CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL

BRASIL

SUBSÍDIOS PARA A DELIMITAÇÃO DAS ZONAS DE AMORTECIMENTO DO PARQUE NACIONAL MARINHO DOS ABROLHOS E RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DO CORUMBAU POR MEIO DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS POTENCIAIS DE DERRAMAMENTOS DE ÓLEO

*Sumário**

Salvador, BA

Agosto de 2005

* Este sumário é referente ao documento: Marchioro, Gabriel B., Mauro Cirano, Ilson da Silveira, Rodrigo de O. Campos (2005). Subsídios para a delimitação das zonas de amortecimento do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos e da Reserva Extrativista Marinha do Corumbau por meio da avaliação de impactos potenciais de derramamentos de óleo. Relatório Técnico/Conservação Internacional. Salvador, BA.

Relevância Biológica da Região dos Abrolhos. Os recifes coralíneos brasileiros são reconhecidos como áreas prioritárias para conservação da biodiversidade marinha no Oceano Atlântico. A Região dos Abrolhos, uma área rasa com cerca de 4.600.000 hectares - que se estende da foz do Rio Doce à foz do Rio Jequitinhonha ao largo da costa sul da Bahia e norte do Espírito Santo, abriga a maior biodiversidade marinha do Atlântico Sul. Essa região única compreende um mosaico de ambientes marinhos formados por recifes de coral, bancos de algas e de gramíneas marinhas, manguezais e praias, margeados por restingas e remanescentes de Mata Atlântica. Diversas espécies endêmicas ocorrem em Abrolhos, incluindo corais, crustáceos e moluscos, bem como tartarugas, aves marinhas e cetáceos ameaçados de extinção. Abrolhos também representa a principal área de reprodução de baleias-jubarte no Atlântico Sul Ocidental. Esta área foi declarada pelo Ministério do Meio Ambiente, em 2002, de *Extrema Importância Biológica,* com base no "Workshop para Definição de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade Costeira e Marinha do Brasil". Devido à suas características biológicas a área apresenta também os mais altos níveis de sensibilidade ambiental para atividades de óleo e gás em toda a costa, segundo os "Guias de Licenciamento" produzidos pelo IBAMA.

Relevância Sócio-econômica. As comunidades costeiras da Região dos Abrolhos têm como principais atividades econômicas a pesca artesanal e o turismo ligado à natureza. Abrolhos representa a região mais piscosa da Bahia, com capturas mensais por pescador chegando a 640kg/mês, o que representa até três vezes mais do que as capturas em outras regiões do Nordeste. Além da importância da pesca, da qual depende a renda e subsistência de milhares de pessoas, o turismo merece especial destaque na economia regional e estadual, tendo recebido, no ano de 2000, mais de 1 milhão de turistas somente na Costa do Descobrimento. Para se ter uma idéia dessa importância, basta observar o substancial montante investido pelo PRODETUR na região, atingindo mais de US$ 100 milhões. Investimentos estaduais no setor, atingindo mais de US$ 2,2 bilhões, também têm desencadeado uma série de investimentos privados estimados em cerca de US$ 4,9 bilhões para o período entre 1991 e 2012. O turismo gera mais de 80.000 empregos diretos e indiretos na região, segundo o PRODETUR, e a receita turística da região, que corresponde a 27% da receita turística da Bahia, gerou US$ 231 milhões no ano de 2000.

As unidades de conservação marinhas da Região dos Abrolhos. O primeiro Parque Nacional Marinho (PARNAM) do Brasil foi criado em 1983, ao largo das ilhas que compõem o Arquipélago dos Abrolhos e protegendo uma amostra representativa dos recifes de coral da região. O PARNAM Abrolhos, com 88.250 hectares, abriga duas porções distintas: o Recife das Timbebas, no arco costeiro, e o Parcel dos Abrolhos, no arco externo de recifes. A unidade é visitada anualmente por cerca de 10 mil turistas, representando um ícone para a conservação marinha no Brasil. Mais recentemente, no ano 2000, foi criada, na costa dos municípios de Prado e Porto Seguro, a Reserva Extrativista Marinha do Corumbau, primeira unidade desta categoria protegendo recifes de coral. A forte mobilização das comunidades de pescadores destes municípios tornou o processo dinâmico e legítimo, tendo sido apoiado por ONGs como a Conservação Internacional (CI-Brasil) e a Associação Pradense de Proteção Ambiental, e pelo IBAMA. Nesta área, o conhecimento tradicional aliado ao científico, a forte atuação de ONGs e o apoio do Governo Federal, têm resultado em uma das maiores experiências de gestão participativa de recursos pesqueiros do Brasil. Estas unidades de conservação funcionam como âncoras para a proteção de toda a Região dos Abrolhos, conduzindo atividades de educação ambiental e fiscalização, além de fornecer estrutura para as atividades de proteção (e.g. pessoal, equipamentos, centro de visitantes).

