i>Fam Lopadorhynchidae</i>        | Poliqueta   |
| <i>Fam Nereidae (Larvas)</i>       | Poliqueta   |
| <i>Fam Spionidae (Larvas)</i>      | Poliqueta   |
| <i>Pseudoevadne tergestina</i>     | Cladocera   |
| <i>Diaphanosoma spinolosum</i>     | Cladocera   |
| <i>Ceriodaphnia cornuta</i>        | Cladocera   |
| <i>Moina minuta</i>                | Cladocera   |
| <i>Moina micrura</i>               | Cladocera   |
| <i>Bosmina longirostris</i>        | Cladocera   |
| <i>Chidoridae</i>                  | Cladocera   |
| <i>Conchoecia sp.</i>              | Ostracoda   |
| <i>Mesocalanus tenuicornis</i>     | Copepoda    |
| <i>Nannocalanus minor</i>          | Copepoda    |
| <i>Neocalanus gracilis</i>         | Copepoda    |
| <i>Neocalanus robustior</i>        | Copepoda    |
| <i>Undinula vulgaris</i>           | Copepoda    |
| <i>Acrocalanus longicornis</i>     | Copepoda    |
| <i>Calocalanus pavo</i>            | Copepoda    |
| <i>Paracalanus aculeatus</i>       | Copepoda    |
| <i>Paracalanus indicus</i>         | Copepoda    |
| <i>Parvocalanus crassirostris</i>  | Copepoda    |
| <i>Paracalanus quasimodo</i>       | Copepoda    |
| <i>Paracalanus sp.</i>             | Copepoda    |
| <i>Mecynocera clausi</i>           | Copepoda    |
| <i>Eucalanus hyalinus</i>          | Copepoda    |
| <i>Paraeucalanus sewelli</i>       | Copepoda    |
| <i>Rhincalanus cornutus</i>        | Copepoda    |
| <i>Subeucalanus pileatus</i>       | Copepoda    |
| <i>Clausocalanus furcatus</i>      | Copepoda    |
| <i>Clausocalanus mastigophorus</i> | Copepoda    |
| <i>Clausocalanus sp.</i>           | Copepoda    |
| <i>Aetideus giesbrechti</i>        | Copepoda    |
| <i>Euchirella amoena</i>           | Copepoda    |
| <i>Euchirella rostrata</i>         | Copepoda    |
| <i>Gaetanus minor</i>              | Copepoda    |
| <i>Euchaeta marina</i>             | Copepoda    |
| <i>Euchaeta Média</i>              | Copepoda    |
| <i>Euchaeta pubera</i>             | Copepoda    |
| <i>Paraeuchaeta sarsi</i>          | Copepoda    |
| <i>Phaenna spinifera</i>           | Copepoda    |
| <i>Scolecithrix bradyi</i>         | Copepoda    |
| <i>Scolecithrix danae</i>          | Copepoda    |
| <i>Scottocalanus securifrons</i>   | Copepoda    |
| <i>Haloptilus acutifrons</i>       | Copepoda    |
| <i>Haloptilus spiniceps</i>        | Copepoda    |
| <i>Heterorhabdus papilliger</i>    | Copepoda    |

**GRUPO ZOOPLÂNCTON (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM |
|------------------------------------|------------|
| <i>Heterorhabdus spinifrons</i>    | Copepodo   |
| <i>Lucicutia flavicornis</i>       | Copepodo   |
| <i>Lucicutia gemina</i>            | Copepodo   |
| <i>Lucicutia longicornis</i>       | Copepodo   |
| <i>Lucicutia wolfendeni</i>        | Copepodo   |
| <i>Metridia princeps</i>           | Copepodo   |
| <i>Pleuromamma abdominalis</i>     | Copepodo   |
| <i>Pleuromamma gracilis</i>        | Copepodo   |
| <i>Pleuromamma piseki</i>          | Copepodo   |
| <i>Pleuromamma quadrangulata</i>   | Copepodo   |
| <i>Pleuromamma xiphias</i>         | Copepodo   |
| <i>Centropages furcatus</i>        | Copepodo   |
| <i>Centropages gracilis</i>        | Copepodo   |
| <i>Centropages violaceus</i>       | Copepodo   |
| <i>Temora stylifera</i>            | Copepodo   |
| <i>Temora turbinata</i>            | Copepodo   |
| <i>Candacia curta</i>              | Copepodo   |
| <i>Candacia longimana</i>          | Copepodo   |
| <i>Candacia pachydactyla</i>       | Copepodo   |
| <i>Candacia varicans</i>           | Copepodo   |
| <i>Candacia sp.</i>                | Copepodo   |
| <i>Paracandacia bispinosa</i>      | Copepodo   |
| <i>Paracandacia simplex</i>        | Copepodo   |
| <i>Calanopia americana</i>         | Copepodo   |
| <i>Labidocera acutirons</i>        | Copepodo   |
| <i>Labidocera nerii</i>            | Copepodo   |
| <i>Labidocera fluviatilis</i>      |            |
| <i>Pontella atlantica</i>          | Copepodo   |
| <i>Pontellina plumata</i>          | Copepodo   |
| <i>Pontellopsis perspica</i>       | Copepodo   |
| <i>Pontellopsis regalis</i>        | Copepodo   |
| <i>Pseudodiaptomus acutus</i>      | Copepodo   |
| <i>Pseudodiaptomus richard</i>     | Copepodo   |
| <i>Pseudodiaptomus marshi</i>      | Copepodo   |
| <i>Pseudodiaptomus trihamatus</i>  |            |
| <i>Acartia lillgeborgi</i>         | Copepodo   |
| <i>Acartia (Acartia) danae</i>     | Copepodo   |
| <i>Acartia (Acartia) negligens</i> | Copepodo   |
| <i>Notodiaptomus cearensis</i>     |            |
| <i>Oithona atlantica</i>           | Copepodo   |
| <i>Oithona plumifera</i>           | Copepodo   |
| <i>Oithona setigera</i>            | Copepodo   |
| <i>Oithona robusta</i>             | Copepodo   |
| <i>Oithona hebes</i>               | Copepodo   |
| <i>Oithona oswaldocruzi</i>        | Copepodo   |
| <i>Oithona nana</i>                | Copepodo   |
| <i>Oithona sp.</i>                 | Copepodo   |
| <i>Termocyclops decipiens</i>      | Copepodo   |
| <i>Halicyclops oraeburnensis</i>   | Copepodo   |
| <i>Halicyclops termophilus</i>     | Copepodo   |
| <i>Bryocyclops campaneri</i>       | Copepodo   |
| <i>Oncaea venusta</i>              | Copepodo   |
| <i>Oncaea Média</i>                | Copepodo   |

**GRUPO ZOOPLÂNCTON (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                                | NOME COMUM     |
|--|----------------|
| <i>Pachos tuberosum</i>                        | Copepodo       |
| <i>Copilia mirabilis</i>                       | Copepodo       |
| <i>Copilia lata</i>                            | Copepodo       |
| <i>Copilia quadrata</i>                        | Copepodo       |
| <i>Sapphirina nigromaculata</i>                | Copepodo       |
| <i>Sapphirina angusta</i>                      | Copepodo       |
| <i>Sapphirina auronitens-sinuicauda</i>        | Copepodo       |
| <i>Corycaeus (Corycaeus) speciosus</i>         | Copepodo       |
| <i>Corycaeus (Onychocorycaeus) giesbrechti</i> | Copepodo       |
| <i>Corycaeus (Onychocorycaeus) latus</i>       | Copepodo       |
| <i>Corycaeus amazonicus</i>                    | Copepodo       |
| <i>Corycaeus sp.</i>                           | Copepodo       |
| <i>Darcythompsonia radans</i>                  | Copepodo       |
| <i>Farranula gracilis</i>                      | Copepodo       |
| <i>Macrosetella gracilis</i>                   | Copepodo       |
| <i>Microsetella sp.</i>                        | Copepodo       |
| <i>Miracia efferata</i>                        | Copepodo       |
| <i>Clytemnestra scutellata</i>                 | Copepodo       |
| <i>Lubbockia aculeata</i>                      | Copepodo       |
| <i>Hemicyclops thalassius</i>                  | Copepodo       |
| <i>Euterpina acutifrons</i>                    | Copepodo       |
| <i>Tigriopus sp.</i>                           | Copepodo       |
| <i>Tibes bermudensis</i>                       | Copepodo       |
| <i>Metis sp.</i>                               | Copepodo       |
| <i>Nitroka spp.</i>                            | Copepodo       |
| <i>Longipedia sp.</i>                          | Copepodo       |
| <i>Nannopus palustris</i>                      | Copepodo       |
| <i>Onychocamptus mohammed</i>                  | Copepodo       |
| <i>Siphonostomatoida</i>                       | Copepodo       |
| <i>Monstrilloida</i>                           | Copepodo       |
| <i>Lepas sp. (Náuplio)</i>                     | Craca          |
| <i>Balanus sp. (Náuplio)</i>                   | Craca          |
| <i>Cirripedia (Larva cypris)</i>               | Craca          |
| <i>Amphipoda (Gammaridea)</i>                  | Amphipoda      |
| <i>Amphipoda (Hyperidea)</i>                   | Amphipoda      |
| <i>Epicaridae (Larvas)</i>                     | Isopoda        |
| <i>Larva Manca</i>                             | Isopoda        |
| <i>Mysidacea</i>                               | Mysidacea      |
| <i>Cumacea</i>                                 | Cumacea        |
| <i>Euphausiidae</i>                            | Decapoda       |
| <i>Stomatopoda (Larva)</i>                     | Decapoda       |
| <i>Sergestes sp.</i>                           | Decapoda       |
| <i>Lucifer faxoni</i>                          | Decapoda       |
| <i>Callichirus sp.</i>                         | Decapoda       |
| <i>Upogebiidae</i>                             | Decapoda       |
| <i>Porcellanidae (Larvas)</i>                  | Decapoda       |
| <i>Penaeidae (Mysis)</i>                       | Decapoda       |
| <i>Brachyura</i>                               | Decapoda       |
| <i>Membranipora sp.</i>                        | Briozoa        |
| <i>Echinoidea</i>                              | Echinodermatha |
| <i>Sagitta bipunctata</i>                      | Chaetognatha   |
| <i>Sagitta enflata</i>                         | Chaetognatha   |
| <i>Sagitta friderici</i>                       | Chaetognatha   |

**GRUPO ZOOPLÂNCTON (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO               | NOME COMUM     |
|-------------------------------|----------------|
| <i>Sagitta helenae</i>        | Chaetognatha   |
| <i>Sagitta hexaptera</i>      | Chaetognatha   |
| <i>Sagitta hispida</i>        | Chaetognatha   |
| <i>Sagitta serratodentata</i> | Chaetognatha   |
| <i>Sagitta tenuis</i>         | Chaetognatha   |
| <i>Sagitta sp.</i>            | Chaetognatha   |
| <i>Pterosagitta draco</i>     | Chaetognatha   |
| <i>Krohnitta subtilis</i>     | Chaetognatha   |
| <i>Larva Tornaria</i>         | Hemichordata   |
| <i>Oikopleura fusiformes</i>  | Appendicularia |
| <i>Oikopleura longicauda</i>  | Appendicularia |
| <i>Oikopleura dioica</i>      | Appendicularia |
| <i>Oikopleura rufescens</i>   | Appendicularia |
| <i>Oikopleura sp.</i>         | Appendicularia |
| <i>Fritillaria sp.</i>        | Appendicularia |
| <i>Ciona sp. (larva)</i>      | Ascidacea      |
| <i>Pyrosoma sp.</i>           | Thaliacea      |
| <i>Doliolum sp.</i>           | Thaliacea      |
| <i>Thalia democratica</i>     | Thaliacea      |
| <i>Weelia cylindrica</i>      | Thaliacea      |

**GRUPO MEIOFAUNA**

| NOME CIENTÍFICO                     | NOME COMUM             |
|-------------------------------------|------------------------|
| <i>Turbellaria</i>                  |                        |
| <i>Kinorhyncha</i>                  |                        |
| <i>Gastrotricha</i>                 |                        |
| <i>Anellida Oligochaeta</i>         |                        |
| <i>Anellida polychaeta</i>          |                        |
| <i>Nemertinea</i>                   |                        |
| <i>Acari</i>                        | Ácaro                  |
| <i>Crustacea Cumacea</i>            |                        |
| <i>Crustacea Isopoda</i>            |                        |
| <i>Priapulida</i>                   |                        |
| <i>Loricifera</i>                   |                        |
| <i>Gastropoda</i>                   |                        |
| <i>Batillipes pennaki</i>           | Tardígrado             |
| <i>Florarctus sp.</i>               | Tardígrado             |
| <i>Raiarctus sp.</i>                | Tardígrado             |
| <i>Batillipes tubernatis</i>        | Tardígrado             |
| <i>B. dicrocercus</i>               | Tardígrado             |
| <i>B. annulatus</i>                 | Tardígrado             |
| <i>Mesostygarctus intermedius</i>   | Tardígrado             |
| <i>Dipodarctus subterraneus</i>     | Tardígrado             |
| <i>Stygarctus bradypus</i>          | Tardígrado             |
| <i>Florarctus hullingsi</i>         | Tardígrado             |
| <i>Orzeliscus belopus</i>           | Tardígrado             |
| <i>Parastygarctus sp.</i>           | Tardígrado             |
| <i>Wingstrandarctus intermedius</i> | Tardígrado             |
| <i>Parastygarctus sterreri</i>      | Tardígrado             |
| <i>Nitokra sp.</i>                  | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Nitokra balli</i>                | Copepoda Harpacticoida |

GRUPO MEIOFAUNA (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                           | NOME COMUM             |
|---|------------------------|
| <i>Arenopontia Neoleptastacus acantha</i> | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Arenopontia Arenopontia intermédia</i> | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Cletocampus deitersi</i>               | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Enhydrosoma sp.</i>                    | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Pabellosonia sp.</i>                   | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Amonardia normani</i>                  | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Amphiascopsis sp.</i>                  | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Paramphiascella robinsoni</i>          | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Robertsonia mourei</i>                 | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Schizoperopsis gauldi</i>              | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Stenhelia Delavalia normani</i>        | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Arenosetella germânica</i>             | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Halectinosoma arenicola</i>            | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Halectinosoma finmarchicus</i>         | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Halectinosoma oblongum</i>             | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Noodtiella problematica</i>            | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Noodtiella hoodensis</i>               | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Pseudobradya sp.</i>                   | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Harpacticus spinulosus</i>             | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Zausodes sp.</i>                       | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Nannapus palustris</i>                 | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Esola longicauda</i>                   | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Laophontella homda</i>                 | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Onychocamptus mohammed</i>             | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Paralaophante asselopsiformes</i>      | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Cerconeotes generis</i>                | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Leptostacus rostratus</i>              | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Paraleptostacus spinicauda</i>         | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Psammopsyllus delamarei</i>            | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Psammopsyllus operculatus</i>          | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Longipedia Americana</i>               | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Longipedia weben</i>                   | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Metis holothuriae</i>                  | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Dactylopusia sp.</i>                   | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Scutellidium longicauda paranaense</i> | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Tisbe sp.</i>                          | Copepoda Harpacticoida |
| <i>Eunicidae</i>                          | Poliqueta              |
| <i>Nerillidae</i>                         | Poliqueta              |
| <i>Hesionidae</i>                         | Poliqueta              |
| <i>Nereididae</i>                         | Poliqueta              |
| <i>Phyllodocidae</i>                      | Poliqueta              |
| <i>Syllidae</i>                           | Poliqueta              |
| <i>Sabellidae</i>                         | Poliqueta              |
| <i>Serpulidae</i>                         | Poliqueta              |
| <i>Cirratulidae</i>                       | Poliqueta              |
| <i>Terebellidae</i>                       | Poliqueta              |
| <i>Capitellidae</i>                       | Poliqueta              |
| <i>Desmoscolex sp.</i>                    | Nematoda               |
| <i>Belbolla sp</i>                        | Nematoda               |
| <i>Astonema sp</i>                        | Nematoda               |
| <i>Anoplostoma sp</i>                     | Nematoda               |
| <i>Euchromadora sp.</i>                   | Nematoda               |
| <i>Acanthonchus sp.</i>                   | Nematoda               |

GRUPO MEIOFAUNA (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                  | NOME COMUM |
|----------------------------------|------------|
| <i>Eurystomina sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Cyatholaimus sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Draconema sp.</i>             | Nematoda   |
| <i>Halalaimus sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Paracanthonchus sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Adoncholaimus sp.</i>         | Nematoda   |
| <i>Oncholaimus sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Viscosia sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Spirinia sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Spirinia elongata</i>         | Nematoda   |
| <i>Spirinia septentrionalis</i>  | Nematoda   |
| <i>Spirinia parasitifera</i>     | Nematoda   |
| <i>Pröoncholaimus</i>            | Nematoda   |
| <i>Chromadora sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Chromadorita sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Chromadorina sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Halichoanolaimus sp.</i>      | Nematoda   |
| <i>Spillophorella sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Dichromadora sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Graphonema sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Polygastrophora sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Praeacanthonchus sp.</i>      | Nematoda   |
| <i>Phanoderma sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Metachromadora sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Metachromadora serrata</i>    | Nematoda   |
| <i>Metachromadora pneumatica</i> | Nematoda   |
| <i>Metachromadora chandleri</i>  | Nematoda   |
| <i>Sabatieria sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Sabatieria punctata</i>       | Nematoda   |
| <i>Pareurystomina sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Synonema sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Symplocostoma sp.</i>         | Nematoda   |
| <i>Crenopharynx sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Spiliphera sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Gammonema sp.</i>             | Nematoda   |
| <i>Oxystomina sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Oxystomina affinis</i>        | Nematoda   |
| <i>Desmoscolex sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Sigmophoranema sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Pseudochromadora sp.</i>      | Nematoda   |
| <i>Pseudochromadora incubans</i> | Nematoda   |
| <i>Chromaspirinia sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Demonema sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Thalassomonhystera sp.</i>    | Nematoda   |
| <i>Prochromadorella sp.</i>      | Nematoda   |
| <i>Meyersia sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Camacolaimus sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Epsilonema sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Marylynnia sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Setoplectus sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Desmolorenzina sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Wieseria sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Metepsilonema sp.</i>         | Nematoda   |

