

AMAZÔNIA EM ÁGUAS PROFUNDAS

.....
COMO O PETRÓLEO AMEAÇA
OS CORAIS DA AMAZÔNIA

GREENPEACE

AMAZÔNIA EM ÁGUAS PROFUNDAS

COMO O PETRÓLEO AMEAÇA
OS CORAIS DA AMAZÔNIA

EXPEDIENTE

GREENPEACE BRASIL

Campanha de Clima e Energia

COORDENAÇÃO

Ricardo Baitelo

EQUIPE TÉCNICA

Thiago Almeida

Helena Spiritus

TEXTO E EDIÇÃO

Rodrigo Gerhardt

Thaís Herrero

REVISÃO

Kátia Shimabukuro

ARTE E DIAGRAMAÇÃO

Karen Martinez - W5 Publicidade

FOTO CAPA: © Greenpeace

GREENPEACE

Imagens dos Corais da Amazônia.
Ao fundo, monte de ouriços-do-mar.
Nos detalhes, uma lagosta e uma arraia.

© Greenpeace

© Greenpeace

© Greenpeace

ÍNDICE

BACIA DA FOZ DO AMAZONAS: LAR DE UM BIOMA ÚNICO	4
UM DOS MAIORES MANGUEZAIS CONTÍNUOS DO MUNDO	5
UM TESOURO NATURAL RECÉM-REVELADO	6
A AMEAÇA DO PETRÓLEO	8
ESTUDOS AMBIENTAIS INADEQUADOS	10
O QUE NÃO É RESPONDIDO	12
OUTROS IMPACTOS	14
PERFURAÇÕES DE ALTO RISCO	16
OUTRAS FALHAS E RISCOS POUCO CONSIDERADOS	18
POR UM MUNDO MENOS DEPENDENTE DO PETRÓLEO	19

Vista aérea do Parque Nacional do Cabo Orange, que se estende por 200 km no litoral do Amapá.

© Victor Moriyama / Greenpeace

BACIA DA FOZ DO AMAZONAS: LAR DE UM BIOMA ÚNICO

O lugar onde o rio Amazonas se encontra com o Oceano Atlântico, ao norte do Brasil, abriga um bioma marinho tão diversificado quanto a própria floresta

O Amazonas é o maior rio do mundo quando se fala em volume de água que lança no mar. Ele despeja mais água doce que os outros sete maiores rios do mundo juntos¹: são 300 mil metros cúbicos de água chegando ao Oceano Atlântico a cada segundo.

A foz do Amazonas (área de transição entre o rio e o oceano) possui características únicas. Ali, ainda que totalmente inesperado, habitam a fauna típica dos recifes (como corais, esponjas, rodólitos) e peixes característicos de regiões coralíferas (pargos-vermelhos, chernes), apresentando espécies importantes para a pesca comercial (pargos e lagostas). Entre os cetáceos, encontram-se diversas espécies de golfinhos e baleias, incluindo baleias migratórias como a orca, a baleia-piloto-de-peitorais-curtas, a cachalote e a baleia-fin. A região também abriga outras espécies como a tartaruga-verde, tartaruga-cabeçuda e a tartaruga-de-pente. Próximo à costa estão animais como o peixe-boi-amazônico, peixe-boi-marinho, a ariranha e lontra-neotropical.

1. Boto-cinza (*Sotalia guianensis*) que, apesar do nome, é uma espécie de golfinho.

2. Ariranha (*Pteronura brasiliensis*) na bacia da foz do rio Amazonas. Essa espécie está ameaçada de extinção.

3. Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys Imbricata*) na foz do Amazonas. Espécie criticamente ameaçada de extinção.

© Zig Koch / Natureza Brasileira

© Zig Koch / Natureza Brasileira

© Zig Koch / Natureza Brasileira

1 | <https://www.intechopen.com/books/sediment-transport-in-aquatic-environments/the-significance-of-suspended-sediment-transport-determination-on-the-amazonian-hydrological-scenari>



Manguezal no Parque Nacional do Cabo Orange, que tem 90% de sua área preservada.

© Victor Moriyama / Greenpeace

UM DOS MAIORES MANGUEZAIS CONTÍNUOS DO MUNDO

No Norte do Brasil está uma das maiores zonas contínuas de manguezais do mundo. Estendem-se ao longo da costa brasileira e da Guiana Francesa e ainda adentram as zonas costeiras, favorecidas pela topografia e fortes marés. Parte desse manguezal situa-se no Parque Nacional do Cabo Orange, no estado do Amapá. O parque tem uma área de 657.318 hectares, ou quatro vezes a cidade de São Paulo².

Manguezais são zonas úmidas costeiras, que formam a transição entre o ambiente marinho e o terrestre. São ecossistemas tropicais ricos em nutrientes e de grande biodiversidade, apresentando espécies arbóreas típicas chamadas mangue. Eles fornecem importantes serviços ecossistêmicos – local de reprodução e berçário para espécies marinhas, são responsáveis por um ambiente marinho saudável e têm grande importância para a população local como fonte de alimento e medicamentos naturais.