A Exploração de Petróleo no Brasil e as discussões acerca do tema na Região dos Abrolhos. Desde as primeiras descobertas de petróleo no Brasil, no final da década de 1930, as operações de exploração e produção foram monopolizadas pelo Estado, através da PETROBRAS. A partir de 1968 foi iniciada a exploração em áreas marinhas brasileiras, a qual atualmente representa cerca de 84% da produção nacional, projetada para alcançar 1,85 x 10^6 barris/dia em 2005. Em 1998, a Agência Nacional do Petróleo (ANP) foi criada, abrindo a possibilidade de exploração por empresas privadas. Através de licitações internacionais, vários blocos exploratórios foram concedidos a estas empresas. Desde 2003, quando o governo brasileiro cogitou oferecer uma grande área do Banco dos Abrolhos para a exploração de óleo e gás natural, a sociedade civil organizada, universidades e órgãos governamentais têm discutido intensamente a compatibilização desta política de desenvolvimento com as demais em curso na região. O presente trabalho constitui mais uma contribuição neste sentido e dá continuidade àquele desenvolvido em 2003, pela CI-Brasil e parceiros na região[1].

Riscos e impactos inerentes aos eventos de derramamento de petróleo no mar. Os incidentes de derramamento inevitavelmente acompanham as atividades da indústria de hidrocarbonetos, em suas fases de perfuração e produção. Os impactos ambientais negativos decorrentes dos processos físico-químicos de degradação, transporte e deposição do óleo derramado dependem de diversos fatores, principalmente, da quantidade de óleo derramado e da sensibilidade ambiental dos ecossistemas e grupos de organismos afetados. Efeitos adicionais decorrem da combinação dos fatores meteorológicos e hidrológicos, dependendo, principalmente, da direção e intensidade dos ventos, ondas e correntes. Os recifes de corais e manguezais, especialmente aqueles de áreas rasas e abrigadas – como é o caso de Abrolhos, estão entre os ambientes mais sensíveis a impactos desta natureza.

Objetivos deste trabalho. O presente estudo visa avaliar impactos potenciais de derramamentos de óleo na Região dos Abrolhos para subsidiar a delimitação das porções marinhas das zonas de amortecimento do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos e da Reserva Extrativista Marinha do Corumbau. Estas zonas de amortecimento que, conforme a Lei 9.985/00, devem ser definidas "no ato de criação da unidade ou posteriormente", representam instrumentos fundamentais para a proteção em ambientes dinâmicos e sujeitos a mudanças rápidas de suas condições naturais. Sua proposição leva em consideração não apenas a redução dos riscos de impactos de derramamento de óleo (escopo deste trabalho), mas também a necessidade de regulamentar a gestão de recursos pesqueiros e de outras políticas públicas na região, que possam exercer influência direta ou indireta às unidades.

Metodologia empregada nas simulações de derramamento. O modelo usado para a dispersão de óleo foi o "General NOAA Oil Modeling Environment – GNOME", um modelo de domínio público fornecido pela National Oceanic and Atmospheric Administration/EUA, que simula o espalhamento de óleo devido ao efeito dos ventos, correntes e processos dispersivos a eles associados. Uma estimativa do campo de correntes oceânicas foi obtida por meio da utilização de uma climatologia sazonal baseada no modelo global de circulação denominado "Ocean Circulation and Climate Advanced Model – OCCAM", com resolução espacial de 1/4° x 1/4° e 36 níveis "z" de profundidade. Nas simulações

[1] Marchioro, G.B., M.A. Nunes, G.F. Dutra, R.L. Moura & P.G.P. Pereira. (no prelo). Avaliação de impactos da exploração e produção de hidrocarbonetos no Banco dos Abrolhos e Adjacências. Megadiversidade.