GRUPO MEIOFAUNA (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM |
|------------------------------------|------------|
| <i>Quadricoma sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Thoracostoma sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Acantholaimus sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Gammarinema sp.</i>             | Nematoda   |
| <i>Synonchiella sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Proacanthonchus sp.</i>         | Nematoda   |
| <i>Paracyatholaimoides sp.</i>     | Nematoda   |
| <i>Micoletzkyia sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Tricoma sp.</i>                 | Nematoda   |
| <i>Paracyatholaimus sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Desmodora sp.</i>               | Nematoda   |
| <i>Desmodora granulata</i>         | Nematoda   |
| <i>Enoplus sp.</i>                 | Nematoda   |
| <i>Microlaimus sp.</i>             | Nematoda   |
| <i>Paramesacanthion sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Graphonema sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Haliplectus sp.</i>             | Nematoda   |
| <i>Daptonema sp.</i>               | Nematoda   |
| <i>Syringolaimus sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Longicyatholaimus sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Metacyatholaimus sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Pontonema sp.</i>               | Nematoda   |
| <i>Prochromadora sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Sigmophoranema sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Steineria sp.</i>               | Nematoda   |
| <i>Odontotanticoma sp.</i>         | Nematoda   |
| <i>Metaparoncholaimus sp.</i>      | Nematoda   |
| <i>Promonhystera sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Pselionema sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Comesoma sp.</i>                | Nematoda   |
| <i>Dasynemoides sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Theristus sp.</i>               | Nematoda   |
| <i>Trissonchulus sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Axonolaimus sp.</i>             | Nematoda   |
| <i>Axonolaimus caudostriatatus</i> | Nematoda   |
| <i>Latronema botulum</i>           | Nematoda   |
| <i>Nudora sp.</i>                  | Nematoda   |
| <i>Paralongicyatholaimus sp.</i>   | Nematoda   |
| <i>Paracomesoma sp.</i>            | Nematoda   |
| <i>Pomponema sp.</i>               | Nematoda   |
| <i>Gonionchus sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Comesa sp.</i>                  | Nematoda   |
| <i>Metalinhomoeus sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Monoposthia sp.</i>             | Nematoda   |
| <i>Perepsilonema sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Latronema sp.</i>               | Nematoda   |
| <i>Perepsilonema kellyae</i>       | Nematoda   |
| <i>Bolbolaimus sp.</i>             | Nematoda   |
| <i>Epacanthion sp.</i>             | Nematoda   |
| <i>Anticomoma sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Antomicron sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Cobbia sp.</i>                  | Nematoda   |
| <i>Innocuonema sp.</i>             | Nematoda   |

**GRUPO MEIOFAUNA (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                 | NOME COMUM |
|---------------------------------|------------|
| <i>Rhyps sp.</i>                | Nematoda   |
| <i>Rhynconema sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Enoploides sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Dolicholaimus sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Mesacanthion sp.</i>         | Nematoda   |
| <i>Mesacanthion hirsutum</i>    | Nematoda   |
| <i>Trileptium stylum</i>        | Nematoda   |
| <i>Bathylaimus capacosus</i>    | Nematoda   |
| <i>Bathylaimus sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Lauratonema sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Synonchium sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Metadasynemoides sp.</i>     | Nematoda   |
| <i>Cynura cerambus</i>          | Nematoda   |
| <i>Diodontolaimus sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Procamacolaimus sp.</i>      | Nematoda   |
| <i>Stephanolaimus sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Tarvaia sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Araeolaimus sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Elzalia sp.</i>              | Nematoda   |
| <i>Paramonhystera sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Pseudosteineria sp.</i>      | Nematoda   |
| <i>Pseudosteineria scopae</i>   | Nematoda   |
| <i>Scaptrella sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Paracomesoma sp.</i>         | Nematoda   |
| <i>Paramesonchium sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Bernardius lineatus</i>      | Nematoda   |
| <i>Linhomoeus sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Trichoheristhus sp.</i>      | Nematoda   |
| <i>Parodontophora sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Caliptronema sp.</i>         | Nematoda   |
| <i>Actinonema pachydermatum</i> | Nematoda   |
| <i>Neochromadora sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Laimella sp.</i>             | Nematoda   |
| <i>Setosabatieria sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Psammonema sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Neothonchus sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Leptolaimus sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Ammotheristhus sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Sphaerolaimus sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Megadesmolaimus sp.</i>      | Nematoda   |
| <i>Gomphionema sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Gomphionema fellator</i>     | Nematoda   |
| <i>Pseudotella intermedia</i>   | Nematoda   |
| <i>Paramesacanthion sp.</i>     | Nematoda   |
| <i>Metaparoncholaimus sp.</i>   | Nematoda   |
| <i>Metacomesoma sp.</i>         | Nematoda   |
| <i>Richertsia sp.</i>           | Nematoda   |
| <i>Molgolaimus sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Onyx sp.</i>                 | Nematoda   |
| <i>Paradesmodora sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Prochaetosoma sp.</i>        | Nematoda   |
| <i>Spirobolbolaimus sp.</i>     | Nematoda   |
| <i>Paramicrolaimus sp.</i>      | Nematoda   |

**GRUPO MEIOFAUNA (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO              | NOME COMUM |
|------------------------------|------------|
| <i>Diplolaimella sp.</i>     | Nematoda   |
| <i>Diplolaimelloides sp.</i> | Nematoda   |
| <i>Promonhystera sp.</i>     | Nematoda   |
| <i>Diplopeltulla sp.</i>     | Nematoda   |
| <i>Odontophora sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Tripyloides sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Trochamus sp.</i>         | Nematoda   |
| <i>Cheironchus sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Parasphaerolaimus sp.</i> | Nematoda   |
| <i>Pseudolella sp.</i>       | Nematoda   |
| <i>Dorylaimopsis sp.</i>     | Nematoda   |
| <i>Hopperia sp.</i>          | Nematoda   |
| <i>Aegialolaimus sp.</i>     | Nematoda   |
| <i>Southerniella sp.</i>     | Nematoda   |

**GRUPO FITOPLÂNCTON**

| NOME CIENTÍFICO                 | NOME COMUM    |
|---------------------------------|---------------|
| <i>Achnantes brevipes</i>       | Diatomácea    |
| <i>Achnantes exigua</i>         | Diatomácea    |
| <i>Achnantes inflata</i>        | Diatomácea    |
| <i>Achnantes longipes</i>       | Diatomácea    |
| <i>Actinocyclus cholnokyi</i>   | Diatomácea    |
| <i>Actinocyclus ehrenbergii</i> | Diatomácea    |
| <i>Actinocyclus roperii</i>     | Diatomácea    |
| <i>Actinoptychus adriaticus</i> | Diatomácea    |
| <i>Actinoptychus gigantea</i>   | Diatomácea    |
| <i>Actinoptychus senarius</i>   | Diatomácea    |
| <i>Actinoptychus splendens</i>  | Diatomácea    |
| <i>Actinoptychus undulatus</i>  | Diatomácea    |
| <i>Actinoptychus vulgaris</i>   | Diatomácea    |
| <i>Amphiprora alata</i>         | Diatomácea    |
| <i>Amphiprora paludosa</i>      | Diatomácea    |
| <i>Amphiprora pulchra</i>       | Diatomácea    |
| <i>Amphiprora sulcata</i>       | Diatomácea    |
| <i>Amphisolenia bidentata</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Amphisolenia bifurcata</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Amphora acuta</i>            | Diatomácea    |
| <i>Amphora acutiuscula</i>      | Diatomácea    |
| <i>Amphora angusta</i>          | Diatomácea    |
| <i>Amphora arenaria</i>         | Diatomácea    |
| <i>Amphora bigibba</i>          | Diatomácea    |
| <i>Amphora coffeaformis</i>     | Diatomácea    |
| <i>Amphora crassa</i>           | Diatomácea    |
| <i>Amphora cymbifera</i>        | Diatomácea    |
| <i>Amphora exigua</i>           | Diatomácea    |
| <i>Amphora fluminensis</i>      | Diatomácea    |
| <i>Amphora granulata</i>        | Diatomácea    |
| <i>Amphora hyalina</i>          | Diatomácea    |
| <i>Amphora lineolata</i>        | Diatomácea    |
| <i>Amphora marina</i>           | Diatomácea    |
| <i>Amphora ostrearia</i>        | Diatomácea    |

**GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                   | NOME COMUM  |
|-----------------------------------|-------------|
| <i>Amphora proteus</i>            | Diatomácea  |
| <i>Amphora rhombica</i>           | Diatomácea  |
| <i>Amphora sulcata</i>            | Diatomácea  |
| <i>Amphora tenerrina</i>          | Diatomácea  |
| <i>Amphora terroris</i>           | Diatomácea  |
| <i>Amphora turgida</i>            | Diatomácea  |
| <i>Amphora veneta</i>             | Diatomácea  |
| <i>Anabaena circinalis</i>        | Cianofíceia |
| <i>Anabaena constricta</i>        | Cianofíceia |
| <i>Anabaenopsis arnoldi</i>       | Cianofíceia |
| <i>Anomoeoneis serians</i>        | Diatomácea  |
| <i>Aphanocapsa biformis</i>       | Cianofíceia |
| <i>Aphanocapsa pulchra</i>        | Cianofíceia |
| <i>Aphanocapsa rivularis</i>      | Cianofíceia |
| <i>Aphanothece nidulans</i>       | Cianofíceia |
| <i>Asterionella notata</i>        | Diatomácea  |
| <i>Asterionellopsis glacialis</i> | Diatomácea  |
| <i>Asterolampra marylandica</i>   | Diatomácea  |
| <i>Aulacodiscus crux</i>          | Diatomácea  |
| <i>Aulacodiscus granulata</i>     | Diatomácea  |
| <i>Aulacodiscus kittoni</i>       | Diatomácea  |
| <i>Aulacosira distans</i>         | Diatomácea  |
| <i>Aulacosira granulata</i>       | Diatomácea  |
| <i>Auliscus caelatus</i>          | Diatomácea  |
| <i>Auliscus pruinosis</i>         | Diatomácea  |
| <i>Auliscus punctatum</i>         | Diatomácea  |
| <i>Auliscus sculptus</i>          | Diatomácea  |
| <i>Auricula complexa</i>          | Diatomácea  |
| <i>Auricula compressa</i>         | Diatomácea  |
| <i>Bacillaria paxillifera</i>     | Diatomácea  |
| <i>Bacteriastrum delicatulum</i>  | Diatomácea  |
| <i>Bacteriastrum hyalinum</i>     | Diatomácea  |
| <i>Bellerochea malleus</i>        | Diatomácea  |
| <i>Biddulphia biddulphiana</i>    | Diatomácea  |
| <i>Biddulphia laevis</i>          | Diatomácea  |
| <i>Biddulphia longicuris</i>      | Diatomácea  |
| <i>Biddulphia rhombus</i>         | Diatomácea  |
| <i>Biddulphia sinensis</i>        | Diatomácea  |
| <i>Biddulphia titiana</i>         | Diatomácea  |
| <i>Biddulphia tridens</i>         | Diatomácea  |
| <i>Caloneis bivitata</i>          | Diatomácea  |
| <i>Caloneis permagma</i>          | Diatomácea  |
| <i>Caloneis westii</i>            | Diatomácea  |
| <i>Campiloneis grevillei</i>      | Diatomácea  |
| <i>Campylodiscus balearicus</i>   | Diatomácea  |
| <i>Campylodiscus biangulatus</i>  | Diatomácea  |
| <i>Campylodiscus clevei</i>       | Diatomácea  |
| <i>Campylodiscus clypeus</i>      | Diatomácea  |
| <i>Campylodiscus ecclesianus</i>  | Diatomácea  |
| <i>Campylodiscus fastuosus</i>    | Diatomácea  |
| <i>Campylodiscus gregorii</i>     | Diatomácea  |
| <i>Campylodiscus imperialis</i>   | Diatomácea  |
| <i>Campylodiscus impressus</i>    | Diatomácea  |



## GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO               | NOME COMUM    |
|-------------------------------|---------------|
| <i>Cerataulina pelagica</i>   | Diatomácea    |
| <i>Cerataulus smith</i>       | Diatomácea    |
| <i>Cerataulus turgidus</i>    | Diatomácea    |
| <i>Ceratium arietinum</i>     | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium brevi</i>         | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium candelabrum</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium carriensi</i>     | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium cephalotum</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium contortum</i>     | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium contrarium</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium dens</i>          | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium digitatum</i>     | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium euarquatum</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium extensum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium falcatum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium furca</i>         | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium fusus</i>         | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium geniculatum</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium gibberum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium gravidum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium hexacathum</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium hirundinella</i>  | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium horridum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium incisum</i>       | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium inflatum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium limulus</i>       | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium lineatum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium longirostrum</i>  | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium longissimum</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium lunula</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium macroceros</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium massiliense</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium minutum</i>       | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium paradoxidis</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium pentagonum</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium platycorne</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium praelongum</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium ranipess</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium reflexum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium symmetricum</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium tenue</i>         | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium teres</i>         | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium trichoceros</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium tripos</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Ceratium vultur</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Ceratocorys armata</i>     | Dinoflagelado |
| <i>Ceratocorys gourreti</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Ceratocorys horrida</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Chaetoceros affinis</i>    | Diatomácea    |
| <i>Chaetoceros atlanticus</i> | Diatomácea    |
| <i>Chaetoceros brevis</i>     | Diatomácea    |
| <i>Chaetoceros coarctatus</i> | Diatomácea    |
| <i>Chaetoceros compressus</i> | Diatomácea    |

## GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                     | NOME COMUM           |
|-------------------------------------|----------------------|
| <i>Chaetoceros constrictum</i>      | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros costatus</i>         | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros curvisetus</i>       | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros danicus</i>          | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros debilis</i>          | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros decipiens</i>        | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros densus</i>           | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros didymus</i>          | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros diversus</i>         | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros graciles</i>         | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros laevis</i>           | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros lauderi</i>          | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros lorenzianus</i>      | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros mitra</i>            | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros pelagicus</i>        | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros peruvianus</i>       | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros pseudocurvisetus</i> | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros rostratus</i>        | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros simplex</i>          | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros socialis</i>         | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros subtilis</i>         | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros teres</i>            | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros tetrastichon</i>     | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros vanheurcki</i>       | Diatomácea           |
| <i>Chaetoceros wighami</i>          | Diatomácea           |
| <i>Chroococcus dispersus</i>        | Cianofícea           |
| <i>Chroococcus limneticus</i>       | Cianofícea           |
| <i>Chroococcus minor</i>            | Cianofícea           |
| <i>Chroococcus minutus</i>          | Cianofícea           |
| <i>Chroococcus pallidus</i>         | Cianofícea           |
| <i>Fitoplâncton</i>                 | Chroococcus turgidus |
| <i>Cianofícea</i>                   |                      |
| <i>Chroococcus menbranus</i>        | Cianofícea           |
| <i>Cladopyxis brachiolata</i>       | Dinoflagelado        |
| <i>Cladopyxis hemibranchiata</i>    | Dinoflagelado        |
| <i>Climacodium frauenfeldianum</i>  | Diatomácea           |
| <i>Climacosphenia elongata</i>      | Diatomácea           |
| <i>Climacosphenia monilifera</i>    | Diatomácea           |
| <i>Closteriopsis longissima</i>     | Clorofícea           |
| <i>Closterium acerosum</i>          | Clorofícea           |
| <i>Closterium dianae</i>            | Clorofícea           |
| <i>Closterium ehrenbergii</i>       | Clorofícea           |
| <i>Closterium gracile</i>           | Clorofícea           |
| <i>Closterium kutzingii</i>         | Clorofícea           |
| <i>Closterium libellura</i>         | Clorofícea           |
| <i>Closterium lineatum</i>          | Clorofícea           |
| <i>Closterium moniliferum</i>       | Clorofícea           |
| <i>Closterium rostratum</i>         | Clorofícea           |
| <i>Closterium setaceum</i>          | Clorofícea           |
| <i>Closterium striolatum</i>        | Clorofícea           |
| <i>Closterium venus</i>             | Clorofícea           |
| <i>Cocconeis disculoides</i>        | Diatomácea           |
| <i>Cocconeis distans</i>            | Diatomácea           |

## GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM    |
|------------------------------------|---------------|
| <i>Cocconeis pediculus</i>         | Diatomácea    |
| <i>Cocconeis pinnata</i>           | Diatomácea    |
| <i>Cocconeis placentula</i>        | Diatomácea    |
| <i>Cocconeis pseudomarginata</i>   | Diatomácea    |
| <i>Cocconeis scutellum</i>         | Diatomácea    |
| <i>Coelastrum cambricum</i>        | Clorofícea    |
| <i>Coelastrum microporum</i>       | Clorofícea    |
| <i>Corethron hystrix</i>           | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus asteromphalus</i> | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus centralis</i>     | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus divisus</i>       | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus excentricus</i>   | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus gigas</i>         | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus granii</i>        | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus jonesianus</i>    | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus lineatus</i>      | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus marginatus</i>    | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus nitidus</i>       | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus oculus iridis</i> | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus radiatus</i>      | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus curvatulus</i>    | Diatomácea    |
| <i>Coscinodiscus rothii</i>        | Diatomácea    |
| <i>Cosmarium constrictum</i>       | Clorofícea    |
| <i>Cosmarium laeve</i>             | Clorofícea    |
| <i>Cosmarium pachydermum</i>       | Clorofícea    |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>     | Diatomácea    |
| <i>Cyclotella meneghiniana</i>     | Diatomácea    |
| <i>Cyclotella stelligera</i>       | Diatomácea    |
| <i>Cyclotella striata</i>          | Diatomácea    |
| <i>Cyclotella stylorum</i>         | Diatomácea    |
| <i>Cylindrotheca closterium</i>    | Diatomácea    |
| <i>Cymatosira adaroi</i>           | Diatomácea    |
| <i>Cymbella tungida</i>            | Diatomácea    |
| <i>Desmogonium guianensis</i>      | Diatomácea    |
| <i>Dictyocha fibula</i>            | Crisófitas    |
| <i>Dimerogramma dubium</i>         | Diatomácea    |
| <i>Dinophysis caudata</i>          | Dinoflagelado |
| <i>Dinophysis circumsutum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Dinophysis cuneus</i>           | Dinoflagelado |
| <i>Dinophysis hastata</i>          | Dinoflagelado |
| <i>Dinophysis hindmarchi</i>       | Dinoflagelado |
| <i>Dinophysis rapa</i>             | Dinoflagelado |
| <i>Dinophysis tripos</i>           | Dinoflagelado |
| <i>Diploneis bombus</i>            | Diatomácea    |
| <i>Diploneis chersensis</i>        | Diatomácea    |
| <i>Diploneis crabo</i>             | Diatomácea    |
| <i>Diploneis decipiens</i>         | Diatomácea    |
| <i>Diploneis fusca</i>             | Diatomácea    |
| <i>Diploneis notabilis</i>         | Diatomácea    |
| <i>Diploneis ovalis</i>            | Diatomácea    |
| <i>Diploneis papula</i>            | Diatomácea    |
| <i>Diploneis subovalis</i>         | Diatomácea    |
| <i>Diploneis vacillans</i>         | Diatomácea    |

**GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                  | NOME COMUM    |
|----------------------------------|---------------|
| <i>Diploneis wessflogii</i>      | Diatomácea    |
| <i>Ditylum brightwelli</i>       | Diatomácea    |
| <i>Donkinia recta</i>            | Diatomácea    |
| <i>Entomoneis alata</i>          | Diatomácea    |
| <i>Entomoneis gigantea</i>       | Diatomácea    |
| <i>Entomoneis sulcata</i>        | Diatomácea    |
| <i>Ethmodiscus gazellae</i>      | Diatomácea    |
| <i>Eudorina elegans</i>          | Clorofícea    |
| <i>Euglena acus</i>              | Euglenofícea  |
| <i>Euglena deses</i>             | Euglenofícea  |
| <i>Euglena graciles</i>          | Euglenofícea  |
| <i>Euglena oxyuris</i>           | Euglenofícea  |
| <i>Euglena pisciformis</i>       | Euglenofícea  |
| <i>Euglena polymorfa</i>         | Euglenofícea  |
| <i>Euglena proxima</i>           | Euglenofícea  |
| <i>Euglena rubula</i>            | Euglenofícea  |
| <i>Eunotia arcus</i>             | Diatomácea    |
| <i>Eunotia didyma</i>            | Diatomácea    |
| <i>Eunotia glacialis</i>         | Diatomácea    |
| <i>Eunotia indica</i>            | Diatomácea    |
| <i>Eunotia monodom</i>           | Diatomácea    |
| <i>Eunotia pectinalis</i>        | Diatomácea    |
| <i>Eunotia sudetica</i>          | Diatomácea    |
| <i>Eunotogramma debile</i>       | Diatomácea    |
| <i>Eunotogramma frauenfeldii</i> | Diatomácea    |
| <i>Eunotogramma laevis</i>       | Diatomácea    |
| <i>Eunotogramma marinum</i>      | Diatomácea    |
| <i>Eupodiscus antiquus</i>       | Diatomácea    |
| <i>Eupodiscus radiatus</i>       | Diatomácea    |
| <i>Fragillaria capucina</i>      | Diatomácea    |
| <i>Frickea levisiana</i>         | Diatomácea    |
| <i>Frustulia rhomboides</i>      | Diatomácea    |
| <i>Ghomphonema gracile</i>       | Diatomácea    |
| <i>Glenodinium borgei</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Glossleriella tropica</i>     | Diatomácea    |
| <i>Goniodoma polyedricum</i>     | Dinoflagelado |
| <i>Gonyaulax birostris</i>       | Dinoflagelado |
| <i>Gonyaulax digitale</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Gonyaulax excavata</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Gonyaulax pacifica</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Gonyaulax polyedra</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Grammatophora angulosa</i>    | Diatomácea    |
| <i>Grammatophora flexuosa</i>    | Diatomácea    |
| <i>Grammatophora hamulifera</i>  | Diatomácea    |
| <i>Grammatophora marina</i>      | Diatomácea    |
| <i>Grammatophora oceanica</i>    | Diatomácea    |
| <i>Guinardia flaccida</i>        | Diatomácea    |
| <i>Guinardia stolterfothii</i>   | Diatomácea    |
| <i>Guinardia striata</i>         | Diatomácea    |
| <i>Gyrosigma acuminatum</i>      | Diatomácea    |
| <i>Gyrosigma acutum</i>          | Diatomácea    |
| <i>Gyrosigma alternatum</i>      | Diatomácea    |
| <i>Gyrosigma balticum</i>        | Diatomácea    |

**GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                | NOME COMUM    |
|--------------------------------|---------------|
| <i>Gyrosigma balticum</i>      | Diatomácea    |
| <i>Gyrosigma fasciola</i>      | Diatomácea    |
| <i>Gyrosigma febigerii</i>     | Diatomácea    |
| <i>Gyrosigma littorale</i>     | Diatomácea    |
| <i>Gyrosigma parvulum</i>      | Diatomácea    |
| <i>Gyrosigma simile</i>        | Diatomácea    |
| <i>Hantzschia amphioxys</i>    | Diatomácea    |
| <i>Hantzschia marina</i>       | Diatomácea    |
| <i>Heliotheca thamensis</i>    | Diatomácea    |
| <i>Hemiaulus hauckii</i>       | Diatomácea    |
| <i>Hemiaulus indicus</i>       | Diatomácea    |
| <i>Hemiaulus membranaceus</i>  | Diatomácea    |
| <i>Hemiaulus sinensis</i>      | Diatomácea    |
| <i>Hemidiscus cuneiformis</i>  | Diatomácea    |
| <i>Hemidiscus hardmanianus</i> | Diatomácea    |
| <i>Heterodinium blackmani</i>  | Dinoflagelado |
| <i>Histioneis dolon</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Histioneis milneri</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Hyalodiscus laevis</i>      | Diatomácea    |
| <i>Hyalodiscus radiatus</i>    | Diatomácea    |
| <i>Hyalodiscus stelliger</i>   | Diatomácea    |
| <i>Hyalodiscus subtilis</i>    | Diatomácea    |
| <i>Hyalotheca mucosa</i>       | Clorofícea    |
| <i>Hydrocera triquetra</i>     | Clorofícea    |
| <i>Isthmia enervis</i>         | Diatomácea    |
| <i>Lauderia borealis</i>       | Diatomácea    |
| <i>Leptocylindrus danicus</i>  | Diatomácea    |
| <i>Licmophora abbreviata</i>   | Diatomácea    |
| <i>Licmophora communis</i>     | Diatomácea    |
| <i>Licmophora ehrenbergii</i>  | Diatomácea    |
| <i>Licmophora flabellata</i>   | Diatomácea    |
| <i>Licmophora grandis</i>      | Diatomácea    |
| <i>Licmophora hyalina</i>      | Diatomácea    |
| <i>Licmophora paradoxa</i>     | Diatomácea    |
| <i>Licmophora remulus</i>      | Diatomácea    |
| <i>Lithodesmium undulatum</i>  | Diatomácea    |
| <i>Lyngbya confervoides</i>    | Cianofícea    |
| <i>Lyngbya lagerheimii</i>     | Cianofícea    |
| <i>Lyngbya lutea</i>           | Cianofícea    |
| <i>Lyngbya majuscula</i>       | Cianofícea    |
| <i>Lyngbya martensiana</i>     | Cianofícea    |
| <i>Lyngbya membranipori</i>    | Cianofícea    |
| <i>Lyngbya perellegans</i>     | Cianofícea    |
| <i>Lyngbya putealis</i>        | Cianofícea    |
| <i>Lyngbya rubida</i>          | Cianofícea    |
| <i>Lyngbya sordida</i>         | Cianofícea    |
| <i>Lyrella clavata</i>         | Diatomácea    |
| <i>Lyrella lyra</i>            | Diatomácea    |
| <i>Mastogloia apiculata</i>    | Diatomácea    |
| <i>Mastogloia bicephala</i>    | Diatomácea    |
| <i>Mastogloia binotata</i>     | Diatomácea    |
| <i>Mastogloia fibrosa</i>      | Diatomácea    |
| <i>Mastogloia cruciola</i>     | Diatomácea    |

**GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)**

| NOME CIENTÍFICO                  | NOME COMUM |
|----------------------------------|------------|
| <i>Mastogloia exigua</i>         | Diatomácea |
| <i>Mastogloia fimbriata</i>      | Diatomácea |
| <i>Mastogloia grana</i>          | Diatomácea |
| <i>Mastogloia hustedii</i>       | Diatomácea |
| <i>Mastogloia meisteri</i>       | Diatomácea |
| <i>Mastogloia minuta</i>         | Diatomácea |
| <i>Mastogloia splendida</i>      | Diatomácea |
| <i>Melchersiella hexagonalis</i> | Diatomácea |
| <i>Melosira dubia</i>            | Diatomácea |
| <i>Melosira granulata</i>        | Diatomácea |
| <i>Melosira moniliformis</i>     | Diatomácea |
| <i>Melosira nummuloides</i>      | Diatomácea |
| <i>Melosira slandica</i>         | Diatomácea |
| <i>Melosira sulcata</i>          | Diatomácea |
| <i>Melosira undulata</i>         | Diatomácea |
| <i>Merismopedia convoluta</i>    | Cianofícea |
| <i>Merismopedia elegans</i>      | Cianofícea |
| <i>Merismopedia minima</i>       | Cianofícea |
| <i>Merismopedia punctata</i>     | Cianofícea |
| <i>Merismopedia tenuissima</i>   | Cianofícea |
| <i>Micrasteria borgey</i>        | Clorofícea |
| <i>Micrasteria laticeps</i>      | Clorofícea |
| <i>Microcoleus chthnoplastes</i> | Cianofícea |
| <i>Microcystis aeruginosa</i>    | Cianofícea |
| <i>Navicula agnata</i>           | Diatomácea |
| <i>Navicula anglica</i>          | Diatomácea |
| <i>Navicula cancellata</i>       | Diatomácea |
| <i>Navicula clavata</i>          | Diatomácea |
| <i>Navicula cuspidata</i>        | Diatomácea |
| <i>Navicula disparilis</i>       | Diatomácea |
| <i>Navicula forcipata</i>        | Diatomácea |
| <i>Navicula granulata</i>        | Diatomácea |
| <i>Navicula hennedyi</i>         | Diatomácea |
| <i>Navicula humerosa</i>         | Diatomácea |
| <i>Navicula lacustris</i>        | Diatomácea |
| <i>Navicula lanceolata</i>       | Diatomácea |
| <i>Navicula longa</i>            | Diatomácea |
| <i>Navicula marina</i>           | Diatomácea |
| <i>Navicula meniscus</i>         | Diatomácea |
| <i>Navicula monilifera</i>       | Diatomácea |
| <i>Navicula nautica</i>          | Diatomácea |
| <i>Navicula nummularia</i>       | Diatomácea |
| <i>Navicula pennata</i>          | Diatomácea |
| <i>Navicula permagna</i>         | Diatomácea |
| <i>Navicula platyventres</i>     | Diatomácea |
| <i>Navicula pupula</i>           | Diatomácea |
| <i>Navicula radiosa</i>          | Diatomácea |
| <i>Navicula viridula</i>         | Diatomácea |
| <i>Navicula zosteretii</i>       | Diatomácea |
| <i>Nitzschia acicularis</i>      | Diatomácea |
| <i>Nitzschia acuta</i>           | Diatomácea |
| <i>Nitzschia amphibia</i>        | Diatomácea |
| <i>Nitzschia angularis</i>       | Diatomácea |

## GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                  | NOME COMUM    |
|----------------------------------|---------------|
| <i>Nitzschia apiculata</i>       | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia brevis</i>          | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia circumscuta</i>     | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia compressa</i>       | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia constricta</i>      | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia distans</i>         | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia espathulata</i>     | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia fasciata</i>        | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia fasciculata</i>     | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia granulata</i>       | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia incurva</i>         | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia insignis</i>        | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia lanceolata</i>      | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia littoralis</i>      | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia longa</i>           | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia longissima</i>      | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia lorenziana</i>      | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia martiana</i>        | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia obtusa</i>          | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia pacifica</i>        | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia panduriformis</i>   | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia paradoxa</i>        | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia punctata</i>        | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia pungens</i>         | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia recta</i>           | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia scalaris</i>        | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia seriata</i>         | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia sigma</i>           | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia sigmoidea</i>       | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia socialis</i>        | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia subtilis</i>        | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia triblyonella</i>    | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia vermiculares</i>    | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia vidovichii</i>      | Diatomácea    |
| <i>Nitzschia vivax</i>           | Diatomácea    |
| <i>Odontella aurita</i>          | Diatomácea    |
| <i>Odontella dubia</i>           | Diatomácea    |
| <i>Odontella longicruris</i>     | Diatomácea    |
| <i>Odontella mobiliensis</i>     | Diatomácea    |
| <i>Odontella regia</i>           | Diatomácea    |
| <i>Odontella tuomeyii</i>        | Diatomácea    |
| <i>Oocystis borgey</i>           | Clorofícea    |
| <i>Opephora marina</i>           | Diatomácea    |
| <i>Opephora pacifica</i>         | Diatomácea    |
| <i>Opephora schwarzii</i>        | Diatomácea    |
| <i>Ornithocercus heteroporus</i> | Dinoflagelado |
| <i>Ornithocercus magnificus</i>  | Dinoflagelado |
| <i>Ornithocercus quadratus</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Ornithocercus serratus</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Ornithocercus splendidus</i>  | Dinoflagelado |
| <i>Ornithocercus steinii</i>     | Dinoflagelado |
| <i>Ornithocercus thumii</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Oscillatoria amphibia</i>     | Cianofícea    |

## GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                     | NOME COMUM    |
|-------------------------------------|---------------|
| <i>Oscillatoria anguina</i>         | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria bonnemaisonii</i>   | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria borneti</i>         | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria boryana</i>         | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria brevis</i>          | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria chalybea</i>        | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria chlorina</i>        | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria curviceps</i>       | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria erythraeum</i>      | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria formosa</i>         | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria hamelii</i>         | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria lacustris</i>       | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria limosa</i>          | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria nigrovirides</i>    | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria numidica</i>        | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria ornata</i>          | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria perornata</i>       | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria princeps</i>        | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria prosboidea</i>      | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria proteus</i>         | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria pseudogranulata</i> | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria raciborskii</i>     | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria salina</i>          | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria sancta</i>          | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria subbrevis</i>       | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria tenuis</i>          | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria terebriformis</i>   | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria willei</i>          | Cianofícea    |
| <i>Oscillatoria yonedae</i>         | Cianofícea    |
| <i>Oxytoxum elegans</i>             | Dinoflagelado |
| <i>Palmeria hardmaniana</i>         | Diatomácea    |
| <i>Pandorina morum</i>              | Clorofícea    |
| <i>Paralia sulcata</i>              | Diatomácea    |
| <i>Pediastrum biwae</i>             | Clorofícea    |
| <i>Pediastrum boryanum</i>          | Clorofícea    |
| <i>Pediastrum duplex</i>            | Clorofícea    |
| <i>Peridinium brevipes</i>          | Dinoflagelado |
| <i>Peridinium brochii</i>           | Dinoflagelado |
| <i>Peridinium hirobis</i>           | Dinoflagelado |
| <i>Peridinium leonis</i>            | Dinoflagelado |
| <i>Peridinium oceanicum</i>         | Dinoflagelado |
| <i>Peridinium solidicorne</i>       | Dinoflagelado |
| <i>Petrodictyon gemma</i>           | Diatomácea    |
| <i>Petronis humerosa</i>            | Diatomácea    |
| <i>Phacus acuminatus</i>            | Euglenofícea  |
| <i>Phacus caudatus</i>              | Euglenofícea  |
| <i>Phacus curvicauda</i>            | Euglenofícea  |
| <i>Phacus longicauda</i>            | Euglenofícea  |
| <i>Phalacroma cuneus</i>            | Dinoflagelado |
| <i>Phalacroma rapa</i>              | Dinoflagelado |
| <i>Phalacroma rotundatum</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Phormidium anbigum</i>           | Cianofícea    |
| <i>Phormidium corium</i>            | Cianofícea    |

## GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                     | NOME COMUM    |
|-------------------------------------|---------------|
| <i>Phormidium hormoides</i>         | Cianofícea    |
| <i>Phormidium molle</i>             | Cianofícea    |
| <i>Phormidium retzii</i>            | Cianofícea    |
| <i>Phormidium submebranaceum</i>    | Cianofícea    |
| <i>Phormidium tenue</i>             | Cianofícea    |
| <i>Pinnularia abaujensis</i>        | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia aberta</i>            | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia biceps</i>            | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia clericii</i>          | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia interrupta</i>        | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia latevitata</i>        | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia major</i>             | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia nobilis</i>           | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia rectangulata</i>      | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia stauroptera</i>       | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia subtilis</i>          | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia tabellata</i>         | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia trevelyana</i>        | Diatomácea    |
| <i>Pinnularia viridis</i>           | Diatomácea    |
| <i>Plagiotropis vitrea</i>          | Diatomácea    |
| <i>Planktoniella sol</i>            | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma acuminatum</i>       | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma acutum</i>           | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma aestuarii</i>        | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma affine</i>           | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma angulatum</i>        | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma clevei</i>           | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma delicatulum</i>      | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma diminutum</i>        | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma diverse-striatum</i> | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma elongatum</i>        | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma fasciola</i>         | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma formosum</i>         | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma intermedium</i>      | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma longum</i>           | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma naviculaceum</i>     | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma pulchrum</i>         | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma speciosum</i>        | Diatomácea    |
| <i>Pleurosigma spencerii</i>        | Diatomácea    |
| <i>Pleurosira laevis</i>            | Diatomácea    |
| <i>Podocystis adriatica</i>         | Diatomácea    |
| <i>Podocystis americana</i>         | Diatomácea    |
| <i>Podocystis spatulata</i>         | Diatomácea    |
| <i>Podolampas bipes</i>             | Dinoflagelado |
| <i>Podolampas elegans</i>           | Dinoflagelado |
| <i>Podolampas palmipes</i>          | Dinoflagelado |
| <i>Podolampas spinifer</i>          | Dinoflagelado |
| <i>Podosira adriatica</i>           | Diatomácea    |
| <i>Podosira stelliger</i>           | Diatomácea    |
| <i>Polymyxus coronalis</i>          | Diatomácea    |
| <i>Prorocentrum compressum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Prorocentrum gracile</i>         | Dinoflagelado |
| <i>Prorocentrum micans</i>          | Dinoflagelado |

GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM    |
|------------------------------------|---------------|
| <i>Prorocentrum schilleri</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Prosbocia alata</i>             | Diatomácea    |
| <i>Protoperdinium pedunculatum</i> | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium bispinum</i>     | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium breve</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium cladicans</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium conicum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium crassipes</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium divergens</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium elegans</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium grande</i>       | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium granii</i>       | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium oceanicum</i>    | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium pentagonum</i>   | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium steinii</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium venustum</i>     | Dinoflagelado |
| <i>Protoperdinium vulgare</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Psammodictyon constricta</i>    | Diatomácea    |
| <i>Psammodictyon panduriforme</i>  | Diatomácea    |
| <i>Pseudonitzschia pungens</i>     | Diatomácea    |
| <i>Pyrocystis elegans</i>          | Dinoflagelado |
| <i>Pyrocystis fusiformis</i>       | Dinoflagelado |
| <i>Pyrocystis hamulus</i>          | Dinoflagelado |
| <i>Pyrocystis horologicum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Pyrocystis lunula</i>           | Dinoflagelado |
| <i>Pyrocystis noctiluca</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Pyrocystis pseudonoctiluca</i>  | Dinoflagelado |
| <i>Pyrocystis robusta</i>          | Dinoflagelado |
| <i>Pyrodinium bahamense</i>        | Dinoflagelado |
| <i>Pyrophacus horologicum</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Pyrophacus steinii</i>          | Dinoflagelado |
| <i>Pyrophacus vancampoeae</i>      | Dinoflagelado |
| <i>Rhabdonema adriaticum</i>       | Diatomácea    |
| <i>Rhabdonema mirificum</i>        | Diatomácea    |
| <i>Rhabdonema punctatum</i>        | Diatomácea    |
| <i>Rhaphoneis amphiceros</i>       | Diatomácea    |
| <i>Rhaphoneis castracanei</i>      | Diatomácea    |
| <i>Rhaphoneis discoides</i>        | Diatomácea    |
| <i>Rhaphoneis surirella</i>        | Diatomácea    |
| <i>Rhichelia intercellularis</i>   | Cianofíceia   |
| <i>Rhizosolenia acuminata</i>      | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia alata</i>          | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia bergonii</i>       | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia calcar avis</i>    | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia castracanei</i>    | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia cracispina</i>     | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia cylindrus</i>      | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia fragilissima</i>   | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia hebetata</i>       | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia imbricata</i>      | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia longiseta</i>      | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia robusta</i>        | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia setigera</i>       | Diatomácea    |

GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM    |
|------------------------------------|---------------|
| <i>Rhizosolenia stolterforthii</i> | Diatomácea    |
| <i>Rhizosolenia styliformis</i>    | Diatomácea    |
| <i>Rhoicosigma robustum</i>        | Diatomácea    |
| <i>Rhopalodia gibberula</i>        | Diatomácea    |
| <i>Rhopalodia musculus</i>         | Diatomácea    |
| <i>Scenedesmus acutiformis</i>     | Clorofíceia   |
| <i>Scenedesmus acutus</i>          | Clorofíceia   |
| <i>Scenedesmus armatus</i>         | Clorofíceia   |
| <i>Scenedesmus dimorphis</i>       | Clorofíceia   |
| <i>Scenedesmus ellipsoideus</i>    | Clorofíceia   |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>     | Clorofíceia   |
| <i>Schroederia setigera</i>        | Cianofíceia   |
| <i>Schuettella mitra</i>           | Dinoflagelado |
| <i>Skeletonema costatum</i>        | Diatomácea    |
| <i>Sphaeroszoma granulatus</i>     | Clorofíceia   |
| <i>Spirogyra corrugata</i>         | Cianofíceia   |
| <i>Spirogyra oblonga</i>           | Cianofíceia   |
| <i>Spirogyra protecta</i>          | Cianofíceia   |
| <i>Spirogyra setiformes</i>        | Cianofíceia   |
| <i>Spirulina gigantea</i>          | Cianofíceia   |
| <i>Spirulina major</i>             | Cianofíceia   |
| <i>Spirulina subsalsa</i>          | Cianofíceia   |
| <i>Spirulina subtilissima</i>      | Cianofíceia   |
| <i>Staurastrum arcticum</i>        | Clorofíceia   |
| <i>Staurastrum asterias</i>        | Clorofíceia   |
| <i>Staurastrum biwaensis</i>       | Clorofíceia   |
| <i>Staurastrum dorsidentiferum</i> | Clorofíceia   |
| <i>Staurastrum gracile</i>         | Clorofíceia   |
| <i>Staurastrum leptocladum</i>     | Clorofíceia   |
| <i>Staurastrum lobatus</i>         | Clorofíceia   |
| <i>Staurastrum longiradiatum</i>   | Clorofíceia   |
| <i>Staurastrum minnesotense</i>    | Clorofíceia   |
| <i>Staurastrum submanfeldtii</i>   | Clorofíceia   |
| <i>Stauroneis mobilis</i>          | Diatomácea    |
| <i>Stauroneis phoenicentron</i>    | Diatomácea    |
| <i>Stephanopyxis palmeriana</i>    | Diatomácea    |
| <i>Stephanopyxis turris</i>        | Diatomácea    |
| <i>Stictodiscus paralellus</i>     | Diatomácea    |
| <i>Streptotheca thamensis</i>      | Diatomácea    |
| <i>Streptotheca unipunctata</i>    | Diatomácea    |
| <i>Striatella interrupta</i>       | Diatomácea    |
| <i>Striatella unipunctata</i>      | Diatomácea    |
| <i>Surirella angustata</i>         | Diatomácea    |
| <i>Surirella fastuosa</i>          | Diatomácea    |
| <i>Surirella febigerii</i>         | Diatomácea    |
| <i>Surirella gemma</i>             | Diatomácea    |
| <i>Surirella nervata</i>           | Diatomácea    |
| <i>Surirella ovata</i>             | Diatomácea    |
| <i>Surirella recedens</i>          | Diatomácea    |
| <i>Surirella rorata</i>            | Diatomácea    |
| <i>Synedra acus</i>                | Diatomácea    |
| <i>Synedra affinis</i>             | Diatomácea    |
| <i>Synedra affinis</i>             | Diatomácea    |

GRUPO FITOPLÂNCTON (continuação)

| NOME CIENTÍFICO                    | NOME COMUM    |
|------------------------------------|---------------|
| <i>Synedra cristalina</i>          | Diatomácea    |
| <i>Synedra cuneata</i>             | Diatomácea    |
| <i>Synedra decipiens</i>           | Diatomácea    |
| <i>Synedra fulgens</i>             | Diatomácea    |
| <i>Synedra gaillonii</i>           | Diatomácea    |
| <i>Synedra ulna</i>                | Diatomácea    |
| <i>Synedra undulata</i>            | Diatomácea    |
| <i>Tabellaria fenestrata</i>       | Diatomácea    |
| <i>Tabellaria tabulata</i>         | Diatomácea    |
| <i>Terpsinoe americana</i>         | Diatomácea    |
| <i>Terpsinoe musica</i>            | Diatomácea    |
| <i>Thalassionema nitzschioides</i> | Diatomácea    |
| <i>Thalassiosira decipiens</i>     | Diatomácea    |
| <i>Thalassiosira excentrica</i>    | Diatomácea    |
| <i>Thalassiosira gravida</i>       | Diatomácea    |
| <i>Thalassiosira leptopus</i>      | Diatomácea    |
| <i>Thalassiosira rotula</i>        | Diatomácea    |
| <i>Thalassiosira subtilis</i>      | Diatomácea    |
| <i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> | Diatomácea    |
| <i>Thalassiothrix hyalina</i>      | Diatomácea    |
| <i>Thalassiothrix longissima</i>   | Diatomácea    |
| <i>Trachelomonas abrupta</i>       | Euglenofíceia |
| <i>Trachelomonas armata</i>        | Euglenofíceia |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>     | Euglenofíceia |
| <i>Trachyneis aspera</i>           | Diatomácea    |
| <i>Trentepohlia lolithus</i>       | Clorofíceia   |
| <i>Triceratium alternans</i>       | Diatomácea    |
| <i>Triceratium antediluvianum</i>  | Diatomácea    |
| <i>Triceratium broeckii</i>        | Diatomácea    |
| <i>Triceratium contortum</i>       | Diatomácea    |
| <i>Triceratium dubium</i>          | Diatomácea    |
| <i>Triceratium favus</i>           | Diatomácea    |
| <i>Triceratium formosum</i>        | Diatomácea    |
| <i>Triceratium orbiculaum</i>      | Diatomácea    |
| <i>Triceratium pentacrinus</i>     | Diatomácea    |
| <i>Triceratium shadbolianum</i>    | Diatomácea    |
| <i>Triceratium spinosum</i>        | Diatomácea    |
| <i>Trichodesmium erythraeum</i>    | Cianofíceia   |
| <i>Tropidoneis lepidoptera</i>     | Diatomácea    |
| <i>Tropidoneis seriata</i>         | Diatomácea    |
| <i>Tryblionella grannulata</i>     | Diatomácea    |
| <i>Tryblionella punctata</i>       | Diatomácea    |
| <i>Volvox aureus</i>               | Clorofíceia   |
| <i>Xanthidium hastiferum</i>       | Clorofíceia   |
| <i>Xanthidium trilobum</i>         | Clorofíceia   |

## Recursos Socioeconômicos por Carta Operacional

### PER101 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                               | NOME            | LOCALIZAÇÃO |
|--------|------------------------------------|-----------------|-------------|
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Aquacultura     | Rio Goiana  |
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Goiana  |
| N/I    | Residencial                        | Residências     | Rio Goiana  |

### PER102 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                               | NOME            | LOCALIZAÇÃO |
|--------|------------------------------------|-----------------|-------------|
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Aquacultura     | Rio Goiana  |
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Goiana  |

### PER103 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                               | NOME                          | LOCALIZAÇÃO    |
|--------|------------------------------------|-------------------------------|----------------|
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Pesca artesanal               | Rio Goiana     |
| N/I    | Transporte                         | Balsa - Travessia Goiana-Acaú | Praia de Canoé |
| N/I    | Comercial                          | Bares                         | Praia de Canoé |

### PER104 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                               | NOME            | LOCALIZAÇÃO |
|--------|------------------------------------|-----------------|-------------|
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Aquacultura     | Rio Megão   |
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Megão   |

### PER105 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                               | NOME                            | LOCALIZAÇÃO                       |
|--------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Aquacultura                     | Rio Megão                         |
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Pesca artesanal                 | Rio Megão                         |
| 1      | Comercial                          | Bar do Jorge                    | Rua da Igreja, S/N, Carne de Vaca |
| 1      | Comercial                          | Bar Encontro dos Pescadores     | Rua da Igreja, S/N, Carne de Vaca |
| 1      | Comercial                          | Bar e Restaurante Litoral Norte | Rua da Igreja, S/N, Carne de Vaca |
| 1      | Comercial                          | Bar do Nilvan                   | Rua da Igreja, S/N, Carne de Vaca |
| 1      | Comercial                          | Bar Paraense                    | Rua da Praia, 25, Carne de Vaca   |
| N/I    | Residencial                        | Casas de veraneio               | Praia de Carne de Vaca            |
| N/I    | Transporte                         | Ancoradouro                     | Praia de Carne de Vaca            |

### PER106 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                               | NOME              | LOCALIZAÇÃO        |
|--------|------------------------------------|-------------------|--------------------|
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Aquacultura       | Praia de Tabatinga |
| N/I    | Residencial                        | Casas de veraneio | Praia de Tabatinga |

N/I - não indexado

### PER107 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO    |
|--------|-----------------------------------|-----------------|----------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Itapessoca |

### PER108 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                 | LOCALIZAÇÃO        |
|--------|-----------------------------------|----------------------|--------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal      | Rio Itapessoca     |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Mineração            | Ilha de Itapessoca |
| N/I    | Industrial                        | Indústria de Cimento | Ilha de Itapessoca |

### PER109 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO            | NOME                          | LOCALIZAÇÃO                           |
|--------|-----------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| N/I    | Residencial     | Casas de veraneio/residências | Praia de Pontas de Pedras             |
| 1      | Local histórico | Obelisco - Ponto Extremo      | Praia de Pontas de Pedras             |
|        |                 | Leste do Estado               | Praia de Pontas de Pedras             |
| 2      | Comercial       | Bar do Português              | Sítio de Pontas de Pedras             |
| 3      | Comercial       | Recanto do Bate Papo          | Loteamento Nossa Senhora da Conceição |
| 4      | Comercial       | Bar Orobó                     | Av. Beira Mar, 65, Pontas de Pedras   |
| 4      | Comercial       | Bar da Tereza                 | Av. Beira Mar, S/N, Pontas de Pedras  |
| 4      | Comercial       | Novo Bar Porto de Céu         | Rua da Praia, Pontas de Pedras        |
| 4      | Comercial       | Ojoelma Bar                   | Rua da Praia, Pontas de Pedras        |
| 5      | Comercial       | Bar Beira Mar                 | Av. Beira Mar, S/N, Pontas de Pedras  |
| 5      | Comercial       | Bar Murro no Olho             | Av. Beira Mar, 12, Pontas de Pedras   |
| 5      | Comercial       | Bar Zé Colméia                | Rua da Praia, 2000, Pontas de Pedras  |
| 5      | Comercial       | Tonho Bar                     | Rua da Praia, 2, Pontas de Pedras     |
| 5      | Comercial       | Bom Bar                       | Rua da Praia, 3, Pontas de Pedras     |
| 5      | Comercial       | Sol Bar                       | Rua da Praia, 5, Pontas de Pedras     |
| 5      | Comercial       | Japonês Bar                   | Rua da Praia, S/N, Pontas de Pedras   |
| 5      | Comercial       | Bar Aproxhego                 | Rua da Praia, 26, Pontas de Pedras    |
| 5      | Comercial       | Bar do Girassol               | Rua da Praia, 9, Pontas de Pedras     |
| 6      | Comercial       | Peixaria Rabibe               | Av. Beira Mar, S/N, Catuama           |
| 6      | Comercial       | Bar do Café                   | Av. Beira Mar, 5, Catuama             |
| 6      | Comercial       | Bar do Maceió                 | Av. Beira Mar, 6, Catuama             |
| 7      | Comercial       | Bar do Boneco                 | Loteamento Gulandi, 8, Praia do Poço  |
| 7      | Comercial       | Bar do Biu Gordo              | Loteamento Gulandi, 7, Praia do Poço  |

#### PER109 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO                            |
|--------|-----------------------------------|-----------------|--|
| 7      | Comercial                         | Bar Regiane     | Loteamento Gulandi, 3<br>Praia do Poço |
| N/I    | Transporte                        | Ancoradouro     | Praia de Pontas de Pedras              |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Praia de Pontas de Pedras              |
| N/I    | Hotel                             | Hotel           | Praia de Pontas de Pedras              |

#### PER110 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO        |
|--------|-----------------------------------|-----------------|--------------------|
| N/I    | Transporte                        | Pier            | Rio Itapessoca     |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Ilha de Itapessoca |

#### PER111 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                           | LOCALIZAÇÃO                               |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|---|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal                | Praia de Catuama                          |
| N/I    | Transporte                        | Ancoradouro                    | Praia de Catuama                          |
| 1      | Transporte                        | Marina Enseada                 | Rua 3, Quadra 10,<br>Lotes 3 e 4, Catuama |
| 2      | Comercial                         | Bar Tropical                   | Av. Catuama, S/N, Catuama                 |
| 3      | Cultural/ religioso               | Igreja de Santo Antônio        | Praia de Catuama                          |
| 4      | Comercial                         | Bar do Rogério                 | Rua da Igreja, S/N, Catuama               |
| 4      | Comercial                         | Bar e Restaurante Fruto do Mar | Av. Beira Mar, 209, Catuama               |

#### PER112 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                               | NOME            | LOCALIZAÇÃO    |
|--------|------------------------------------|-----------------|----------------|
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Aquacultura     | Rio Itapessoca |
| N/I    | Uso/ extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Itapessoca |

#### PER113 - GOIANA

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO    |
|--------|-----------------------------------|-----------------|----------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Itapessoca |

#### PER114 - GOIANA/ITAMARACÁ

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                          | LOCALIZAÇÃO  |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|--|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal               | Barra de Catuama   |
| 1      | Comercial                         | Mercadinho Beira Mar          | Rua da Lama, 14,<br>Barra de Catuama                     |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Colônia de Pescadores Z-15    | Atapuz   |
| N/I    | Transporte                        | Ancoradouro                   | Atapuz   |
| 2      | Transporte                        | Marina Barra de Catuama       | Rua do Rio, 4,<br>Barra de Catuama                       |
| N/I    | Residencial                       | Casas de veraneio/residências | Atapuz, Barra de Catuama,<br>Pontal da Ilha de Itamaracá |
| N/I    | Transporte                        | Pier                          | Atapuz, Barra de Catuama,<br>Ilha de Itapessoca          |
| 3      | Comercial                         | Bar do Nido                   | Rua da Igreja, Atapuz                                    |
| 4      | Comercial                         | Porto Celeiro Bar             | Pontal da Ilha de Itamaracá                              |
| 5      | Hotel                             | Pousada Toca do Coelho        | Pontal da Ilha de Itamaracá                              |
| 6      | Comercial                         | Bar Espaço Catavento          | Enseada dos Golfinhos, S/N                               |

#### PER115 - ITAMARACÁ

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO              |
|--------|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Botafogo/Rio Arataca |

#### PER116 - ITAMARACÁ

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO                         |
|--------|-----------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Botafogo/Canal<br>de Santa Cruz |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Aquacultura     | Rio Botafogo                        |

#### PER117 - ITAMARACÁ

| NÚMERO | TIPO  | NOME  | LOCALIZAÇÃO                       |
|--------|---|---|-----------------------------------|
| N/I    | Unidade de Conservação Ambiental<br>Terrestre | Reserva Ecológica Mata do<br>Lanço dos Cações | Itamaracá                         |
| N/I    | Unidade de Conservação Ambiental<br>Terrestre | Reserva Ecológica Mata de<br>Santa Cruz       | Itamaracá                         |
| N/I    | Residencial                                   | Casas de veraneio/residências                 | Praia de Enseada<br>dos Golfinhos |
| 1      | Comercial                                     | Bar Paraíso Caldinhos                         | Enseada dos Golfinhos, S/N        |
| 1      | Comercial                                     | Bar dos Golfinhos                             | Enseada dos Golfinhos, S/N        |

#### PER118 - ITAMARACÁ

| NÚMERO | TIPO  | NOME   | LOCALIZAÇÃO |
|--------|---|--|-------------|
| N/I    | Unidade de Conservação Ambiental<br>Terrestre | Reserva Ecológica<br>Mata do Engenho Macaxeira | Itamaracá   |