Os manguezais também têm um papel fundamental na atenuação e adaptação às mudanças climáticas. Suas árvores de raízes profundas estabilizam as zonas costeiras e as protegem da erosão, tempestades e eventos climáticos extremos. Os manguezais aprisionam o dióxido de carbono (CO₂) de maneira mais eficaz (até 100 vezes mais rápida) que as florestas terrestres³ e armazenam até cinco vezes mais carbono por hectare do que a maioria das florestas tropicais. No entanto, os manguezais são um dos biomas mais ameaçados do planeta, sofrendo mais desmatamento do que qualquer outra floresta tropical⁴. O Brasil perdeu 20% de seus mangues só nos últimos 15 anos⁵.

2 | icmbio.gov.br/porta/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2262-parna-do-cabo-orange

3 | Nelleman, C. et al. (2009) *Blue Carbon – the Role of Healthy Oceans in Binding Carbon*, Grid-Arendal. cld.bz/bookdata/WK8FNp/basic-html/index.html#1

4 | recoftc.org/project/grassroots-capacity-building-redd/news-and-features/mangroves-more-carbon-rich-and-important-climate-change

5 | pagina22.com.br/2017/04/28/brasil-perde-20-de-seus-mangues-em-15-anos-mas-mata-atlantica-comeca-regenerar/

Imagem dos Corais da Amazônia com esponjas amarelas, algas coloridas e peixes.

© Greenpeace

UM TESOURO NATURAL RECÉM-REVELADO

Um recife de corais, esponjas e rodolitos na foz do Amazonas era tão improvável que espantou até os mais experientes cientistas

Depois de muitos anos de viagens, estudos e buscas pelo mar no Norte do Brasil, cientistas descobriram que as águas turvas da foz do rio Amazonas escondiam um tesouro natural, um bioma até então não imaginado. A confirmação da existência dos Corais da Amazônia foi considerada por especialistas como uma das mais importantes da ecologia marinha das últimas décadas.

O estudo foi publicado em abril de 2016 na revista *Science Advances* por uma equipe internacional liderada por cientistas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)⁶. O grupo promoveu expedições em 2010, 2012 e 2014 para pesquisar a região amazônica e verificar as declarações de um artigo científico de 1977⁷. O documento afirmava que ali viviam espécies de peixes típicas de recifes de coral, ainda que não houvesse nenhum estudo que relatasse a existência de recifes na região.

Os resultados das pesquisas foram inesperados, pois é raro encontrar recifes na foz dos principais rios, como confirma ao jornal *Le Monde* Mehdi Adjeroud, diretor de pesquisa do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IRD), especialista em ecologia de corais do Indo-Pacífico: "Em minhas aulas da universidade, ensino aos alunos que os recifes de corais não podem se desenvolver perto de grandes rios, como Amazonas e o Ganges"⁸.

Recifes de corais geralmente vivem bem em águas cristalinas, rasas e iluminadas pelo sol, pois os corais usam a luz solar para produzir alimento por meio da fotossíntese. São condições bem diferentes da foz do Amazonas, onde a água é lamacenta, há fortes correntes e a água doce se mistura com a água do mar.

Mas os Corais da Amazônia estão ali, provando que a ciência sabia pouco sobre esse tipo de ecossistema. "Isso desatualiza tudo o que já publicamos. Estamos reescrevendo os livros", disse Fabiano Thompson ao jornal *The Guardian*⁹. Ele é oceanógrafo, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e um dos envolvidos na publicação do estudo que revelou os Corais da Amazônia. Além de corais, ali vivem esponjas de mais de 2 metros de altura e algas calcárias (também chamadas de rodolitos) adaptadas às águas escuras da foz do Amazonas. Em vez de usarem a luz do sol, esses organismos usam compostos inorgânicos como o ferro, nitritos e o enxofre, para gerar a energia necessária para sobreviverem¹⁰.

6 | Moura, R.L., Paranhos, R.P., Leal, C.V. et al. (2016), An extensive reef system at the Amazon River mouth. *Science Advances*, Vol. 2 No. 4. 22 abril de 2016. DOI: 10.1126/sciadv.1501252

7 | repository.si.edu/bitstream/handle/10088/7901/iz_Collette_Ruetzler_1977.pdf?sequence=1&isAllowed=y

8 | lemonde.fr/biodiversite/article/2017/03/20/un-improbable-recif-coralien-au-large-de-l-amazone_5097464_1652692.html

9 | theguardian.com/environment/2017/feb/17/we-are-rewriting-the-textbooks-first-dives-to-amazon-coral-reef-stun-scientists

10 | Moura, R.L., Paranhos, R.P., Leal, C.V. et al. (2016). An extensive reef system at the Amazon River mouth. *Science Advances*, Vol. 2 No. 4. 22 abril de 2016. DOI: 10.1126/sciadv.1501252



ABUNDÂNCIA DE VIDA

Até agora, conhecemos apenas 5% da área do recife amazônico. Ainda há muito trabalho a ser feito para compreendermos plenamente suas características e seus habitantes. Mesmo nessa pequena porção, cientistas já catalogaram¹¹:



40
espécies de corais

60
espécies de esponjas, incluindo 29 espécies potencialmente desconhecidas

73
espécies de peixes típicos dos recifes, além de lagostas e estrelas-do-mar



Peixe piraúna (ou catuá) se abriga dentro de uma esponja. Atrás dele, uma esponja amarela.

© Greenpeace



Peixes nadam acima de rodolitos (algas calcárias).

© Greenpeace



Montanha de rodolitos formada por peixes que carregam pequenas porções das algas até formar aglomerados.