realizadas foram considerados os seguintes parâmetros: (i) derrame de óleo durante 12 h, (ii) volume total derramado de 1.500 m^3, (iii) óleo do tipo "*medium crude*". Em todos os casos foram consideradas situações de ventos e correntes que ocorrem com freqüência no verão e inverno da região. Os cenários de derrame tiveram como objetivo principal a avaliação da deriva das manchas em direção ao PARNAM Abrolhos e RESEX Corumbau, e em direção a alvos de significativa importância biológica e socioeconômica, localizados em um raio de 50 km tomado a partir dos limites destas UCs. Foram estipulados, inicialmente, 13 pontos de derrames hipotéticos, alguns destes localizados em áreas com concentrações comerciais ou sub-comerciais de óleo e campos petrolíferos em fase de desenvolvimento (mapas 1 e 2). Com base em subsídios aportados pelo Conselho Consultivo do PARNAM Abrolhos foram elaborados cenários adicionais, em pontos distintos e com condições climatológicas mais severas para avaliar os afastamentos máximos de pontos de derrame sem comprometimento das unidades de conservação em estudo (mapa 3). Cabe ressaltar que os parâmetros utilizados para as simulações correspondem a cenários notadamente mais suaves do que aqueles exigidos pela Resolução CONAMA 293/01 para modelagem nos licenciamentos ambientais das atividades de perfuração e produção de óleo e gás no mar, tendo como objetivo simular situações de provável ocorrência no caso derrames na região.

Elementos considerados para a proposição das zonas de amortecimento. Além dos cenários de derramamento de óleo resultantes das simulações, foram considerados para a proposição dos limites das zonas de amortecimento características biológicas (e.g. evidências de conectividade biológica, abrangência dos principais hábitats) e oceanográficas (e.g. geomorfologia e sistemas de correntes) da Região dos Abrolhos; a facilidade de reconhecimento dos limites marinhos e costeiros propostos, por pescadores e outros usuários da região, seguindo feições distinguíveis em campo, ou em cartas náuticas e mapas; e características sócio-econômicas, como a dinâmica da pesca e o turismo. Utilizando estas informações foram propostos dois níveis de restrição para as atividades de E&P de hidrocarbonetos no interior das zonas de amortecimento: 1) zonas de exclusão para estas atividades, representadas por áreas onde a ocorrência de derrames teria impactos diretos sobre as unidades de conservação ou hábitats intimamente relacionados com as mesmas (conforme demonstrado pelas simulações); 2) zonas de restrição para estas atividades, corresponde a áreas onde impactos decorrentes de derrames teriam efeitos indiretos nas UCs, por atingirem ecossistemas relacionados. Zoneamentos para a atividade pesqueira e o turismo deverão ser realizados posteriormente, à medida que mais informações sobre estas atividades estiverem disponíveis.

Proposta de Zona de Amortecimento para o PARNAM Abrolhos. A localização do PARNAM Abrolhos, aliada à distância do mesmo da costa e sua divisão em duas porções distintas, tornam a zona de influência sobre o Parque bastante ampla, o que foi refletido na proposta de sua zona de amortecimento (tabela 1 e mapa 4). Esta área abrange na totalidade o Banco dos Abrolhos e Banco de Royal Charlotte.