#### PER119 - ITAMARACÁ

| NÚMERO | TIPO  | NOME                                   | LOCALIZAÇÃO                                       |
|--------|---|--|---|
| N/I    | Unidade de Conservação Ambiental<br>Terrestre | Reserva Ecológica Mata<br>de Jaguaribe | Itamaracá   |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais             | Colônia de Pescadores Z-11             | Itamaracá   |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais             | Aquacultura                            | Rio Jaguaribe                                     |
| N/I    | Transporte                                    | Heliporto                              | Rio Jaguaribe                                     |
| N/I    | Residencial                                   | Casas de veraneio/residências          | Praia de Jaguaribe                                |
| 1      | Comercial                                     | Bar Mangue Seco                        | Beira Mar, S/N,<br>Praia do Sossego               |
| 2      | Cultural/religioso                            | Capela Bom Jesus dos Passos            | Rua Benigno Cordeiro<br>Galvão, S/N, Jaguaribe    |
| 3      | Comercial                                     | Bar Noite e Dia                        | Rua Benigno Cordeiro<br>Galvão, Box 14, Jaguaribe |
| 3      | Comercial                                     | Bar da Mídia                           | Rua Benigno Cordeiro<br>Galvão, Box 13, Jaguaribe |
| 3      | Comercial                                     | Bar do Bil                             | Rua Benigno Cordeiro<br>Galvão, Box 08, Jaguaribe |
| 3      | Comercial                                     | Bar Rainha do Mar                      | Rua Benigno Cordeiro<br>Galvão, Box 02, Jaguaribe |
| 3      | Comercial                                     | Havaí Bar                              | Rua Benigno Cordeiro<br>Galvão, Box 01, Jaguaribe |
| 3      | Comercial                                     | Bar o Bem Amado                        | Rua Benigno Cordeiro<br>Galvão, 515, Jaguaribe    |

**PER119 - ITAMARACÁ (continuação)**

| NÚMERO | TIPO      | NOME            | LOCALIZAÇÃO                                 |
|--------|-----------|-----------------|---|
| 3      | Comercial | Bar do Baby     | Rua Benigno Cordeiro Galvão, 503, Jaguaribe |
| 4      | Comercial | Bar do Galego   | Av. Beira Mar, 91, Jaguaribe                |
| 5      | Comercial | Jangadeiro Bar  | Av. Beira Mar, 01, Jaguaribe                |
| 5      | Comercial | Bar do Valdênio | Av. Beira Mar, 450, Jaguaribe               |
| 5      | Comercial | Bar da Tia      | Av. Beira Mar, 12, Jaguaribe                |
| 5      | Comercial | Pedras Bar      | Av. Beira Mar, 13A, Jaguaribe               |
| 5      | Comercial | Bar da Foca     | Av. Beira Mar, 93, Jaguaribe                |

**PER120 - ITAMARACÁ**

| NÚMERO | TIPO        | NOME                          | LOCALIZAÇÃO                        |
|--------|-------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 1      | Comercial   | Bar Rainha do Mar             | Rua Hermenegildo, 12, Pilar        |
| 1      | Comercial   | Bar do Paraguai               | Av. Beira Mar, S/N, Pilar          |
| N/I    | Transporte  | Rampa para Barcos             | Praia do Pilar                     |
| N/I    | Transporte  | Ancoradouro                   | Praia do Pilar                     |
| 2      | Comercial   | Bar Ilha Mar                  | Av. El Dourado, S/N, Baixa Verde   |
| 2      | Comercial   | Art Bar                       | Av. Beira Mar, 21A, Baixa Verde    |
| 3      | Comercial   | Bar Aconchego                 | Av. Beira Mar, 03, Baixa Verde     |
| 3      | Comercial   | Bar Estrela do Mar            | Av. Beira Mar, 02, Baixa Verde     |
| 3      | Comercial   | Lual Bar                      | Av. Beira Mar, 01, Bairro Novo     |
| 4      | Comercial   | Bar Sem Fim                   | Av. Beira Mar, 200, Bairro Novo    |
| 4      | Comercial   | Bar Petisco do Mar            | Av. Beira Mar, S/N, Bairro Novo    |
| 4      | Comercial   | Bar do Peru                   | R. Cruz de Malta, 881, Bairro Novo |
| 5      | Comercial   | Bar Remanso                   | Av. Beira Mar, Bar n.02, Rio Ambar |
| 6      | Comercial   | Bar da Eliane                 | Av. Beira Mar, 203, Rio Ambar      |
| 6      | Comercial   | Bar Bambola                   | Av. Beira Mar, S/N, Rio Ambar      |
| 6      | Comercial   | Bar Caixa Econômica           | Av. Beira Mar, S/N, Rio Ambar      |
| 6      | Comercial   | Bar Timoneiro                 | Av. Beira Mar, 01, Rio Ambar       |
| 7      | Transporte  | late Club Itamaracá           | Av. Beira Mar, S/N, Rio Ambar      |
| N/I    | Residencial | Casas de veraneio/residências | Praia do Pilar                     |

**PER121 - ITAMARACÁ**

| NÚMERO | TIPO        | NOME                          | LOCALIZAÇÃO           |
|--------|-------------|-------------------------------|-----------------------|
| 1      | Comercial   | Bar Esperança                 | Rua Forno da Cal, S/N |
| N/I    | Residencial | Casas de veraneio/residências | Praia do Pilar        |

**PER122 - ITAMARACÁ**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO         |
|--------|-----------------------------------|-----------------|---------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Canal de Santa Cruz |

**PER123 - ITAMARACÁ**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                          | LOCALIZAÇÃO         |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal               | Canal de Santa Cruz |
| N/I    | Residencial                       | Casas de veraneio/residências | Itapissuma          |
| N/I    | Transporte                        | Ancoradouro                   | Itapissuma          |
| N/I    | Transporte                        | Pier                          | Itapissuma          |

**PER124 - ITAMARACÁ**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                          | LOCALIZAÇÃO         |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal               | Canal de Santa Cruz |
| N/I    | Residencial                       | Casas de veraneio/residências | Igarassu            |

**PER125 - ITAMARACÁ**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO  |
|--------|-----------------------------------|-----------------|--------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Igarassu |

**PER126 - ITAMARACÁ**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO                      |
|--------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Igarassu/Canal de Santa Cruz |
| N/I    | Residencial                       | Residência      | Ilha do Burro                    |

**PER127 - ITAMARACÁ**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME               | LOCALIZAÇÃO                          |
|--------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal    | Canal de Santa Cruz                  |
| 1      | Local Histórico                   | Fornalha Holandesa | Vila Velha                           |
| N/I    | Transporte                        | Marina             | Praia do Forte Orange                |
| N/I    | Transporte                        | Pier               | Praia do Forte Orange                |
| 2      | Local Histórico                   | Forte Orange       | Praia do Forte Orange                |
| N/I    | Comercial                         | Bares              | Praia do Forte Orange/Coroa do Avião |
| N/I    | Transporte                        | Heliporto          | Praia da Gavoia                      |
| N/I    | Transporte                        | Pier               | Praia da Gavoia                      |
| N/I    | Transporte                        | Marina             | Praia da Gavoia                      |
| N/I    | Hotel                             | Hotel Gavoia       | Praia da Gavoia                      |

**PER128 - IGARASSU**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                          | LOCALIZAÇÃO                             |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|---|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal               | Praia da Gavoia e Nova Cruz             |
| 1      | Comercial                         | Bar do Agenor                 | Rua Praia de Mangue Seco, 24, Nova Cruz |
| N/I    | Residencial                       | Casas de veraneio/residências | Nova Cruz                               |
| N/I    | Recreação                         | Esportes náuticos             | Rio Timbó                               |
| N/I    | Transporte                        | Marina                        | Pontal de Maria Farinha                 |
| 2      | Hotel                             | Resort Amoaras                | Rua Amoaras Resort, 525, Maria Farinha  |
| 3      | Transporte                        | Marina                        | Rua da Garopa, 250A, Maria Farinha      |
| N/I    | Transporte                        | Heliporto                     | Pontal de Maria Farinha                 |

#### PER128 - IGARASSU (continuação)

| NÚMERO            | TIPO               | NOME                           | LOCALIZAÇÃO N/I |
|-------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------|
| Transporte<br>N/I | Pier<br>Transporte | Rio Timbó<br>Rampa para barcos | Rio Timbó       |

#### PER129 - PAULISTA

| NÚMERO | TIPO                 | NOME                                     | LOCALIZAÇÃO  |
|--------|----------------------|--|--|
| N/I    | Residencial          | Casas de veraneio/residências            | Nova Cruz/Pontal de Maria Farinha                        |
| N/I    | Recreação            | Esportes náuticos                        | Rio Timbó  |
| N/I    | Transporte           | Marina                                   | Pontal de Maria Farinha                                  |
| N/I    | Hotel                | Resort Amoaras                           | Rua Amoaras Resort, 525, Maria Farinha                   |
| N/I    | Transporte           | Marina                                   | Rua da Garopa, 250A, Maria Farinha                       |
| N/I    | Transporte           | Heliporto                                | Pontal de Maria Farinha                                  |
| N/I    | Transporte           | Pier                                     | Rio Timbó  |
| N/I    | Transporte           | Rampa para barcos                        | Rio Timbó  |
| 1      | Recreação            | Cabanga late Clube (sub-sede)            | Rua Jandira Wanderley Bastos, 20, Maria Farinha          |
| 2      | Recreação            | late Clube Maria Farinha                 | Rua Cavala, 175, Maria Farinha                           |
| 3      | Transporte           | Marina Porto do Mar                      | Rua Afonso Pena, 100, Maria Farinha                      |
| 3      | Transporte/Comercial | Beira Rio Restaurante, Náutica e Marina  | Rua Afonso Pena, 20, Maria Farinha                       |
| 3      | Transporte           | Marina                                   | Rua Afonso Pena, 147, Maria Farinha                      |
| 4      | Comercial            | Padaria Sabor do Pão                     | Rua Afonso Pena, 360                                     |
| 4      | Comercial            | Mercadinho do Pontal                     | Rua Afonso Pena, 56                                      |
| 5      | Comercial            | Bar do Luiz                              | Av. Beira Mar, 11745                                     |
| N/I    | Transporte           | Balsa-Travessia Maria Farinha -Nova Cruz | Rio Timbó  |
| 6      | Cultural/Religioso   | Capela São João Batista                  | Rua Afonso Pena, S/N                                     |
| 7      | Comercial            | Bar e Restaurante O Císne                | Rua Manoel Fonseca de Albuquerque, 543                   |
| 8      | Transporte           | Marina Porto Seguro                      | Rua Manoel Fonseca de Albuquerque, 380                   |
| 9      | Cultural/Religioso   | Igreja Presbiteriana                     | Rua Manoel Fonseca de Albuquerque, S/N                   |
| 10     | Comercial            | Bar da Edna                              | Rua Josefa Joaquina de Albuquerque, Quiosque n.05        |
| 11     | Transporte           | Marina Morena                            | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite, 10500, Poty          |
| 11     | Transporte           | Marina Costeira de Maria Farinha         | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite, 10000                |
| 12     | Recreação            | Veneza Water Park                        | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite, 10050, Maria Farinha |
| N/I    | Transporte           | Pier                                     | Rio Timbó  |
| N/I    | Transporte           | Rampa para barcos                        | Rio Timbó  |
| N/I    | Hotel                | Pousada Zumbi Safári                     | Rio Timbó  |

#### PER130 - PAULISTA

| NÚMERO | TIPO        | NOME                          | LOCALIZAÇÃO                              |
|--------|-------------|-------------------------------|--|
| 1      | Comercial   | Kioske Bar                    | Av. Beira Mar, 216, Maria Farinha        |
| 2      | Transporte  | Marina Paraíso das Águas      | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite, 8400 |
| N/I    | Residencial | Casas de veraneio/residências | Praia de Conceição                       |

#### PER131 - PAULISTA

| NÚMERO   | TIPO                     | NOME   | LOCALIZAÇÃO  |
|----------|--------------------------|--|--|
| N/I<br>1 | Residencial<br>Comercial | Casas de veraneio/residências<br>Bar do Joinha | Praia de Nossa Senhora do Ó<br>Av. Beira Mar, 190,<br>Nossa Senhora do Ó |
| 1        | Comercial                | Panela de Barro Bar                            | Av. Beira Mar, 100,<br>Nossa Senhora do Ó                                |
| 1        | Comercial                | Bar Inverno e Verão                            | Av. Beira Mar, 193   |
| 1        | Comercial                | Bar Dizekinho                                  | Av. Beira Mar, 50  |
| 2        | Cultural/Religioso       | Igreja de Nossa Senhora do Ó                   | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite,<br>7111                              |
| 3        | Comercial                | Bar Recanto do Maurício                        | Rua Prof. Pedro Lima Ramos, 149  |
| 3        | Comercial                | Restaurante Acácia                             | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite,<br>6654                              |
| 3        | Comercial                | Bar do Gato e Restaurante                      | Rua Arquiteto José Geraldo Paes,<br>S/N                                  |
| 3        | Comercial                | Aconchego Bar                                  | Av. Beira Mar, 142   |
| 4        | Comercial                | Bar e Churrascaria Kioske                      | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite,<br>5706, Pau Amarelo                 |
| 4        | Comercial                | Bar Cantinho do Índio                          | Rua do Mosteiro, 10  |
| 5        | Comercial                | Bar Peixada do Forte                           | Av. Beira Mar, 94, Pau Amarelo   |
| 5        | Comercial                | Bar do Acarajé                                 | Av. Beira Mar, 802, Pau Amarelo  |
| 5        | Comercial                | Bar Recanto do Leão                            | Av. Beira Mar, S/N   |
| 5        | Comercial                | Pizzaria Bom Sabor                             | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite                                       |
| 5        | Comercial                | Mercadinho e Depósito NGJ                      | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite,<br>5260                              |
| 5        | Comercial                | Padaria Panline                                | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite,<br>5216                              |
| 6        | Comercial                | Distribuidora de Bebidas e Alimentos           | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite,<br>4980                              |
| 6        | Comercial                | JC Combustível                                 | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite,<br>4869                              |
| 7        | Local histórico          | Forte de Pau Amarelo                           | Praia de Pau Amarelo   |
| N/I      | Hotel                    | Hotel  | Praia de Pau Amarelo   |

#### PER132 - PAULISTA

| NÚMERO | TIPO       | NOME                   | LOCALIZAÇÃO  |
|--------|------------|------------------------|--|
| 1      | Comercial  | Restaurante Katai      | Rua Alcindo Ferreira da Paz, 47,<br>Pau Amarelo    |
| 2      | Comercial  | Bar Catinho das Pedras | Rua Abílio Muniz de Andrade, 4309                  |
| 2      | Comercial  | Bar Rainha do Mar      | Av. Beira Mar n.04                                 |
| 2      | Comercial  | Bar da Jane            | Av. Beira Mar, Bar n.06                            |
| 2      | Comercial  | Bar do Bigode          | Av. Beira Mar, S/N                                 |
| 3      | Comercial  | Churrascaria Roda Boi  | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite,<br>3520, Janga |
| 4      | Transporte | Marina Costa Azul      | Rua Severino Marques Dias, 3059                    |
| 5      | Comercial  | Posto WG2 Combustíveis | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite,<br>4206        |
| 5      | Comercial  | Posto Praia do Sol     | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite,<br>S/N         |



**PER133 - PAULISTA**

| NÚMERO | TIPO                                       | NOME                             | LOCALIZAÇÃO                             |
|--------|--|----------------------------------|---|
| 1      | Unidade de Conservação Ambiental Terrestre | Reserva Ecológica Mata do Janga  | Janga                                   |
| 2      | Hotel                                      | Pousada Casa Mar                 | Av. Beira Mar, 1045, Janga              |
| 3      | Comercial                                  | Restaurante Lá em Casa Refeições | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite, 800 |
| 3      | Comercial                                  | Pizzaria do Gordo                | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite, 536 |
| 3      | Comercial                                  | Restaurante Liu da Carne de Sol  | Av. Dr. Cláudio José Gueiros Leite, 488 |
| 4      | Uso/extração de recursos naturais          | Colônia de Pescadores Z-02       | Enseadinha                              |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais          | Pesca artesanal                  | Enseadinha/Rio Paratibe                 |
| N/I    | Residencial                                | Casas de veraneio/residências    | Enseadinha/Rio Paratibe                 |
| N/I    | Transporte                                 | Ancoradouro                      | Rio Doce                                |
| N/I    | Transporte                                 | Rampa para barcos                | Rio Doce                                |

**PER134 - OLINDA**

| NÚMERO | TIPO               | NOME   | LOCALIZAÇÃO                                   |
|--------|--------------------|--|---|
| 1      | Cultural/Religioso | Capela Nossa Senhora Santana                 | Rua Almirante Tamandaré, 4897                 |
| 2      | Recreação          | Navegar Vela/canoagem                        | Av. Ministro Marcos Freire, S/N, Rio Doce     |
| 2      | Recreação          | Escola de vela/barco                         | Av. Ministro Marcos Freire, 4473              |
| 3      | Comercial          | Restaurante e Pizzaria Fornaça               | Av. Ministro Marcos Freire, 4381, Casa Caiada |
| 4      | Comercial          | Recanto do Aratu Bar e Restaurante           | Av. Ministro Marcos Freire, 3173, Casa Caiada |
| 5      | Recreação          | Escolinha de Canoagem e Barco a Vela do Miro | Praia de Casa Caiada                          |
| N/I    | Recreação          | Esportes náuticos                            | Av. Ministro Marcos Freire, 3041, Casa Caiada |
| N/I    | Transporte         | Ancoradouro                                  | Praia de Casa Caiada                          |
| N/I    | Transporte         | Rampa para barcos                            | Praia de Casa Caiada                          |
| N/I    | Residencial        | Residências                                  | Praia de Casa Caiada                          |

**PER135 - OLINDA**

| NÚMERO | TIPO         | NOME                           | LOCALIZAÇÃO                                   |
|--------|--------------|--------------------------------|---|
| N/I    | Residencial  | Residências                    | Praia de Bairro Novo                          |
| 1      | Área Militar | Quartel da Polícia do Exército | Praia de Bairro Novo                          |
| 2      | Transporte   | Marina Saberé                  | Av. Ministro Marcos Freire, 2055              |
| 3      | Comercial    | Restaurante Oishi              | Av. Ministro Marcos Freire, 1755, Bairro Novo |
| 3      | Comercial    | Restaurante Gameleira Regional | Av. Ministro Marcos Freire, 1747, Bairro Novo |
| 3      | Comercial    | Restaurante Estrela do Mar     | Av. Ministro Marcos Freire, 1691, Bairro Novo |
| 3      | Comercial    | Stillus Restaurante            | Av. Ministro Marcos Freire, 1571, Bairro Novo |
| 4      | Hotel        | Hotel Samburá                  | Av. Ministro Marcos Freire, 1551, Bairro Novo |
| 5      | Comercial    | Restaurante Divino Sabor       | Av. Ministro Marcos Freire, 1333, Bairro Novo |
| 5      | Comercial    | Restaurante Portal de Olinda   | Av. Ministro Marcos Freire, 1255, Bairro Novo |