© Greenpeace



Esponjas amarelas, à esquerda um caranguejo-aranha e, na esponja menor, estão lírios-do-mar.

© Greenpeace



© Marilida Cruppe / Greenpeace

CAÇADORES DE IMAGENS

Em janeiro de 2017, o Greenpeace levou um de seus navios, equipado com um submarino, até o litoral norte do Brasil para obter as primeiras imagens subaquáticas dos Corais da Amazônia. Desde a expedição, os cientistas passaram a estimar que o recife se estenda por uma área até cinco vezes maior do que os 9,5 mil quilômetros quadrados calculados até então¹².

POR QUE RECIFES DE CORAIS SÃO IMPORTANTES?

Recifes são ecossistemas importantes em função da grande biodiversidade tanto de animais quanto de algas que dependem deles. Para muitos organismos, recifes são áreas de reprodução, alimentação e refúgio. Estima-se que uma em cada quatro espécies marinhas habita essas áreas, incluindo 65% dos peixes. Por sua biodiversidade, são considerados tão importantes para o ambiente marinho quanto as florestas tropicais para o ambiente terrestre. Os recifes também absorvem o gás carbônico (CO₂) presente no oceano e fixam-no como parte de sua estrutura física. Isso impede que mais CO₂ seja jogado na atmosfera e aumente o aquecimento global.



ASSISTA às primeiras imagens dos Corais da Amazônia feitas pelo Greenpeace.

goo.gl/Uq1amX

11 | Moura, R.L., Paranhos, R.P., Leal, C.V. et al. (2016). An extensive reef system at the Amazon River mouth. *Science Advances*, Vol. 2 No. 4, 22 abril de 2016. DOI: 10.1126/sciadv.1501252
12 | capes.gov.br/component/content/article/36-salaimprensa/noticias/8326-pesquisa-com-apoio-da-capes-descobre-maior-bioma-marinho-do-brasil

A AMEAÇA DO PETRÓLEO

Empresas acreditam que a foz do Amazonas seja uma nova fronteira petrolífera e querem perfurar o fundo do mar, próximo aos Corais da Amazônia



Em maio de 2013, a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) leiloou concessões de exploração de petróleo na bacia da foz do rio Amazonas. Essa bacia é parte de uma formação geológica chamada "margens equatoriais do norte do Brasil", localizada ao longo da costa dos estados do Amapá e do Pará¹³.

As negociações atraíram um número recorde de ofertas porque empresas acreditam que essa bacia pode ser uma "nova fronteira petrolífera" com recursos potencialmente significativos¹³. De acordo com estimativas da ANP, a área compreende 282.909 quilômetros quadrados e poderia conter até 14 bilhões de barris de petróleo¹⁵. Nada foi confirmado até hoje.

A atividade petrolífera nessa região poderia impactar o ambiente marinho e os recursos das comunidades de pescadores que vivem na costa. O principal risco é de um grande derramamento de óleo, que poderia ter consequências devastadoras para os Corais da Amazônia, para os manguezais do Brasil e para as costas de países vizinhos. Essa é uma área ambientalmente sensível e altamente vulnerável a derramamentos de petróleo¹⁶.

Companhias petrolíferas, como a francesa Total e a britânica BP, adquiriram concessões de seis blocos para prospecção. O mais próximo fica a apenas 8 quilômetros dos Corais da Amazônia. Nesse bloco, o primeiro poço a ser explorado está a 28 quilômetros do sistema recifal.

As duas empresas estão tentando obter as licenças ambientais junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) para que comecem a primeira etapa da atividade: a perfuração dos poços seguida por exploração petrolífera – quando as empresas testam os poços e verificam as reservas para entender a viabilidade econômica da extração de petróleo no local para fins comerciais.

A Total planejava começar a exploração ainda em 2017, e os primeiros equipamentos de perfuração já chegaram ao porto de Belém¹⁷. Mas até setembro, a licença ainda não havia sido concedida. A empresa tem até agosto de 2023 para finalizar toda a sua campanha de prospecção¹⁸. A BP espera iniciar a sua primeira perfuração em 2018.

13 | "Foz do Amazonas Basin" 11th Licensing Round presentation. ANP. brasil-rounds.gov.br/arquivos/Seminarios_r11/tec_ambiental/ingles/Foz_do_Amazonas_Basin.pdf

14 | "Total and BP outbid oil rivals for Brazil Amazon coast licences." Bloomberg, 14/5/13. bloomberg.com/news/articles/2013-05-14/total-and-bp-outbid-oil-rivals-for-brazil-amazon-coast-licences

15 | "BG and Total among 11th round winners", Upstream website, 23 /5/13.

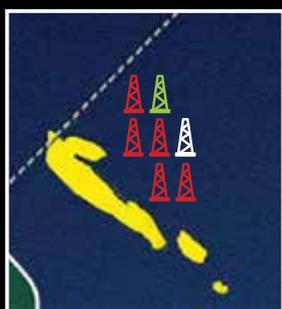
16 | g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2016/09/mapa-aponta-locais-sensiveis-em-caso-de-derramamento-de-oleo-no-amapa.html

17 | "Total in the home stretch to welcome EnSCO rig to Brazil", 3/3/17 upstreamonline.com/hardcopy/1220108/total-in-the-home-stretch-to-welcome-ensco-rig-to-brazil

18 | ANP, 2017. http://www.anp.gov.br/site/extras/lista_concessoes/index.asp. Acesso em setembro 2017.