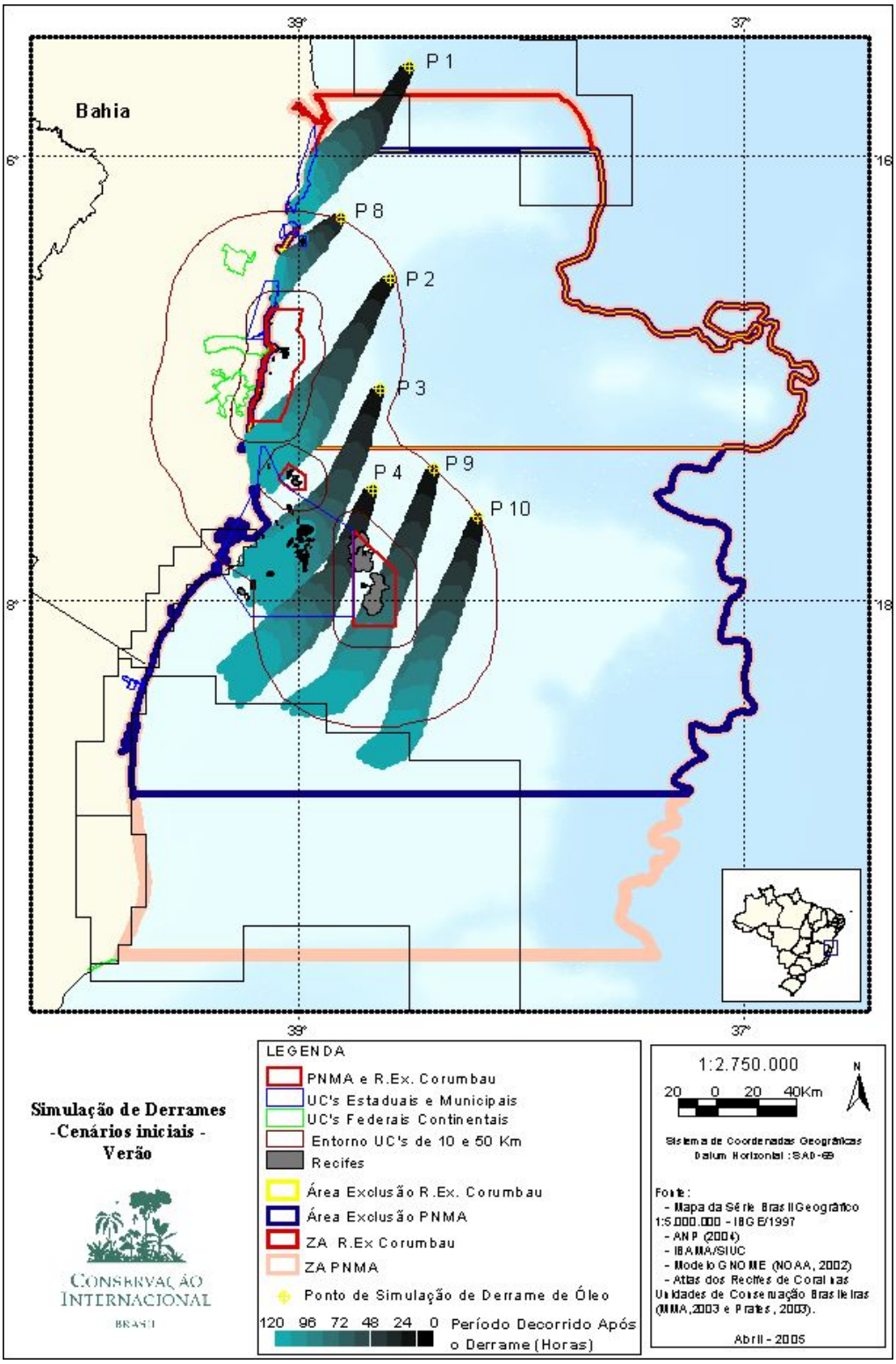
Tabela 1. Limites e zoneamento interno propostos para a zona de amortecimento do PARNAM Abrolhos.

Zona Interna	Limite Norte	Limite Sul	Limite Terrestre	Limite Marítimo	Restrições para E&P de hidrocarbonetos
Área de Restrição Norte	15º45`S	16ºS	Limite da orla marítima definida pelo Decreto 5.300/04	Isóbata de 3.500 metros	Atividade condicionada a estudos específicos e aval de comissão ad hoc
Área de Exclusão	16ºS	18º54`S			Exclusão total das atividades de E&P de hidrocarbonetos
Área de Restrição Sul	18º54`S	19º38`S (foz do Rio Doce)			Atividade condicionada a estudos específicos e aval de comissão ad hoc