**PER135 - OLINDA (continuação)**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                        | LOCALIZAÇÃO                                   |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------|---|
| 5      | Comercial                         | Bar e Restaurante Guaiamum  | Av. Ministro Marcos Freire, 1023, Bairro Novo |
| 6      | Hotel                             | Hospedaria do Turista       | Av. Ministro Marcos Freire, 989, Bairro Novo  |
| 7      | Comercial                         | Itapoá Restaurante          | Av. Ministro Marcos Freire, 897, Bairro Novo  |
| 7      | Comercial                         | Restaurante e Pizzaria Orla | Av. Ministro Marcos Freire, 853, Bairro Novo  |
| 7      | Comercial                         | Restaurante Espigão         | Av. Ministro Marcos Freire, 569, Bairro Novo  |
| 7      | Comercial                         | Restaurante Marisqueira     | Av. Ministro Marcos Freire, 521, Bairro Novo  |
| 8      | Hotel                             | Hotel Costeiro Olinda Hotel | Av. Ministro Marcos Freire, 681, Bairro Novo  |
| 8      | Hotel                             | Hotel 5 Sois                | Av. Ministro Marcos Freire, 663, Bairro Novo  |
| 9      | Comercial                         | Restaurante Marola Olinda   | Travessa Dantas Barreto, 77                   |
| 9      | Comercial                         | Restaurante Kaigara         | Av. Ministro Marcos Freire, 729, Bairro Novo  |
| 9      | Comercial                         | Peixe e CIA                 | Rua do Farol, 410, Carmo                      |
| 9      | Comercial                         | Sena Star Peixaria          | Av. Beira Mar, 334, Carmo                     |
| 9      | Comercial                         | Caldinho Dogão              | Travessa Municipal, 27, Carmo                 |
| 10     | Uso/extração de recursos naturais | Colônia de Pescadores Z-04  | Rua do Farol, 17, Carmo                       |
| 11     | Hotel                             | Hotel Pousada dos Milagres  | Av. Manoel Borba, 235, Milagres               |
| 12     | Local histórico                   | Fortim do Queijo            | Praia do Carmo                                |
| N/I    | Recreação                         | Pesca esportiva             | Praia de Bairro Novo                          |

**PER136 - OLINDA**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                                | LOCALIZAÇÃO                               |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1      | Cultural/Religioso                | Igreja dos Milagres                 | R. Santa Cruz dos Milagres, S/N, Milagres |
| N/I    | Transporte                        | Ancoradouro                         | Praia dos Milagres                        |
| N/I    | Residencial                       | Residências                         | Praia dos Milagres/ Del Chifre            |
| N/I    | Recreação                         | Esportes aquáticos                  | Praia de Del Chifre                       |
| 2      | Área Militar                      | Escola de Aprendizes de Marinheiros | Olinda                                    |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal                     | Molhe do Porto do Recife                  |

**PER137 - RECIFE**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                              | LOCALIZAÇÃO  |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| 1      | Local histórico                   | Parque das Esculturas             | Molhe do Porto do Recife                               |
| 2      | Local histórico                   | Forte de São João Batista do Brum | Recife Antigo  |
| 3      | Porto                             | Porto do Recife S/A               | Praça Comunidade Luso-Brasileira, 70, Bairro do Recife |
| 4      | Terminal de Petróleo              | Distribuidora de Óleo e Derivados | Recife Antigo  |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal                   | Rio Capibaribe   |
| N/I    | Transporte                        | Ancoradouro                       | Ponte do Limoeiro                                      |
| N/I    | Transporte                        | Pier                              | Porto do Recife  |
| N/I    | Industrial                        | Instalações industriais           | Recife Antigo  |
| N/I    | Comercial                         | Comércios diversos                | Recife Antigo/Santo Antônio                            |
| 5      | Hotel                             | Recife Plaza Hotel                | Rua da Aurora, 225, Boa Vista                          |

**PER138 - RECIFE**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO                          |
|--------|-----------------------------------|-----------------|--------------------------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Bacia do Pina                        |
| N/I    | Residencial                       | Residências     | Coque/Imbiribeira/Vila de São Miguel |

#### PER139 - RECIFE

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                   | LOCALIZAÇÃO                                  |
|--------|-----------------------------------|------------------------|--|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal        | Bacia do Pina                                |
| 1      | Recreação                         | late Clube Recife      | Rua Badejo, 4, Bairro Brasília Teimosa       |
| 2      | Comercial                         | Quiosque do Jorge      | Av. Brasília Teimosa, 26, Brasília Teimosa   |
| 2      | Comercial                         | Bar do Peixe           | Av. Brasília Teimosa, 26, Brasília Teimosa   |
| 2      | Comercial                         | Quiosque do Cabo       | Av. Brasília Teimosa, 26, Brasília Teimosa   |
| 3      | Recreação                         | Cabanga late Clube     | Av. Engo. José Estelita, S/N, Cabanga        |
| N/I    | Residencial                       | Residências            | Jardim Beira Rio, Brasília Teimosa, São José |
| 4      | Local histórico                   | Forte das Cinco Pontas | Santo Antônio                                |
| N/I    | Transporte                        | Pfêr                   | Brasília Teimosa                             |
| N/I    | Comercial                         | Comércios diversos     | Brasília Teimosa, Santo Antônio, São José    |

#### PER140 - RECIFE

|  | TIPO        | NOME        | LOCALIZAÇÃO   |
|--|-------------|-------------|---|
|  | Residencial | Residências | Imbiribeira, Areias, Caçote, Vila Maria Lúcia, Vila Mauricéia |

#### PER141 - RECIFE

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                           | LOCALIZAÇÃO               |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| N/I    | Residencial                       | Residências                    | Praia do Pina, Boa Viagem |
| 1      | Hotel                             | Atlântica Hotels Internacional | Av. Boa Viagem, 1906      |
| 2      | Comercial                         | Restaurante La Cuisine         | Av. Boa Viagem, 560       |
| 3      | Uso/extração de recursos naturais | Colônia de Pescadores Z-01     | Brasília Teimosa          |
| 4      | Recreação                         | Aeroclube do Recife            | Rua Tomé Gibson, Pina     |

#### PER142 - RECIFE

| NÚMERO | TIPO               | NOME                         | LOCALIZAÇÃO             |
|--------|--------------------|------------------------------|-------------------------|
| 1      | Comercial          | Padaria Boa Viagem           | Av. Boa Viagem, 2840    |
| 2      | Hotel              | Hotel Jangadeiro             | Av. Boa Viagem, 3114    |
| 3      | Hotel              | Recife Palace                | Av. Boa Viagem, 4070    |
| 3      | Hotel              | Hotel Villa Rica             | Boa Viagem              |
| 4      | Hotel              | Park Hotel                   | Rua dos Navegantes, 009 |
| 5      | Comercial          | Ponteio Grill                | Av. Boa Viagem, 4824    |
| 6      | Cultural/Religioso | Praça e Igreja de Boa Viagem | Av. Boa Viagem, S/N     |
| 7      | Hotel              | Hotel Atlante Plaza          | Av. Boa Viagem, 5426    |
| 7      | Hotel              | Boa Viagem Praia             | Av. Boa Viagem, 5576    |

#### PER143 - RECIFE

| NÚMERO | TIPO         | NOME                              | LOCALIZAÇÃO                 |
|--------|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1      | Transporte   | Aeroporto Internacional do Recife | Imbiribeira                 |
| 2      | Área Militar | Guararapes, Gilberto Freyre       | Av. Boa Viagem, 6828        |
| 3      | Área Militar | Clube da Aeronáutica              | Av. Beira Mar, 606, Piedade |
| N/I    | Comercial    | Hospital da Aeronáutica           | Praia de Boa Viagem         |
| N/I    | Comercial    | Quiosques                         | Praia de Boa Viagem         |
| N/I    | Residencial  | Residências                       | Praia de Boa Viagem         |
| N/I    | Recreação    | Pesca esportiva (Clube do Anzol)  | Praia de Boa Viagem         |

#### PER144 - JABOATÃO DOS GUARARAPES

| NÚMERO | TIPO               | NOME               | LOCALIZAÇÃO                                |
|--------|--------------------|--------------------|--|
| 1      | Comercial          | Restaurante Sucata | Jaboatão dos Guararapes                    |
| 2      | Cultural/Religioso | Igreja de Piedade  | Jaboatão dos Guararapes                    |
| 3      | Hotel              | Hotel Shelton Inn  | Av. Bernardo Vieira de Melo, 694, Piedade  |
| 3      | Hotel              | Hotel Golden Beach | Av. Bernardo Vieira de Melo, 1204, Piedade |
| 3      | Hotel              | Hotel Dorisol      | Jaboatão dos Guararapes                    |
| N/I    | Residencial        | Residências        | Praia de Piedade                           |
| N/I    | Transporte         | Ancoradouro        | Praia de Piedade                           |

#### PER145 - JABOATÃO DOS GUARARAPES

| NÚMERO | TIPO        | NOME                        | LOCALIZAÇÃO                               |
|--------|-------------|-----------------------------|---|
| N/I    | Residencial | Residências                 | Praia de Candeias/Barra de Jangadas       |
| N/I    | Transporte  | Ancoradouro                 | Praia de Candeias                         |
| 1      | Comercial   | Bar e Restaurante Sertanejo |   |
|        |             | Gaiamun                     | Praia de Candeias                         |
| 1      | Comercial   | Peixaria Mercado do Peixe   | Praia de Candeias                         |
| 2      | Hotel       | Motel Afrodite              | Av. Bernardo Vieira de Melo, 150, Piedade |
| 2      | Hotel       | Pousada Pirata              | Barra de Jangadas                         |
| N/I    | Comercial   | Quiosques                   | Barra de Jangadas                         |

#### PER146 - JABOATÃO DOS GUARARAPES

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO  |
|--------|-----------------------------------|-----------------|--------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Jaboatão |

#### PER147 - JABOATÃO DOS GUARARAPES

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                     | LOCALIZAÇÃO                           |
|--------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| N/I    | Residencial                       | Casas de veraneio        | Praia do Paiva                        |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal          | Complexo estuarino Jaboatão, Pirapama |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Associação de pescadores | Barra de Jangadas                     |
| N/I    | Transporte                        | Marina                   | Barra de Jangadas                     |
| N/I    | Transporte                        | Pfêr                     | Barra de Jangadas                     |

#### PER148 - CABO DE SANTO AGOSTINHO

| NÚMERO | TIPO        | NOME              | LOCALIZAÇÃO    |
|--------|-------------|-------------------|----------------|
| N/I    | Residencial | Casas de veraneio | Praia do Paiva |

#### PER149 - CABO DE SANTO AGOSTINHO

| NÚMERO | TIPO      | NOME             | LOCALIZAÇÃO       |
|--------|-----------|------------------|-------------------|
| 1      | Comercial | Bar da Maria     | Praia de Itapoama |
| 1      | Comercial | Bar do Pura      | Praia de Itapoama |
| 1      | Comercial | Bar do Oitão     | Praia de Itapoama |
| 1      | Comercial | Bar do Nego      | Praia de Itapoama |
| 1      | Comercial | Bar do Bal       | Praia de Itapoama |
| 1      | Comercial | Bar Ritmo do Mar | Praia de Itapoama |
| 1      | Comercial | Bar do Inaldo    | Praia de Itapoama |

**PER149 - CABO DE SANTO AGOSTINHO**

| NÚMERO | TIPO        | NOME                          | LOCALIZAÇÃO       |
|--------|-------------|-------------------------------|-------------------|
| N/I    | Residencial | Residências/casas de veraneio | Praia de Itapoama |
| 1      | Comercial   | Bar do Martelo                | Praia de Itapoama |
| 1      | Comercial   | Bar Cocós Point               | Praia de Itapoama |
| N/I    | Recreação   | Esportes aquáticos (surf)     | Praia de Itapoama |

**PER150 - CABO DE SANTO AGOSTINHO**

| NÚMERO | TIPO        | NOME                          | LOCALIZAÇÃO                 |
|--------|-------------|-------------------------------|-----------------------------|
| N/I    | Residencial | Residências/casas de veraneio | Praia de Enseada dos Corais |
| 1      | Hotel       | Pousada e Bar Pedra Preta     | Pedra de Xaréu              |
| 1      | Hotel       | Pousada Beira-mar             | Pedra de Xaréu              |
| 2      | Comercial   | Bar do Domingos               | Pedra de Xaréu              |
| 2      | Comercial   | Bar Miramar                   | Pedra de Xaréu              |
| 2      | Comercial   | Bar da Nena                   | Pedra de Xaréu              |
| 2      | Comercial   | Bar Cantinho da Rosa          | Pedra de Xaréu              |
| 2      | Comercial   | Bar do Guaiamum               | Pedra de Xaréu              |
| 2      | Comercial   | Bar do Toró                   | Pedra de Xaréu              |
| 2      | Comercial   | Bar da Baixinha               | Pedra de Xaréu              |
| 2      | Comercial   | Bar do Polvo                  | Pedra de Xaréu              |
| 3      | Comercial   | Bar Armação do PQP            | Pedra de Xaréu              |
| N/I    | Recreação   | Pesca esportiva               | Pedra de Xaréu              |

**PER151 - CABO DE SANTO AGOSTINHO**

| NÚMERO | TIPO        | NOME                                     | LOCALIZAÇÃO                 |
|--------|-------------|--|-----------------------------|
| N/I    | Residencial | Residências/casas de veraneio            | Praia de Gaibú              |
| 1      | Hotel       | Hotel Enseada dos Corais                 | Praia de Enseada dos Corais |
| 1      | Hotel       | Hotel Canarius Palace                    | Praia de Gaibú              |
| 2      | Hotel       | Pousada Aconchego Beira-mar              | Praia de Gaibú              |
| 2      | Hotel       | Pousada e Restaurante Costa de Gaibú     | Praia de Gaibú              |
| 3      | Comercial   | Bar e Restaurante Sabor do Mar           | Praia de Gaibú              |
| 3      | Comercial   | Bar da Silva                             | Praia de Gaibú              |
| 3      | Comercial   | Bar Verde Mar                            | Praia de Gaibú              |
| 3      | Comercial   | Bar Asa Branca                           | Praia de Gaibú              |
| 4      | Hotel       | Pousada Caravelas de Pizón               | Praia de Gaibú              |
| 4      | Hotel       | Pousada Águas Marinhas                   | Praia de Gaibú              |
| 4      | Hotel       | Pousada Txai                             | Praia de Gaibú              |
| 5      | Comercial   | Bar Calmaria                             | Praia de Gaibú              |
| 5      | Comercial   | Bar da Néia                              | Praia de Gaibú              |
| 5      | Comercial   | Opará Restaurante                        | Praia de Gaibú              |
| 6      | Comercial   | Restaurante e Lanchonete Chico do Jordão | Praia de Calhetas           |
| 6      | Comercial   | Bar do Artur                             | Praia de Calhetas           |

**PER152 - CABO DE SANTO AGOSTINHO**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO    |
|--------|-----------------------------------|-----------------|----------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Massangana |

**PER153 - CABO DE SANTO AGOSTINHO**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                          | LOCALIZAÇÃO      |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal               | Rio Massangana   |
| 1      | Comercial                         | Bar Recanto do Paraíso        | Praia do Paraíso |
| 1      | Comercial                         | Bar e Restaurante da Garrafa  | Praia do Paraíso |
| 1      | Comercial                         | Bar Verde Mar                 | Praia do Paraíso |
| N/I    | Residencial                       | Residências/casas de veraneio | Praia de Suape   |
| 2      | Comercial                         | Quiosque da Katia             | Praia de Suape   |
| 2      | Comercial                         | Quiosque da Balaú             | Praia de Suape   |
| 3      | Comercial                         | Bar do Bil                    | Ilha de Tatuoca  |
| 4      | Hotel                             | Eco Resort do Cabo            | Praia de Suape   |
| N/I    | Transporte                        | Heliporto                     | Praia de Suape   |

**PER154 - CABO DE SANTO AGOSTINHO**

| NÚMERO | TIPO       | NOME           | LOCALIZAÇÃO                              |
|--------|------------|----------------|--|
| 1      | Porto      | Porto de Suape | Km 10, Rodovia PE-60                     |
| N/I    | Indústria  | Indústrias     | Complexo Industrial e Portuário de Suape |
| N/I    | Transporte | Pier           | Porto de Suape                           |

**PER155 - CABO DE SANTO AGOSTINHO**

| NÚMERO | TIPO      | NOME                    | LOCALIZAÇÃO                              |
|--------|-----------|-------------------------|--|
| N/I    | Indústria | Indústrias              | Complexo Industrial e Portuário de Suape |
| 1      | Estaleiro | Estaleiro Atlântico Sul | Ilha de Tatuoca                          |

**PER156 - CABO DE SANTO AGOSTINHO**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO |
|--------|-----------------------------------|-----------------|-------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio Ipojuca |

**PER157 - IPOJUCA**

| NÚMERO | TIPO       | NOME              | LOCALIZAÇÃO                                  |
|--------|------------|-------------------|--|
| 1      | Hotel      | Manu Piara Suítes | Loteamento Mata de Camboa, Lote B, Muro Alto |
| 1      | Hotel      | Manihi            | Muro Alto, Lote D                            |
| 1      | Hotel      | Muro Alto Flat    | Muro Alto, Lote G                            |
| N/I    | Transporte | Heliporto         | Muro Alto                                    |
| N/I    | Recreação  | Esportes náuticos | Muro Alto                                    |

**PER158 - IPOJUCA**

| NÚMERO | TIPO        | NOME                             | LOCALIZAÇÃO   |
|--------|-------------|----------------------------------|---|
| 1      | Residencial | Condomínio Residencial Muro Alto | Estrada para Muro Alto, Km 2                        |
| 2      | Hotel       | Muro Alto Beach Resort           | Lote 5B, Gleba Merepe, S/N, Praia de Cupe           |
| 2      | Hotel       | Summerville                      | Loteamento Fazenda Merepe, S/N, Gleba 06, Muro Alto |

#### PER158 - IPOJUCA (continuação)

| NÚMERO | TIPO       | NOME             | LOCALIZAÇÃO |
|--------|------------|------------------|-------------|
| 2      | Hotel      | Mannai Residence | Muro Alto   |
| 2      | Hotel      | Ekoara Residence | Muro Alto   |
| N/1    | Transporte | Heliporto        | Muro Alto   |