ONDE AS PLATAFORMAS DE PETRÓLEO ESTARÃO

Ao lado da parte norte do recife de corais estão os blocos que as empresas Total e BP pretendem perfurar para explorar petróleo.



CORAIIS DA AMAZÔNIA

Blocos - Empresas:



BP

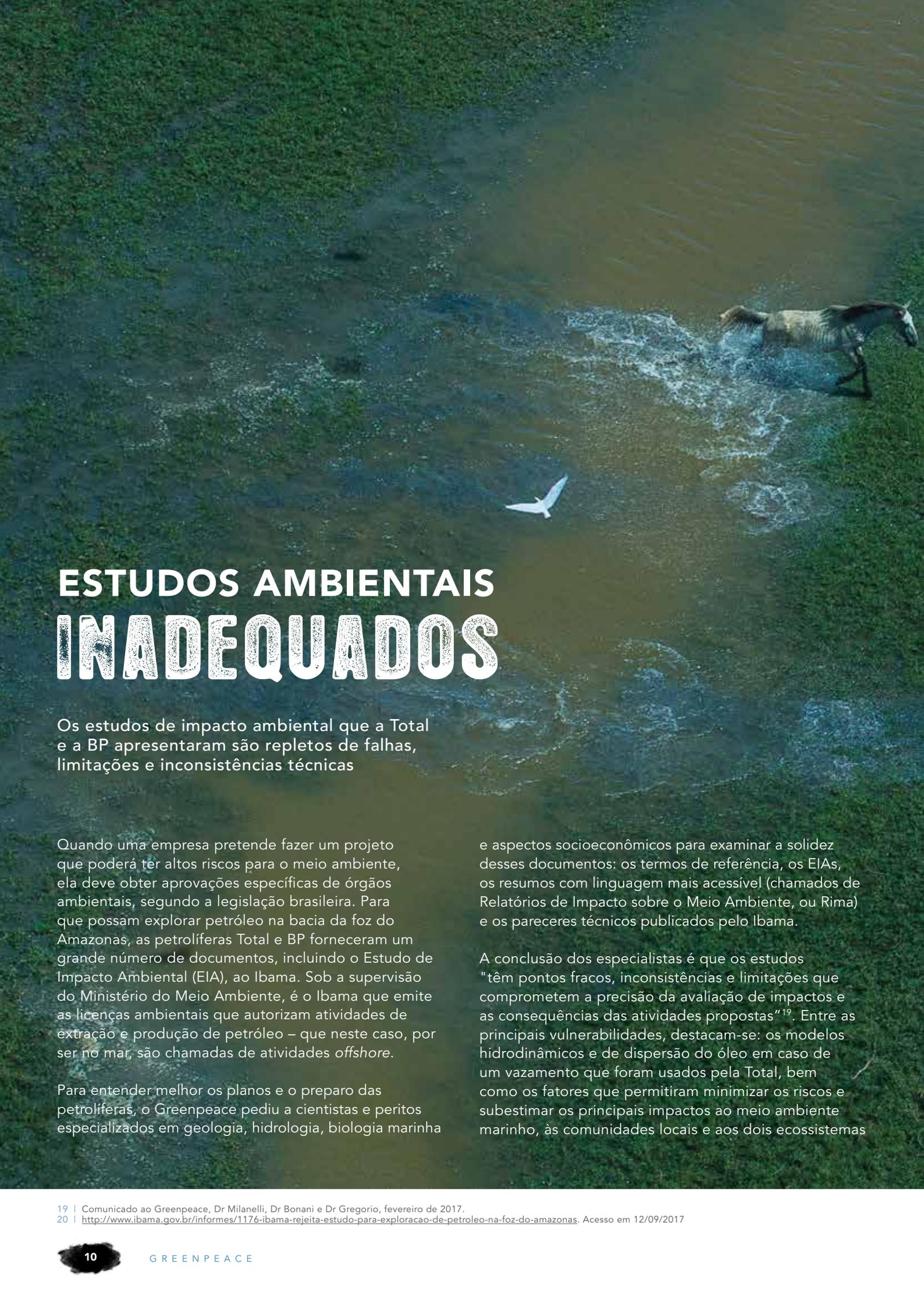


TOTAL



OUTRAS EMPRESAS





ESTUDOS AMBIENTAIS INADEQUADOS

Os estudos de impacto ambiental que a Total e a BP apresentaram são repletos de falhas, limitações e inconsistências técnicas

Quando uma empresa pretende fazer um projeto que poderá ter altos riscos para o meio ambiente, ela deve obter aprovações específicas de órgãos ambientais, segundo a legislação brasileira. Para que possam explorar petróleo na bacia da foz do Amazonas, as petrolíferas Total e BP forneceram um grande número de documentos, incluindo o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), ao Ibama. Sob a supervisão do Ministério do Meio Ambiente, é o Ibama que emite as licenças ambientais que autorizam atividades de extração e produção de petróleo – que neste caso, por ser no mar, são chamadas de atividades *offshore*.

Para entender melhor os planos e o preparo das petrolíferas, o Greenpeace pediu a cientistas e peritos especializados em geologia, hidrologia, biologia marinha

e aspectos socioeconômicos para examinar a solidez desses documentos: os termos de referência, os EIAs, os resumos com linguagem mais acessível (chamados de Relatórios de Impacto sobre o Meio Ambiente, ou Rima) e os pareceres técnicos publicados pelo Ibama.