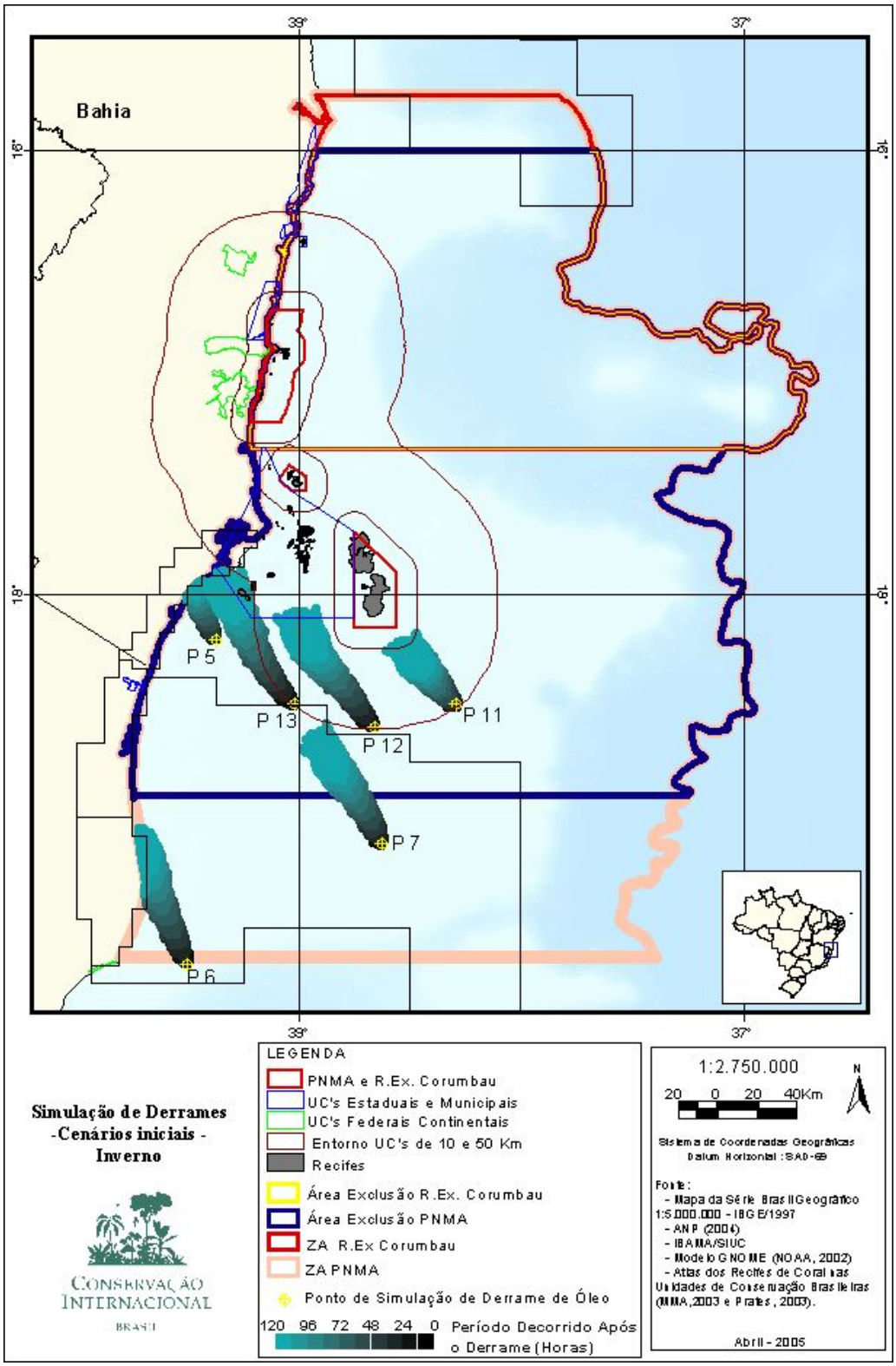
Proposta de Zona de Amortecimento para a RESEX Corumbau. A parte marinha proposta para a zona de amortecimento desta unidade (Tabela 2 e mapa 5) está totalmente inserida na zona de amortecimento proposta para o PARNAM Abrolhos. Esta sobreposição foi discutida pelos Conselhos de ambas UCs e entendida como uma forma de reforçar a proteção desta área, assim como uma possibilidade para reforçar a gestão em mosaico das duas unidades. Um esforço adicional deve ser empreendido no sentido de delimitar a porção terrestre da zona de amortecimento desta unidade, levando em consideração a influência exercida pelos rios que nela desembocam.

Tabela 2. Limites e zoneamento interno propostos para a zona de amortecimento da RESEX Corumbau.