#### PER159 - IPOJUCA

| NÚMERO | TIPO        | NOME                                      | LOCALIZAÇÃO                            |
|--------|-------------|---|--|
| N/1    | Recreação   | Esportes aquáticos (surf)                 | Praia de Cupe                          |
| 1      | Residencial | Condomínio Esmeralda do Mar               | Rua Granja São Judas Tadeu             |
| 2      | Hotel       | Village Porto de Galinhas                 | Rodovia PE-09, Km 55                   |
| 2      | Hotel       | Chalés Recanto das Corujas                | Rua Granja São Judas Tadeu             |
| 3      | Residencial | Condomínio Residencial Privê Baía do Cupe | Estrada para Muro Alto, Km 01, Lote 03 |
| N/1    | Residencial | Casas de veraneio                         | Praia de Cupe                          |

#### PER160 - IPOJUCA

| NÚMERO | TIPO  | NOME                              | LOCALIZAÇÃO                                       |
|--------|-------|-----------------------------------|---|
| 1      | Hotel | Hotel Porto de Galinhas           | Rodovia PE-09, Gleba 6B                           |
| 1      | Hotel | Pousada Portal do Colibri         | Loteamento Porto do Sol, Qd. G, Porto de Galinhas |
| 1      | Hotel | Marupiara Porto de Galinhas       | PE-09, Km 55, Merepe II                           |
| 2      | Hotel | Dorissol                          | Rodovia PE-09, Km 03, Porto de Galinhas           |
| 2      | Hotel | Praia Hotel                       | Rodovia PE-09, Km 09, S/N                         |
| 3      | Hotel | Pousada do Galo                   | Loteamento Merepe II, Lote G, Qd. 2               |
| 3      | Hotel | Best Western                      | Rodovia PE-09, Km 7                               |
| 3      | Hotel | Pousada Tabajuba                  | Loteamento Merepe II, Lote 5, Qd. 1               |
| 3      | Hotel | Pousada Eco Porto                 | Loteamento Merepe III, Qd. I                      |
| 3      | Hotel | Chalé Jubaya                      | Av. Beira Mar, S/N                                |
| 3      | Hotel | Beira Mar Porto de Galinhas Hotel | Av. Beira Mar, S/N                                |
| 3      | Hotel | Hotel Armação                     | Loteamento Merepe II, Lote 7-9, Qd. G1            |
| 4      | Hotel | Pousada Recanto do Lobo           | Loteamento Merepe I, Qd. 1-2                      |

#### PER161 - IPOJUCA

| NÚMERO | TIPO        | NOME                           | LOCALIZAÇÃO                                       |
|--------|-------------|--------------------------------|---|
| N/1    | Recreação   | Esportes aquáticos (surf)      | Praia de Maracaípe                                |
| 1      | Hotel       | Pousada Canto do Porto         | Av. Beira Mar, Merepe I, Qd. C1, Lote 3ª          |
| 1      | Hotel       | Pousada Luar das Marés         | Av. Beira Mar, Merepe I, Qd. F2, Lote 3ª          |
| 1      | Hotel       | Pousada Beira Mar              | Av. Beira Mar, n. 12                              |
| 1      | Hotel       | Aicá Diving Resort             | Praia de Porto de Galinhas                        |
| 2      | Comercial   | Restaurante e Bar São Praieiro | Av. Beira Mar, Maracaípe, Vila de Todos os Santos |
| 2      | Comercial   | Bar e Restaurante Maracaípe    | Av. Beira Mar, Maracaípe, Vila de Todos os Santos |
| 3      | Hotel       | Vivenda dos Santos             | Av. Beira Mar, Maracaípe                          |
| 3      | Hotel       | Pousada dos Coqueiros          | Av. Beira Mar, Maracaípe                          |
| 3      | Hotel       | Pousada Maraca Beach           | Av. Beira Mar, Maracaípe                          |
| N/1    | Residencial | Residências/casas de veraneio  | Porto de Galinhas/Maracaípe                       |

#### PER162 - IPOJUCA

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                                 | LOCALIZAÇÃO              |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| N/1    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal                      | Rio Maracaípe            |
| N/1    | Recreação                         | Esportes náuticos                    | Rio Maracaípe            |
| 1      | Comercial                         | Bar do Pontal                        | Av. Beira Mar, Maracaípe |
| 2      | Comercial                         | Bar e Restaurante                    | Beira Mar, Maracaípe     |
| 3      | Hotel                             | Pousada e Fazenda Xalés de Maracaípe | Av. Beira Mar, Maracaípe |
| 3      | Hotel                             | Pousada Brisas                       | Av. Beira Mar, Maracaípe |

#### PER163 - IPOJUCA

| NÚMERO | TIPO        | NOME                          | LOCALIZAÇÃO                              |
|--------|-------------|-------------------------------|--|
| 1      | Hotel       | Serrambi Resort               | Praia de Serrambi                        |
| 2      | Comercial   | Bacana Praia Restaurante      | Praia de Serrambi                        |
| N/1    | Residencial | Residências/casas de veraneio | Praia de Serrambi/Enseadilha de Serrambi |
| N/1    | Transporte  | Ancoradouro                   | Praia das Cacimbas                       |
| N/1    | Recreação   | Pesca esportiva               | Enseadilha de Serrambi                   |
| N/1    | Transporte  | Rampa para barcos             | Praia das Cacimbas                       |

#### PER164 - IPOJUCA

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                          | LOCALIZAÇÃO       |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| N/1    | Residencial                       | Residências/casas de veraneio | Praia de Toquinho |
| N/1    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal               | Rio Sirinhaém     |
| N/1    | Transporte                        | Marina                        | Toquinho          |
| N/1    | Transporte                        | Pier                          | Toquinho          |

#### PER165 - IPOJUCA

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                          | LOCALIZAÇÃO                            |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|--|
| N/1    | Residencial                       | Residências/casas de veraneio | Praia de Toquinho/Praia de Sirinhaém   |
| N/1    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal               | Rio Sirinhaém                          |
| N/1    | Transporte                        | Marina                        | Rio Sirinhaém                          |
| N/1    | Transporte                        | Pier                          | Rio Sirinhaém                          |
| N/1    | Transporte                        | Rampa para barcos             | Rio Sirinhaém                          |
| 1      | Comercial                         | Bar Amarelinha                | Av. Beira Mar, S/N, Praia de Guadalupe |
| 1      | Comercial                         | Bar Beira Mar                 | Av. Beira Mar, S/N, Praia de Guadalupe |
| 1      | Comercial                         | Bar do Bi                     | Av. Beira Mar, S/N, Praia de Guadalupe |
| 1      | Comercial                         | Bar Pontal da Barra           | Av. Beira Mar, S/N, Praia de Guadalupe |

#### PER166 - ILHA DE SANTO ALEIXO

| NÚMERO | TIPO        | NOME             | LOCALIZAÇÃO          |
|--------|-------------|------------------|----------------------|
| N/1    | Residencial | Casa de veraneio | Ilha de Santo Aleixo |

**PER167 - SIRINHAÉM**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                          | LOCALIZAÇÃO                           |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1      | Hotel                             | Pousada Cataventos            | Rua Projetada, S/N, Praia de Guaiamum |
| N/I    | Residencial                       | Residências/casas de veraneio | Sirinhaém                             |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Aquacultura                   | Sirinhaém                             |

**PER168 - SIRINHAÉM**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO                |
|--------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Aquacultura     | Sirinhaém                  |
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Rio dos Passos/Rio Lemenho |

**PER169 - SIRINHAÉM**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                          | LOCALIZAÇÃO       |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Aquacultura                   | Sirinhaém         |
| N/I    | Residencial                       | Residências/casas de veraneio | Praia do Guaiamum |

**PER170 - SIRINHAÉM**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                  | LOCALIZAÇÃO                |
|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal       | Rio dos Passos/Rio Formoso |
| N/I    | Transporte                        | Pier                  | Pier de Guadalupe          |
| N/I    | Transporte                        | Heliporto             | Pier de Guadalupe          |
| 1      | Hotel                             | Pousada Pier da Pedra | Praia da Pedra             |

**PER171 - SIRINHAÉM**

| NÚMERO | TIPO      | NOME                 | LOCALIZAÇÃO                        |
|--------|-----------|----------------------|------------------------------------|
| 1      | Comercial | Bar de Guadalupe     | Praia de Guadalupe                 |
| 2      | Hotel     | Pousada A Ver O Mar  | Beira Mar, S/N, Praia de Guadalupe |
| 3      | Comercial | Bar Jardim da Gamela | Av. Beira Mar                      |
| 3      | Comercial | Bar de Gamela        | Beira Mar, Praia de Gamela         |
| 3      | Comercial | Bar do Luzanira      | Praia de Guadalupe                 |
| 3      | Comercial | Bar do Bil           | Praia de Guadalupe                 |
| 3      | Comercial | Bar do Pontal        | Praia de Guadalupe                 |
| 3      | Comercial | Bar do Dema          | Praia de Guadalupe                 |
| 3      | Comercial | Bar do Tereu         | Praia de Guadalupe                 |
| 3      | Comercial | Bar Pilabar          | Praia de Guadalupe                 |

**PER172 - TAMANDARÉ**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME   | LOCALIZAÇÃO               |
|--------|-----------------------------------|--|---------------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal  | Rio Formoso/Rio Ariquindá |
| 1      | Comercial                         | Bar e Restaurante da Prainha                                   | Sítio da Prainha          |
| 2      | Cultural/religioso                | Capela de São Benedito Séc. XVIII                              | Rio Formoso               |
| 3      | Cultural/religioso                | Cruzeiro da Batalha do Reduto (Holandeses X Portugueses, 1633) | Rio Formoso               |

**PER172 - TAMANDARÉ (continuação)**

| NÚMERO | TIPO        | NOME                          | LOCALIZAÇÃO         |
|--------|-------------|-------------------------------|---------------------|
| 4      | Comercial   | Ariquimbar                    | Praia dos Carneiros |
| 4      | Comercial   | Restaurante Cioba             | Praia dos Carneiros |
| 5      | Hotel       | Jobar Bangalôs                | Praia dos Carneiros |
| 5      | Hotel       | Hotel Fazenda Amaraji         | Praia dos Carneiros |
| N/I    | Residencial | Residências/casas de veraneio | Rio Ariquindá       |
| N/I    | Transporte  | Pier                          | Rio Ariquindá       |

**PER173 - TAMANDARÉ**

| NÚMERO | TIPO      | NOME                                | LOCALIZAÇÃO         |
|--------|-----------|-------------------------------------|---------------------|
| 1      | Comercial | Restaurante e Bar Bora Bora         | Praia dos Carneiros |
| 1      | Comercial | Beijupirá Restaurante               | Praia dos Carneiros |
| 2      | Hotel     | Pontal dos Carneiros Beach Bangalôs | Praia dos Carneiros |

**PER174 - TAMANDARÉ**

| NÚMERO | TIPO        | NOME                          | LOCALIZAÇÃO              |
|--------|-------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1      | Comercial   | Bar Divisa dos Carneiros      | Rua Mário Gomes de Matos |
| 2      | Hotel       | Apart Hotel Marinas           | Praia de Campas          |
| N/I    | Residencial | Residências/casas de veraneio | Praia de Campas          |

**PER175 - TAMANDARÉ**

| NÚMERO | TIPO               | NOME                          | LOCALIZAÇÃO                    |
|--------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| N/I    | Residencial        | Residências/casas de veraneio | Praia de Campas                |
| 1      | Transporte         | Marina Alto Mar               | Av. Beira Mar, Campas          |
| 1      | Transporte         | Marina de Campas I            | Av. Beira Mar, Praia de Campas |
| 2      | Cultural/religioso | Paróquia São Pedro            | Praia de Campas                |

**PER176 - TAMANDARÉ**

| NÚMERO | TIPO        | NOME                                 | LOCALIZAÇÃO          |
|--------|-------------|--------------------------------------|----------------------|
| 1      | Comercial   | Bar e Restaurante Tapera do Sabor    | Av. São José, Centro |
| 1      | Comercial   | Bar e Restaurante Buchada do Jailson | Av. São José, Centro |
| 1      | Comercial   | Quiosque Submarino Amarelo           | Av. São José, Centro |
| 1      | Comercial   | Bar e Restaurante Esquinão           | Av. São José, Centro |
| 2      | Hotel       | Pousada Sol do Verão                 | Tamandaré            |
| 2      | Hotel       | Pousada Cantinho do Tangará          | Tamandaré            |
| 2      | Hotel       | Pousada Beira Mar                    | Tamandaré            |
| 2      | Hotel       | Pousada Baía dos Corais              | Tamandaré            |
| 3      | Transporte  | Marina Pontal de Maceió              | Tamandaré            |
| N/I    | Transporte  | Pier                                 | Baía de Tamandaré    |
| N/I    | Residencial | Residências/casas de veraneio        | Baía de Tamandaré    |

**PER177 - TAMANDARÉ**

| NÚMERO | TIPO                              | NOME            | LOCALIZAÇÃO                          |
|--------|-----------------------------------|-----------------|--------------------------------------|
| N/I    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal | Complexo estuarino Ilhetas-Mamucabas |

#### PER178 - BARREIROS

| NÚMERO | TIPO        | NOME                          | LOCALIZAÇÃO           |
|--------|-------------|-------------------------------|-----------------------|
| N/1    | Residencial | Residências/casas de veraneio | Praia de Mamocabinhas |

#### PER179 - SÃO JOSÉ DA COROA GRANDE

| NÚMERO | TIPO                              | NOME                        | LOCALIZAÇÃO              |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| N/1    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal             | Rio Una                  |
| N/1    | Residencial                       | Residências                 | Várzea do Una            |
| 1      | Hotel                             | Pousada e Bar A Indomada    | Beira Rio, Várzea do Una |
| 2      | Comercial                         | Quiosque Sabor do Crustáceo | Beira Rio, Várzea do Una |
| N/1    | Transporte                        | Pier                        | Beira Rio, Várzea do Una |
| 3      | Cultural                          | Museu do Una                | Beira Rio, Várzea do Una |
| 4      | Estaleiro                         | Estaleiro                   | Beira Rio, Várzea do Una |

#### PER180 - SÃO JOSÉ DA COROA GRANDE

| NÚMERO | TIPO                              | NOME               | LOCALIZAÇÃO              |
|--------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------|
| N/1    | Uso/extração de recursos naturais | Pesca artesanal    | Rio Una                  |
| N/1    | Residencial                       | Residências        | São José da Coroa Grande |
| 1      | Transporte                        | Marina Mangue Seco | São José da Coroa Grande |
| 2      | Comercial                         | Bar do Francês     | São José da Coroa Grande |

#### PER181 - SÃO JOSÉ DA COROA GRANDE

| NÚMERO | TIPO        | NOME                            | LOCALIZAÇÃO              |
|--------|-------------|---------------------------------|--------------------------|
| N/1    | Residencial | Residências/casas de veraneio   | São José da Coroa Grande |
| 1      | Comercial   | Bar da Agulhinha                | São José da Coroa Grande |
| 1      | Comercial   | Bar Canto do Mar                | São José da Coroa Grande |
| 1      | Comercial   | Bar do Doutor Zé                | São José da Coroa Grande |
| 1      | Comercial   | Bar Mar Azul                    | São José da Coroa Grande |
| 1      | Comercial   | Bar do Sol Nascente             | São José da Coroa Grande |
| 1      | Comercial   | Bar do Zoom                     | São José da Coroa Grande |
| 1      | Comercial   | Bar do Pescador                 | São José da Coroa Grande |
| 1      | Comercial   | Bares Quiosques                 | São José da Coroa Grande |
| 1      | Comercial   | Bar o Castelinho                | São José da Coroa Grande |
| 2      | Hotel       | Pousada São José                | São José da Coroa Grande |
| 2      | Hotel       | Pousada e Restaurante O Veleiro | São José da Coroa Grande |
| 2      | Hotel       | Atlântico Pousada e Restaurante | São José da Coroa Grande |
| 3      | Transporte  | Marina São José                 | São José da Coroa Grande |
| 4      | Comercial   | Bar do Grauçá                   | São José da Coroa Grande |
| 4      | Comercial   | Restaurante Caramari            | São José da Coroa Grande |

# Considerações Finais

Ao término do mapeamento da sensibilidade ambiental ao óleo para o litoral de Pernambuco, é possível observar a diversidade dos ambientes costeiros e estuarinos e, diante desta complexidade, a sensibilidade dos mesmos, a qual se mostra elevada em grande parte da área. Atenção especial deve ser dada aos manguezais, encontrados não apenas em associação aos estuários mais, em menos frequência, frontalmente às praias. Na costa, planícies de marés, encontradas especialmente junto ao litoral norte, também merecem atenção especial.

As características de ocupação do litoral se mostram contrastantes, existindo desde áreas prístinas, desprovidas de qualquer tipo de acesso para

veículos motorizados, até áreas cuja ocupação densa e irregular impossibilita o acesso às praias. Por este motivo, deve-se designar atenção redobrada aos aspectos operacionais, de acesso e em especial, de trafegabilidade ao longo de todo o litoral.

No que se refere aos habitats submersos, o litoral apresenta, novamente, a diversidade de ecossistemas típica de ambientes costeiros tropicais, o que requer versatilidade em eventuais ações de resposta a derramamentos de óleo. Ressalta-se que tais eventos tendem a ser mais comuns diante da intensificação do tráfego marítimo imposta pelo desenvolvimento da indústria do petróleo, bem como das atividades logísticas no litoral pernambucano.