A conclusão dos especialistas é que os estudos "têm pontos fracos, inconsistências e limitações que comprometem a precisão da avaliação de impactos e as consequências das atividades propostas"¹⁹. Entre as principais vulnerabilidades, destacam-se: os modelos hidrodinâmicos e de dispersão do óleo em caso de um vazamento que foram usados pela Total, bem como os fatores que permitiram minimizar os riscos e subestimar os principais impactos ao meio ambiente marinho, às comunidades locais e aos dois ecossistemas

19 | Comunicado ao Greenpeace, Dr Milanelli, Dr Bonani e Dr Gregorio, fevereiro de 2017.

20 | <http://www.ibama.gov.br/informes/1176-ibama-rejeita-estudo-para-exploracao-de-petroleo-na-foz-do-amazonas>. Acesso em 12/09/2017



Cavalos selvagens no
Arquipélago do Bailique,
costa do Amapá.

© Victor Moriyama / Greenpeace

mais frágeis da região – os Corais da Amazônia e os manguezais costeiros.

O EIA é considerado superficial e limitado do ponto de vista científico. Sua descrição dos impactos trazidos por um derramamento no recife está baseada em um único estudo de 1976 (citado como “*apud* NOAA, 2010”). Esse estudo descreve corais como organismos resistentes a derramamentos de petróleo, mas sabemos hoje que isso não é verdade. Numerosos estudos acadêmicos têm provado o contrário.

Em diversas ocasiões, o Ibama reconheceu em seus pareceres técnicos as mesmas fragilidades. Em agosto, o órgão ambiental exigiu da Total uma nova revisão antes que a empresa pudesse submeter pela quarta e última vez o documento²⁰.

**“A MODELAGEM DE
DISPERSÃO DE ÓLEO, POR
EXEMPLO, NÃO PODE DEIXAR
QUALQUER DÚVIDA SOBRE
OS POSSÍVEIS IMPACTOS NO
BANCO DE CORAIS E NA
BIODIVERSIDADE MARINHA
DE FORMA MAIS AMPLA”**

(Suely Araújo, presidente do Ibama,
em parecer técnico de 28 de agosto de 2017.)

O QUE NÃO É RESPONDIDO

Os estudos apresentados pelas empresas também deixam uma série de perguntas sem respostas quanto aos possíveis impactos de suas atividades petrolíferas

ONDE VAI PARAR O ÓLEO DERRAMADO?

Modelos hidrodinâmicos e de dispersão de óleo são utilizados para simular correntes oceânicas em uma determinada região, para prever onde e como o óleo se dispersa em caso de um derramamento de petróleo.

Os especialistas consultados pelo Greenpeace examinaram os modelos no EIA submetido pela Total. Eles apontam que, apesar do uso de softwares e de metodologias apropriadas, os modelos utilizados mostraram graves falhas, ou até mesmo erros. Isso põe em risco a sua relevância para prever a dispersão do petróleo na bacia da foz do Amazonas. Alguns dos pontos fracos são:

- > O estudo não leva em conta as características da plataforma continental próxima à costa, para onde as correntes poderiam transportar o petróleo em caso de um derramamento. A plataforma na região próxima aos blocos é muito sedimentada e, segundo projeções sobre as correntes ali, isso altera as dinâmicas das correntes das marés, fato que a empresa não considera.

- > O documento também subestima a influência da água doce do rio Amazonas, que leva 300 mil m³/s para o oceano. E não detalha suficientemente as correntes que se formam e sua influência na região.
- > O modelo não considera os sedimentos em suspensão trazidos pelo rio que influenciam na dispersão do óleo uma vez que em contato com os dejetos, há uma maior tendência do óleo afundar em direção ao fundo do mar e as formações recifais ali presentes.

Todos esses pontos foram também levantados pelo Ibama em seu Parecer Técnico nº58/17 de agosto de 2017.

OS PAÍSES VIZINHOS SERÃO IMPACTADOS?

O modelo hidrodinâmico da Total incide apenas sobre um derramamento de petróleo nas águas em torno dos blocos exploratórios, sem considerar as correntes que poderiam levar o óleo para a costa brasileira e dos países vizinhos, sobretudo a da Guiana Francesa.



Quando a plataforma Deepwater Horizon, da BP, explodiu no Golfo do México, 11 trabalhadores morreram. E até o vazamento de óleo ser contido, 200 mil galões de petróleo bruto foram parar no mar a cada dia.

© Daniel Beltrá / Greenpeace

O EIA mostra uma probabilidade de até 72% de que um derramamento de petróleo atinja Trinidad e Tobago²¹, que está a quase 2 mil quilômetros. Uma análise completa dos impactos deve, por essas razões, estender a área de estudo para o norte. Impactos ambientais que ultrapassam as fronteiras nacionais exigem padrões internacionais de avaliação.

QUAL A INFLUÊNCIA DA PLUMA DO RIO AMAZONAS?

A principal característica das águas na foz do Amazonas é a forte presença de sedimentos trazidos pelo rio. É por isso que o mar ali tem por quilômetros e quilômetros, uma cor marrom, mais parecida com a de um rio do que com a de um oceano. Ao estudar os impactos de um vazamento ali, as empresas não incluíram adequadamente os efeitos de toda a matéria orgânica suspensa. Outros estudos mostram²² que, quando o óleo entra em contato com os sedimentos, adere-os e afunda, até alcançar o fundo do mar. Isso praticamente inviabiliza sua remoção em águas profundas.