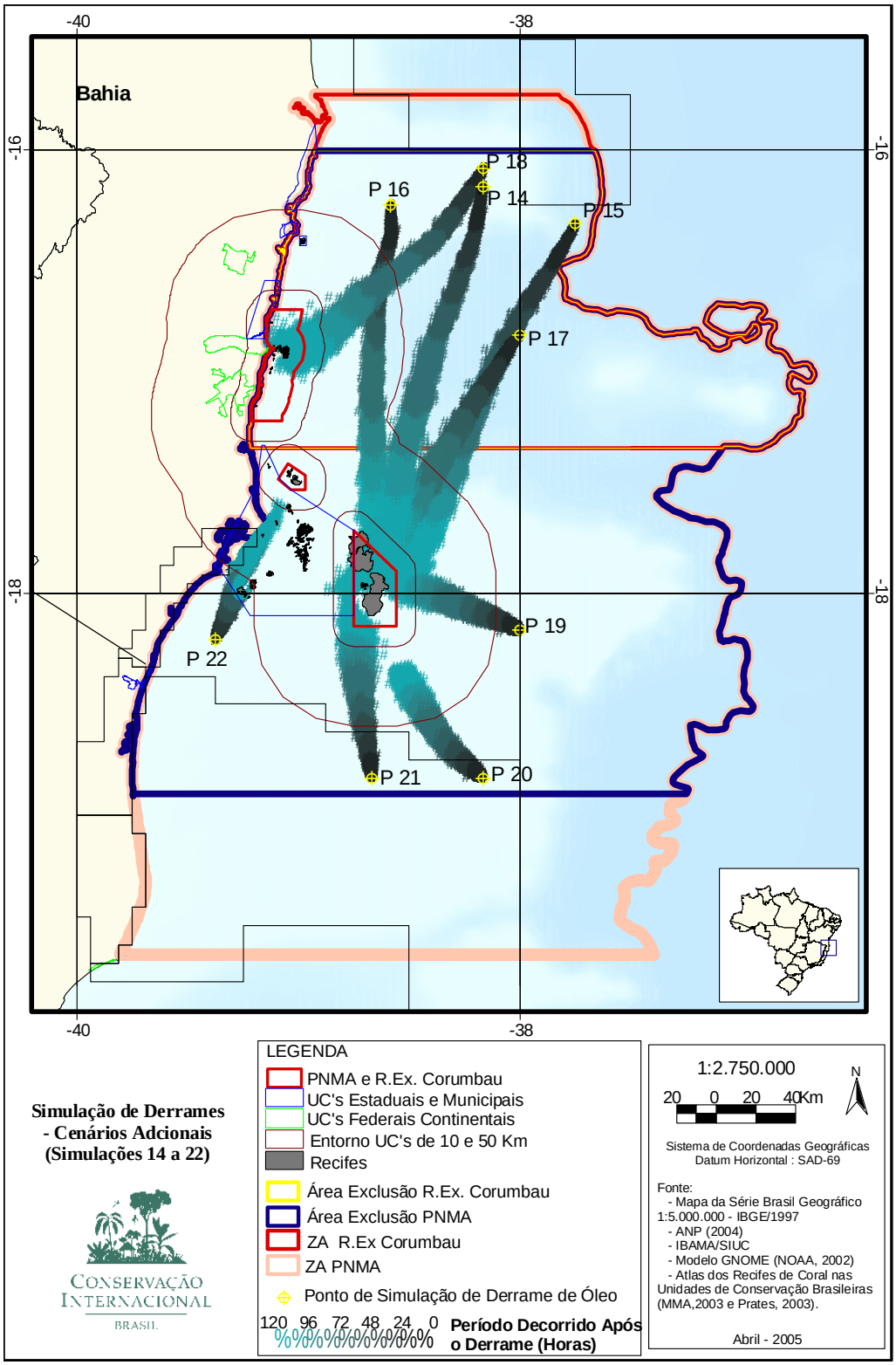
Zona Interna	Limite Norte	Limite Sul	Limite Terrestre	Limite Marítimo	Restrições para E&P de hidrocarbonetos
Área de Restrição Norte	15º45`S	16ºS	A ser definido conforme estudo adicional considerando as bacias hidrográficas que vertem para a unidade	Isóbata de 3.500 metros	Atividade condicionada a estudos específicos e aval de comissão ad hoc
Área de Exclusão RESEX	16ºS	17º21`S (foz do Rio Jucuruçu)			Exclusão total das atividades de E&P de hidrocarbonetos