Pontal de Itamaracá | Litoral Norte

# Referências

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO – ABCCAM. Disponível em <[www.abccam.com.br](http://www.abccam.com.br)>
- AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - CPRH. Diagnóstico Socioambiental do Litoral Norte de Pernambuco. Recife, 2003a. 214p.
- AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - CPRH. Diagnóstico Socioambiental do Litoral Sul de Pernambuco. Recife, 2003b. 87p.
- AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - CPRH. 2009. Disponível em: [www.cprh.pe.gov.br](http://www.cprh.pe.gov.br)
- ALBUQUERQUE, C.; MARCOVALDI, G. M. Ocorrência e Distribuição do Peixe-boi Marinho no Litoral Brasileiro (Sirenia, Trichechidae, Trichechus manatus, Linnaeus 1758). Simpósio Internacional sobre a Utilização de Ecossistemas Costeiros: Planejamento, Poluição e Produtividade. Rio Grande. Resumos, 1982 p. 27.
- ARAÚJO, M.C.B.; SOUZA, S.T.; CHAGAS, C.; BARBOSA, S. C.T.; COSTA, M. Análise da ocupação urbana das praias de Pernambuco, Brasil. Gerenciamento Costeiro Integrado, 2007. 7: 97-104 p.
- ARAÚJO, M.C.B. Praia da Boa Viagem, Recife PE: Análise sócio-ambiental e propostas de ordenamento. Tese de Doutorado. Recife: Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, 2008. 269 p.
- ARAÚJO, T.C.M.; SEOANE, J.C.S.; COUTINHO, P.N. Geomorfologia da Plataforma Continental de Pernambuco. In: Eskinazi-Leça, E.; Neumann-Leitão, S.; Costa, M. F. Oceanografia, um cenário tropical. Recife: Bagaço, 2004. 353-373.
- AZEVEDO JÚNIOR, S.M. Migração de Aves no Litoral de Pernambuco, Brasil. Tese de Doutorado. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1999.
- AZEVEDO JÚNIOR, S.M.; LARRAZÁBAL, M.E. 2001. Migração de Aves em Pernambuco. Recife: SECTMA, Governo do Estado de Pernambuco. 2001.
- BRASIL. CONAMA. Resolução nº 269, de 14 de setembro de 2000. Dispõe sobre procedimentos e critérios para utilização de produtos químicos dispersantes no combate aos derramamentos de óleo no mar. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 12 de janeiro de 2001.
- BROEDEL, H.A. Análise experimental dos efeitos do petróleo sobre os macroinvertebrados bentônicos de uma marisma no estuário da Lagoa dos Patos – RS. Monografia de graduação. Rio Grande: Universidade Federal de Rio Grande – FURG, 2004. 53 p.
- CANTAGALLO, C.; MILANELLI, J.C.C.; DIAS-BRITO, D. Limpeza de ambientes costeiros brasileiros contaminados por petróleo: uma revisão. Pan-American Journal of Aquatic Sciences, 2007. 2 (1): 1-12.
- CAVALCANTI, L.B.; KEMPF, M. Estudo da plataforma continental na área do Recife (Brasil) – II Metodologia e Hidrologia. Trabalhos Oceanográficos, 1970. 9(11): 149-158.
- CENTRO DE PESQUISA E GESTÃO DE RECURSOS PESQUEIROS DO LITORAL NORDESTE - CEPENE. Estatística pesqueira. 2008. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/cepene>>
- CHAVES, N.S.; MANSO, V.A.V. Beachrocks (Recifes de Arenito). In: Eskinazi-Leça, E.; Neumann-Leitão, S.; Costa, M. F. Oceanografia, um cenário tropical. Recife: Bagaço, 2004. 353-373.
- COELHO, A.G.M. On a South Polar Skua, *Cataracta skua maccormicki*, recaptured in Pernambuco, Brazil. *Notulae Biologicae*, 1977. 2:1.
- DALY, M.; BRUGLER, M.R.; CARTWRIGHT, P.; COLLINS, A.G.; DAWSON, M.N.; FAUTIN, D.G.; FRANCE, S.C.; MCFADDEN, C.S.; OPRESKO, D.; RODRIGUEZ, E.; ROMANO, S.L.; STAKE, J.L. The phylum Cnidaria: A review of phylogenetic patterns and diversity 300 years after Linnaeus. *Zootaxa*, 2007. 1668: 127-182.
- DOMINGUEZ, J.M.L.; BITTENCOURT, A.C.S.; LEÃO, Z.M.A.N.; AZEVEDO, A.E.G. Geologia do Quaternário Costeiro do Estado de Pernambuco. *Revista Brasileira de Geociências*, 1990. 20(1-4): 208-215.
- DOW, W., ECKERT, M.K.L. & PALMER, K.P. A Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network e The Nature Conservancy. *WIDECAST Relatório Técnico nº 6*. p. 1-267. 2007. Disponível em <<http://www.widecast.org>>
- EMPRESA PERNAMBUCANA DE TURISMO - EMPETUR. Inventário do potencial Turístico de Pernambuco. Recife: Empetur, 1998 (atualizado em 2002). CD-ROM.
- ESKINAZI-LEÇA, E.; KOENIG, M.L.; CUNHA, M.G.G.S. Estrutura e dinâmica da comunidade fitoplanctônica. In: Eskinazi-Leça, E.; Neumann-Leitão, S.; Costa, M. F. Oceanografia um cenário tropical. Recife: Bagaço, 2004. 353-373 p.
- FERREIRA, B.P., MAIDA, M.; SOUZA, A.E.T. Levantamento inicial das comunidades de peixes recifais da região de Tamandaré – PE. *Bol. Técn. Cient.*, 1995. 3(1): .211-230.
- FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS - FINEP/UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE. Monitoramento Ambiental Integrado – MAI-PE. Relatório Final – Vols. 1,2 e 3. Recife, 2009. 485 pp.
- GOMES, M.G.T.; SANTOS, M.R.D.; HENRY, M. Tartarugas marinhas de ocorrência no Brasil: hábitos e aspectos da biologia da reprodução. *Rev Bras Reprod Anim*, 2006. 30(1/2): 19-27p. Disponível em <<http://www.cbpa.org.br>>.
- GUNDLACH, E.R.; HAYES, M.O. Vulnerability of coastal environments to oil spill impacts. *Mar. Tech. Soc. Jour.*, 1978. 12: 18-27.
- GUSMÃO, L.M.O. Comunidades zooplanctônicas nas províncias nerítica e oceânica do estado de Pernambuco-Brasil (Latitude 7°32,98' a 8°41,51'S - Longitude 34°04,47' a 35°01,51'W). Tese de Doutorado. Recife: Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife. 2000.108p.
- HOEFEL, F. Morfodinâmica de praias arenosas: uma revisão bibliográfica. Itajaí: Ed. Univali, 1998. 92p.
- HOLGUIN-MEDINA, V.E. Comportamento do peixe-boi (*Trichechus manatus manatus*) nos oceanários de Itamaracá: manejo e condições abióticas. Dissertação de Mestrado. Recife: Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife. 2008. 98p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>.
- INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION - IPIECA. Sensitivity Mapping for Oil Spill Response. IPIECA Report Series - Vol 1. London. 1996. Disponível em: <<http://www.ipieca.org>>.
- INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION - IPIECA. Biological impacts of oil pollution: coral reefs. v. 3. 16 p. 2009. Disponível em: <<http://www.ipieca.org>>.
- IUCN - International Union for Conservation of Nature. Global strategy for the conservation of marine turtles. Gland, Switzerland: IUCN/SSC, 1995.
- IUCN - International Union for Conservation of Nature. Red List of Threatened Species. Version 2009.1. 2009. Disponível em: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org).
- LIMA, D.C.C. Delimitação da linha de costa atual e zoneamento da faixa litorânea como contribuição à gestão costeira do município de Tamandaré, Pernambuco, Brasil. Monografia de Especialização. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, 2001. 54 p.



- LIMA, R.P.; PALUDO, D.; SOAVINSKI, R.J.; SILVA, K.G.; OLIVEIRA, M.A. Levantamento da distribuição, ocorrência e status de conservação do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus*, Linnaeus, 1758) no litoral Nordeste do Brasil. Peixe-boi coletânea de trabalhos de conservação e pesquisa de sirênios no Brasil, 1992. 1(1): 47-72.
- LONGUHRST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo, EDUSP, 2007. 419p.
- LOPES, C.F.; MILANELLI, J.C.C.; POFFO, I.R.F. Ambientes costeiros contaminados por óleo : procedimentos de limpeza. Manual de orientação - São Paulo : Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2007. 120 p.
- LUNA, F.O. Distribuição, status de conservação e aspectos tradicionais do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus*) no litoral norte do Brasil. Dissertação de Mestrado. Recife: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, 2001. 122 p.
- MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M. & PAGLIA, A.P. (eds). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. 1.ed. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas. 2008, 1420 p.
- MAGALHAES, K.M.; ALVES, M.S. Fanerógamas marinhas do litoral do estado de Pernambuco. In: TABARELLI, M.; SILVA, J. M.C. (orgs.) Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco. Recife: Massangana, 2002. v. 2 172-181 p.
- MAIDA, M.; FERREIRA, B.P. Os recifes de coral brasileiros. In: Eskinazi-Leça, E.; Neumann-Leitão, S.; Costa, M. F. Oceanografia, um cenário tropical. Recife: Bagaço, 2004. 617-639 p.
- MARCOVALDI, G.M.F.G.; MARCOVALDI, M.A.; SANTOS, A.S.; MOREIRA, E.H.S.; BELLINI, C.; SILVA, A.C.C.D. Tartarugas Marinhas. Projeto TAMAR – IBAMA. 1999. 42 p.
- MARRONI, E.V.; ASMUS, M.L. Gerenciamento Costeiro: Uma proposta para o fortalecimento comunitário na gestão ambiental. 1. ed. Pelotas: União Sul-Americana de Estudos da Biodiversidade, 2005. v. 1. 152 p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA/SECRETARIA DE QUALIDADE NOS ASSENTAMENTOS HUMANOS - SQA. Especificações e normas técnicas para elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derramamentos de óleo: cartas SAO. Brasília, 2002. 107 p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade das zonas costeiras. Brasília: MMA/SBF, 2002. 72 p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA/SECRETARIA DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E QUALIDADE AMBIENTAL – SMCQA. Atlas de sensibilidade ambiental ao óleo na bacia marítima de Santos. 2007. 123 p.
- NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION, NATIONAL OCEAN SERVICE/OFFICE OF RESPONSE AND RESTORATION - NOAA. Oil Spills in Coral Reefs: Planning & Response Considerations. 2002. 73 p. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.
- NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION, NATIONAL OCEAN SERVICE/OFFICE OF RESPONSE AND RESTORATION - NOAA. Oil Spills in Mangroves: Planning & Response Considerations. 2002b. 68 p. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>.
- NEUMANN-LEITÃO, S.; L.M.O. GUSMÃO; T.A. SILVA; D.A. NASCIMENTO-VIEIRA; SILVA, A.P. Mesozooplankton biomass and diversity in coastal and oceanic waters off North-Eastern Brazil. Arch. Fish. Mar. Res. 1999. 47(2/3): 153-165.
- NEVES, B.M. A comunidade associada ao octocoral *Carijoa riisei* (Duchassaing & Michelotti, 1860) (Cnidaria, Anthozoa) do litoral de Pernambuco, Brasil. Monografia Graduação. Recife: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. 2007.
- NEVES B.M.; LIMA E.J.B.; PEREZ C.D. Brittle stars associated (Echinodermata: Ophiuroidea) with the octocoral *Carijoa riisei* (Cnidaria: Anthozoa) from the littoral of Pernambuco, Brazil. J. Mar. Biol., 2007. 85: 307-312.
- OLIVEIRA, M.B. Caracterização integrada da linha de costa do estado de Sergipe – Brasil. Dissertação de Mestrado. Salvador: Universidade Federal da Bahia – UFBA, 2000. 102 p.
- OLIVEIRA, E.M.A.; LANGGUTH, A.; SILVA, K.G.; SOAVINSKI, R.J.; LIMA, R.P. Mortalidade do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*) na costa nordeste do Brasil. In: Resúmenes, Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos da América del Sur, 4. Valdivia, Chile, 1990. 191-196.
- PARENTE, C.L.; LONTRA, J.D. ARAÚJO, M.E. Occurrence of sea turtles during seismic surveys in northeastern Brazil. Biota Neotrop., 2006. 6(1) 13 p. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v6n1/pt/abstract?article+bn00306012006>>.
- PEREIRA, S.M.B. et al. Algas Marinhas Bentônicas do Estado de Pernambuco. In: TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (Orgs.). Diagnóstico da Biodiversidade de Pernambuco. Recife: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, v.1. 2002. 97-124.
- PORTO DE SUAPE – COMPLEXO INDUSTRIAL PORTUÁRIO. Disponível em: <[www.suape.pe.gov.br](http://www.suape.pe.gov.br)>
- PORTZ, L.C. Avaliação da contaminação por hidrocarbonetos em amostras ambientais do estuário da Lagoa dos Patos, RS, Brasil. Monografia de Graduação, FURG, 2005. 95 p.
- REIS, T.N.V. Estimativa de abundância da Angiosperma marinha *Halodule wrightii* Ascherson, em prados do estado de Pernambuco. Dissertação de Mestrado. Recife: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, 2007. 75p.
- REITZEL A.M.; BURTON, P.; KRONE, C.; FINNERTY, J.R. Comparison of developmental trajectories in the starlet sea anemone *Nematostella vectensis* (Stephenson): embryogenesis, regeneration, and two forms of asexual fission. Invertebrate Biology, 2007. 126:99-112.
- RUNCIE, J.; MACINNIS, C.; RALPH P. The toxic effects of petrochemicals on seagrasses. Relatório Técnico apresentado a Australian Maritime Safety Authority. 19 p. Disponível em: <<http://www.amsa.gov.au>>.
- RUPPERT, E.; BARNES, R.F. Zoologia dos Invertebrados. 6 ed. São Paulo: Roca, 1996. 1029 p.
- SÁ, M.E.M. Análise comparativa entre os portos do Recife e de Suape. Dissertação de Mestrado. Recife: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, 2008. 110p.
- SERAFIM, C.F.S. (Coord.); CHAVES, P.T. (Org.). Ministério da Educação e Secretaria de Educação Básica. Geografia: Ensino Fundamental e Médio. O Mar no espaço geográfico Brasileiro. Brasília: Ministério da Educação e Secretaria de Educação Básica, 2006. 304 p.
- SICK, H. Ornitologia Brasileira, Edição revista e ampliada por: José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira. 1997
- STARCK, W.A. & DAVIS, W.P. Night habits of fishes of Alligator Reef, Florida. Ichthyologica, 1966. 38: 313-356
- TENÓRIO, D.O.; LUZ, B.R.A.; MELO, W.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. (orgs.). Diagnóstico da Biodiversidade de Pernambuco. Recife: Massangana, 2002. 2 v.
- VASCONCELOS FILHO, A.L., OLIVEIRA, A.M.E. Ictiofauna. In: BARROS, H.M., ESKINAZI-LEÇA, E., MACEDO, S.J., LIMA, T. (eds). Gerenciamento Participativo de Estuários e Manguezais. Editora Universitária, Recife, 2000. 252p.
- ZICKEL, C.S.; VICENTE, A.; ALMEIDA Jr., E.B.; CANTARELLI, J.R.R.; SACRAMENTO, A.C. Flora e vegetação das restingas no nordeste brasileiro. In: Eskinazi-Leça, E.; Neumann-Leitão, S.; Costa, M. F. Oceanografia um cenário tropical. Recife: Bagaço, 2004. 555-570 p.

## EQUIPE TÉCNICA

### UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Anna Karla Trajano de Arruda  
Antonio Lucas Barbosa Gomes  
Caio César de Araújo Barbosa  
Carolina Vieira Feitosa  
Clélia Márcia Cavalcanti da Rocha  
Cristiana Sette Santos Clímaco  
Daniele Laura Bridi Mallmann  
Danielle Lopes de Moura  
Diego da Silva Valdevino  
Fernando Antonio do Nascimento Feitosa  
José Roberto Botelho de Souza  
Lucilene Antunes Correia Marques de Sá  
Luis Ernesto Arruda Bezerra  
Maria Danise de Oliveira Alves  
Maria Elisabeth de Araújo  
Miguel Sebastião Maia Chaves Arrais  
Mirella Borba Santos Ferreira Costa  
Moacyr Cunha de Araújo Filho  
Patrícia Mesquita Pontes  
Rafaella Brasil Bastos  
Sidney Vieira da Silva  
Tereza Cristina Medeiros de Araújo  
Thatiana Lima Vasconcelos  
Tiago de Souza Figueiredo  
Valdir do Amaral Vaz Manso

### PETROBRAS

Kátia Chagas Nunes

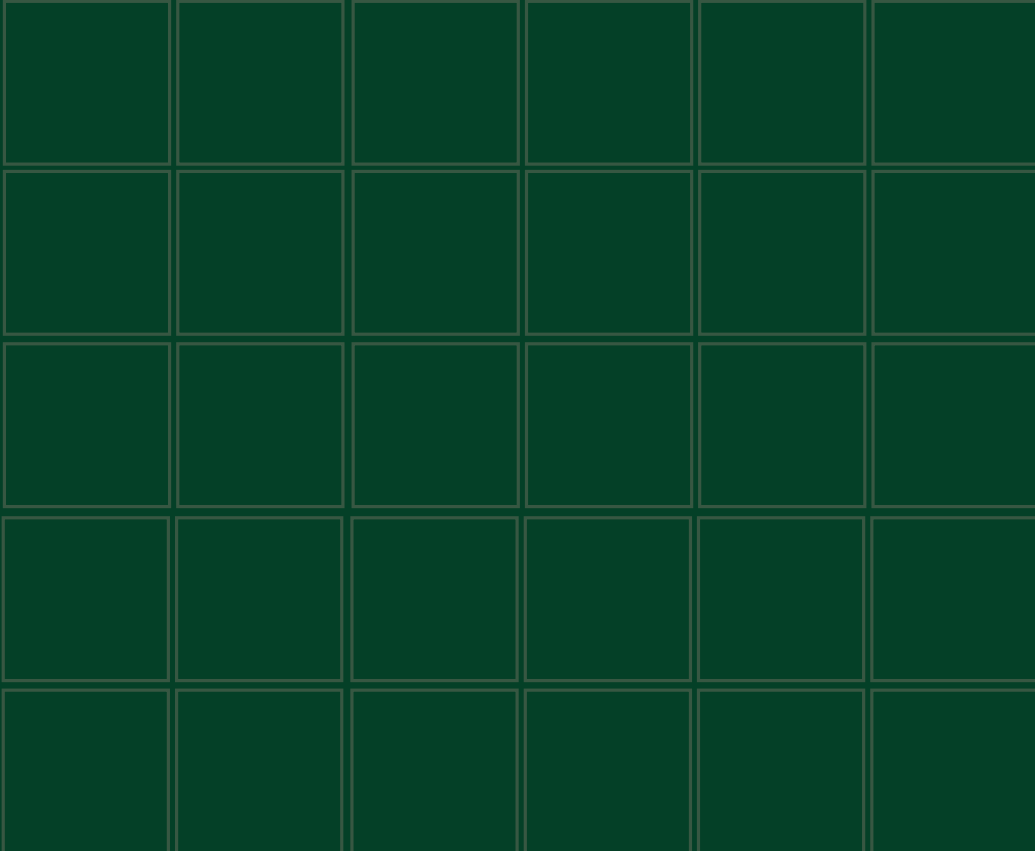
### Realização



**PETROBRAS**







ISBN 978-85-8031-009-2