As simulações realizadas ao longo de 30 dias para o EIA mostram que, na maioria dos casos, menos de 5% do óleo acabaria no fundo do oceano. Se esses modelos tivessem levado em conta a influência dos sedimentos em suspensão, a porcentagem seria muito maior.

Na catástrofe da plataforma Deepwater Horizon, no Golfo do México em 2010, 10% do petróleo se espalhou e se fixou no fundo do mar. Foi como se o óleo “pavimentasse” áreas enormes, como grandes “estacionamentos”. E o rio Mississippi, que deságua no Golfo do México, transporta 10 vezes menos sedimentos que o rio Amazonas. Para João Milanelli, doutor em oceanografia pela USP e especialista em derramamento de petróleo, “ignorar os sedimentos suspensos em uma região como a Bacia Amazônica significa que foram subestimadas as porções de óleo que chegarão ao fundo do mar e que podem alcançar as comunidades biológicas”. Isso poderia ter consequências particularmente graves em função da proximidade dos locais de perfuração em relação ao recife de Corais da Amazônia.

²¹ | Prooceano, 2017. *Estudo de Impacto Ambiental Total v.2- Capítulo 1_Modelagem_Resp_PAR 55-17*. Em <https://goo.gl/Drrg6P>
²² | response.restoration.noaa.gov/oil-and-chemical-spills/oil-spills/resources/oil-spills-rivers.html

OUTROS IMPACTOS

FAUNA LOCAL

A área da bacia da foz do rio Amazonas é povoada por baleias, golfinhos, tartarugas marinhas e peixes-boi. Esses animais são particularmente vulneráveis às perturbações causadas por navios das petrolíferas porque utilizam muitas das áreas como rotas de migração.



No EIA, é ignorado o impacto que perfurações *offshore* teriam sobre essas espécies, especialmente em relação à poluição sonora, colisão com os navios de apoio, derramamento de resíduos de perfuração, como lubrificantes e de outros efluentes levados ao mar.



© Victor Moriyama / Greenpeace

MANGUEZAIS

O óleo pode permanecer nos sedimentos das áreas de mangues durante décadas e os metais acumulados no solo rico em matéria orgânica, na água e folhas de árvores envenenariam lentamente todo o ecossistema²³. Esse impacto seria sentido em todo o ecossistema marinho local, afinal, mangues são berçários da biodiversidade costeira, um lugar onde os peixes podem vir se abrigar e se reproduzir.



O EIA não detalha o impacto provável de um derramamento de óleo nos mangues, que são particularmente difíceis de limpar.



© Zig Koch / Natureza Brasileira

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Há 14 reservas extrativistas costeiras no Pará e no Maranhão e três áreas protegidas no litoral norte do Amapá – entre elas o Parque Nacional do Cabo Orange, localizado a aproximadamente 120 quilômetros de blocos exploratórios *offshore*.



© Daniel Beltra / Greenpeace



O EIA não identifica como as unidades de conservação seriam significativamente impactadas pela perfuração e pelas atividades petrolíferas.

23 | NOAA (2014) "Oil spills in Mangroves: planning and response considerations". response.restoration.noaa.gov/sites/default/files/Oil_Spill_Mangrove.pdf



© Greenpeace



© Victor Moriyama / Greenpeace

O RECIFE DE CORAIS

Altas concentrações de petróleo seriam letais à fauna que forma os recifes. E os modelos de dispersão de óleo mostram que há até 30% de chance de um derramamento chegar até onde estão os corais²⁴. A sobreposição aparece ao se comparar o mapeamento do EIA com os mapas estabelecidos pelos pesquisadores.

Os peritos consultados pelo Greenpeace alertam para o fato de que o plano de emergência proposto atualmente poderia agravar os efeitos adversos sobre esses ecossistemas e que as empresas foram solicitadas a descrever as atividades do processo de limpeza em caso de derramamento atingindo o recife, possibilidade que não consideraram.



Todos os modelos de dispersão de óleo apresentados no EIA subestimam os riscos de um derramamento, a fragilidade da região e o tempo requerido para um recife de coral se recuperar de um derramamento.

COMUNIDADES LOCAIS

Os peixes são a principal fonte de proteína animal para mais da metade da população das cidades costeiras do estado do Amapá e do Pará²⁵. Essas comunidades locais dependem tanto da pesca em pequena escala quanto da comercial. Um derramamento de óleo seria desastroso e ameaçaria diretamente a subsistência, a segurança alimentar e a saúde dessas comunidades, bem como os "serviços ambientais e culturais": a bela paisagem, o turismo e o modo de vida tradicional de povos indígenas e de comunidades extrativistas como as do arquipélago na região.



A Total reconhece que as atividades propostas de perfuração irão gerar poucos empregos e poucos benefícios econômicos para as comunidades locais: 30 empregos diretos e 90 indiretos²⁶. Enquanto um derramamento traria altos impactos para a subsistência de milhares de pessoas.

24 | Energy Desk, 2017. energydesk.greenpeace.org/2017/07/04/amazon-reef-bp-total-oil-spill-risk/. Acessado: Setembro 2017.