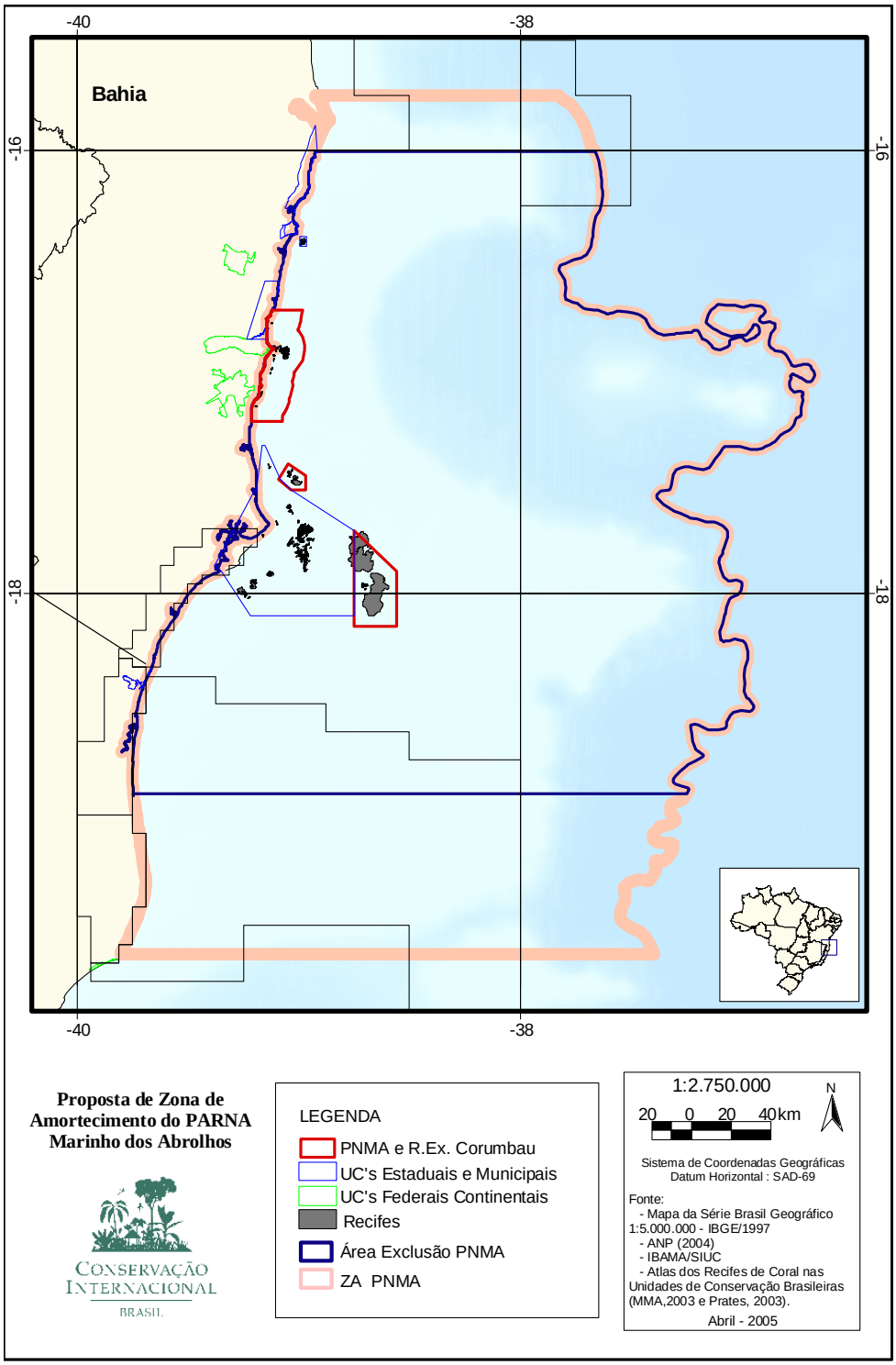
Mapa 1: Resultados das simulações de derrames de óleo considerando cenários comuns nas condições de verão.



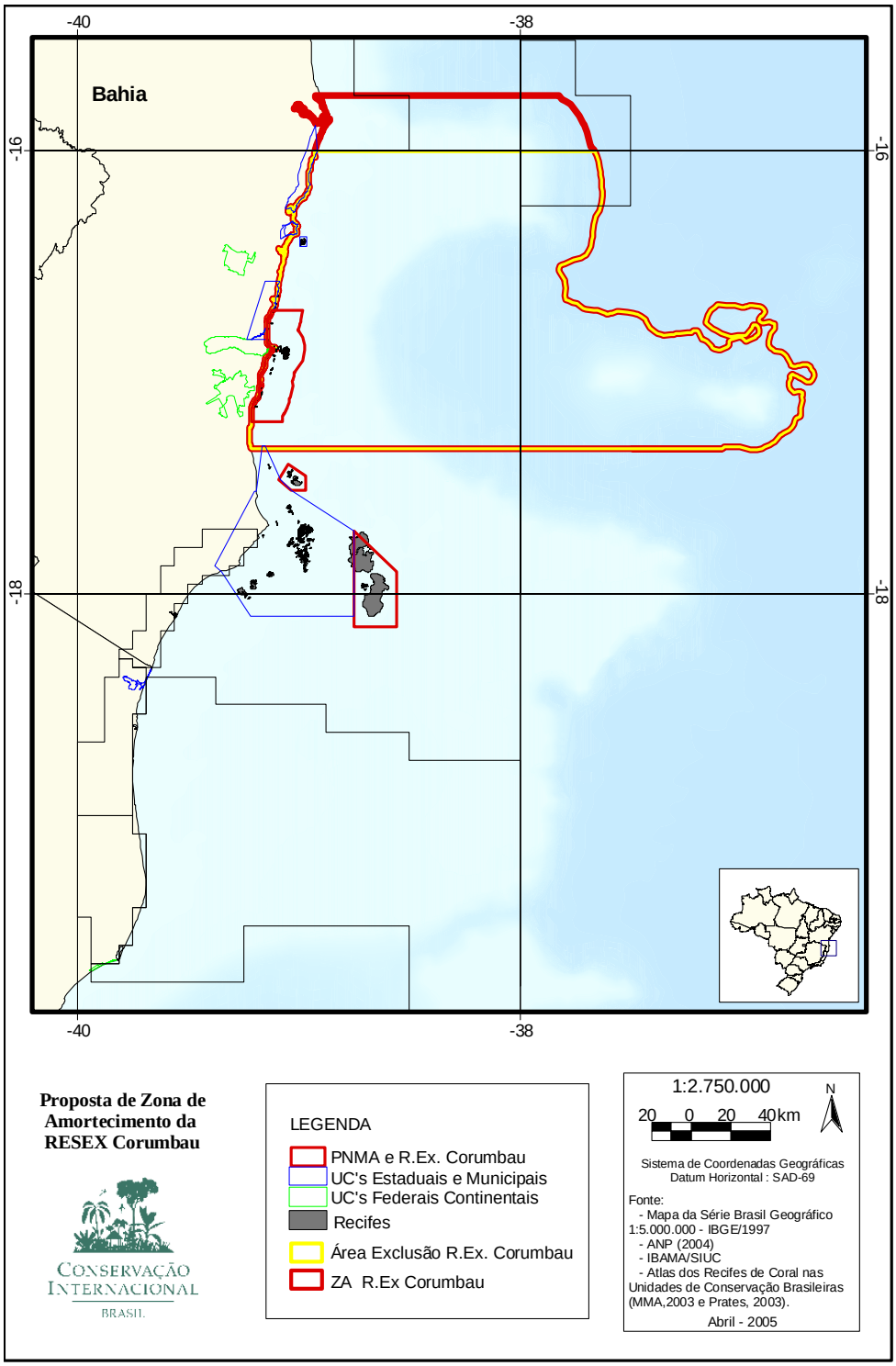
Mapa 2: Resultados das simulações de derrames de óleo considerando cenários comuns nas condições de inverno.



Mapa 3: Resultados das simulações de derrames de óleo considerando cenários críticos nas condições de verão e inverno.



Mapa 4: Proposta de Zona de Amortecimento, com a respectiva Área de Exclusão para atividades de exploração e produção de hidrocarbonetos, para o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos.



Mapa 5: Proposta para a porção marinha da Zona de Amortecimento, com a respectiva Área de Exclusão para atividades de exploração e produção de hidrocarbonetos, para a Reserva Extrativista Marinha do Corumbau.