25 | Comunicado ao Greenpeace de Verena Almeida, consultora em Impactos Socioeconômicos, Ecóloga, Unesp-Rio Claro. Fevereiro de 2017.

26 | Total, Environmental Impact Report (Rima), tradução em inglês pela Total de um resumo do EIA, documento fornecido pela Total ao Greenpeace, fevereiro de 2017, página 15.



PERFURAÇÕES DE ALTO RISCO

A bacia da foz do Amazonas apresenta condições oceanográficas e geológicas que tornam a perfuração no mar ainda mais arriscada

A corrente do rio Amazonas ao chegar no mar é de 6 nós. É tão forte que varre os sedimentos e forma um aglomerado de lama, no qual a água doce e os sedimentos se misturam com a água salgada do mar. Os sedimentos que vão para o fundo do oceano fazem com que o leito se torne instável e promova deslizamentos de terra e surgimento de falhas.

Essa característica, somada à grande amplitude das marés, torna difícil a exploração petrolífera nessa área, aumentando seriamente os riscos associados às operações de perfuração e seus custos. Em 2004, a BP perfurou um poço adjacente ao estado do Amapá, mas



distante da foz do Amazonas. Mesmo assim, a empresa teve de abandoná-lo pela força das correntes. Outro evento aconteceu no final de 2011, quando uma sonda da Petrobras ficou à deriva em razão das fortes correntes. Um ano depois, o poço foi abandonado.

Apesar dos riscos e da falta de conhecimento sobre a geologia do talude continental, a Total não apresentou nenhuma estratégia de instalação de suas estruturas de perfuração que leve em conta essa instabilidade.

UM FRACASSO HISTÓRICO

As primeiras buscas por petróleo na bacia da foz do Amazonas começaram no final dos anos 1960. A primeira exploração começou na década de 1970 pela Petrobras. Foi nesse momento que a exploração na região atingiu seu ápice, com até cinco plataformas em operação simultaneamente.

Dos 95 poços perfurados ali, **27 foram abandonados** por acidentes mecânicos.

1 bilhão de dólares já foram investidos pela Petrobras em 71 perfurações em águas rasas na região.

9 empresas estrangeiras também perfuraram 21 poços de prospecção e recolheram dados sísmicos em 2D de quase 45 mil km² na região.

Ainda assim, **nenhum** reservatório de hidrocarbonetos, petróleo ou gás comercialmente e/ou tecnicamente viável foi encontrado até agora.



Navios controlam as chamas da explosão da plataforma de petróleo e resgatam os trabalhadores que estavam na Deepwater Horizon, em 2010.

© The United States Coast Guard

O MAIOR RISCO: UM DERRAMAMENTO DE PETRÓLEO

Nas atividades *offshore*, a principal causa de derramamento é a explosão de poços (*blow-out*, em inglês), que ocorre, por exemplo, por mau funcionamento dos sistemas de controle de pressão. Essas explosões geram erupções descontroladas de hidrocarbonetos. Essa foi a origem do grave desastre da Deepwater Horizon, em 2010, no Golfo do México.

O *Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques* (Ineris), uma instituição de pesquisa pública francesa, destacou as principais condições que aumentam o risco de explosão em perfurações no mar:

1. Durante a fase de perfuração de poços;
2. Quando a situação geológica é pouco conhecida;
3. Em profundidades mais relevantes;
4. Onde o solo é instável e onde as condições oceanográficas são difíceis.

A indústria petrolífera considera o risco de *blow-out* como um "risco aceitável", tanto que os inclui em seus projetos de exploração. Embora seja impossível, por definição, prever uma explosão, algumas situações têm nitidamente mais risco. Todos os fatores acima estão presentes nos empreendimentos na bacia da foz do Amazonas, e potencializam o risco de acidentes.

PLANO DE EMERGÊNCIA INADEQUADO

A Total diz que os blocos obturadores de poços (BOP) constituirão o principal equipamento de segurança. Os blocos antiexplosão são válvulas de segurança utilizadas nos equipamentos. Um "sistema rigoroso de vigilância dos poços" registrará e verificará determinados parâmetros específicos para detectar rapidamente qualquer problema. A Total informa que terá como base o apoio logístico de três navios em caso de vazamento. Uma quarta embarcação permanecerá pronta para intervir junto à plataforma.

Consideramos que a Total não toma precauções extras, além das medidas convencionais e recursos logísticos já atribuídos às operações de perfuração. O BOP não cumpriu a sua missão no caso do desastre do Deepwater Horizon, no Golfo do México, e os navios aos quais os EIAs fazem referência são embarcações de apoio básico, não equipados para intervir em caso de derramamento.

O próprio Ibama cita em parecer técnico: "Fazia parte das expectativas do Ibama que a sensibilidade e os desafios naturais impostos pela região da foz do Amazonas implicasse em iniciativas e uso de tecnologias inéditas e superiores ao que normalmente tem sido aplicado no Brasil"²⁸, o que não ocorreu.

OUTRAS FALHAS E RISCOS POUCO CONSIDERADOS

A bacia da foz do Amazonas apresenta condições oceanográficas e geológicas que tornam a perfuração no mar ainda mais arriscada

ACIDENTES COM EMBARCAÇÕES DE APOIO

A Total diz que o suporte logístico da operação será fornecido por três a cinco navios que farão de três a cinco viagens por semana entre o local de perfuração e o porto de Belém. A empresa apresentou uma modelagem de dispersão de óleo diesel para o caso de derramamento de combustível dessas embarcações, no entanto com inúmeras falhas semelhantes ao seu modelo de dispersão de óleo na área da plataforma.

Uso de dispersantes químicos: a Total e a BP propõe o uso de métodos convencionais mecânicos e químicos para a remoção do óleo da superfície do mar.



Enquanto a Total não é clara sobre as substâncias utilizadas, a BP afirma que faria uso do Corexit EC9500A, um dispersante altamente tóxico para corais²⁹.

AJUDA TARDE DEMAIS

No caso de o BOP não conseguir conter uma erupção, uma opção é bloquear o poço com uma "cúpula de contenção". A indústria do petróleo apresenta esses equipamentos como uma das "soluções" para explosões, embora não haja garantia de que eles sejam eficazes. Em caso de acidente, uma cúpula de contenção está disponível no Rio de Janeiro. Esse equipamento pertence à OSRL (Oil Spill Response Limited), uma cooperativa financiada pelas empresas do setor petrolífero que atuam na América do Sul³⁰. Como a Total não é a proprietária do equipamento, ele pode já estar em outro lugar e em



Ativistas do Greenpeace Brasil simulam um derramamento de petróleo em Santa Catarina para chamar atenção ao risco de isso ocorrer perto dos Corais da Amazônia.

© Bruno Leão / Greenpeace

uso, se houver a necessidade emergencial na bacia da foz do Amazonas. Mas acima de tudo, a distância entre Rio de Janeiro e o porto de Belém por mar é de 2.160 milhas náuticas (cerca de 4 mil quilômetros). Seriam necessários dez dias para o equipamento chegar ao local. Nesse tempo, o óleo teria tempo suficiente para se espalhar, diante das fortes correntes, e alastrar o estrago pelo mar.

ESCOMBROS NO MAR

Além de um derramamento de óleo, um dos principais riscos de impacto nos ecossistemas marinhos está ligado aos resíduos e à lama gerados pelo ato de escavar a rocha do leito marinho durante a perfuração. Os dois principais subprodutos são entulhos e produtos químicos (fluidos sintéticos) que circulam nas tubulações de subida, entre o poço e a superfície da plataforma. De acordo com o EIA da Total, dada a grande distância entre os blocos e a costa, os entulhos e a lama aquosa serão despejados no local de perfuração. O despejo intencional ou acidental e as alterações físicas e químicas nos sedimentos pode ter um impacto em longo prazo no ambiente marinho, especialmente nos corais.

"ISSO LEVA A CRER QUE O MODELO HIDRODINÂMICO NÃO REPRESENTA BEM A CIRCULAÇÃO NESTA REGIÃO, E QUE O MODELO DE ÓLEO APRESENTADO CONSEQUENTEMENTE NÃO DEMONSTRA RESULTADOS DE DERIVA DE ÓLEO PRÓXIMOS DA REALIDADE, NO CASO DE UM VAZAMENTO. ESTA COORDENAÇÃO NÃO APROVA A MODELAGEM DE DISPERSÃO DE ÓLEO DIESEL NA ROTA DE EMBARCAÇÃO"

(Ibama, Parecer 58/17)

²⁹ | Energydesk, 2017. energydesk.greenpeace.org/2017/08/15/bp-brazil-amazon-reef-corexit-oil-spill. Acesso sem setembro 2017.
³⁰ | www.oilspillresponse.com



Em defesa dos Corais da Amazônia, 600 pessoas formam uma obra de arte gigante na praia de Copacabana (RJ).

© Rafael Rolim / Spectral Q / Greenpeace

POR UM MUNDO MENOS DEPENDENTE DO PETRÓLEO

O mundo todo já se comprometeu em combater o aquecimento global. Permitir que empresas perfurem a região perto dos Corais da Amazônia é irresponsável e colocará esse ecossistema e nosso futuro em risco

Em dezembro de 2015, os chefes de governo do mundo todo, inclusive do Brasil, assinaram o Acordo de Paris, comprometendo-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono (CO₂), e a limitar o aumento da temperatura média global em 1,5 °C. A exploração de novas reservas de combustíveis fósseis é totalmente irresponsável. Não é aceitável que as autoridades brasileiras permitam a exploração de petróleo na bacia da foz do Amazonas, ainda mais após a assinatura do Acordo de Paris.

Devido aos riscos e impactos relevantes que um derramamento de óleo poderia provocar na bacia da foz do Amazonas, e de acordo com os compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris, o Greenpeace pede que:

- > **a Total, a BP e outras companhias petrolíferas abandonem os planos de perfurar a bacia da foz do rio Amazonas;**
- > **as autoridades brasileiras cancelem todas as licenças de perfuração na bacia da Foz do Amazonas, tornando a região uma área oficialmente protegida.**

Já está na hora de empresas se voltarem para as energias sustentáveis. As fronteiras da exploração de petróleo não devem ser expandidas, se quisermos manter o aumento da temperatura média global abaixo de 1,5 °C e, assim, tornar nosso planeta um local mais seguro para a vida e para as futuras gerações.



Pássaros guarás voam acima das florestas inundadas na cheia, na costa do Amapá.

© Daniel Beltrá / Greenpeace



WWW.GREENPEACE.ORG.BR