Título do capítulo

CAPÍTULO 8 – CONTRIBUIÇÕES INICIAIS PARA O ESTUDO DA
FRONTEIRA LITORÂNEA

Autores(as)

-

DOI

<http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-019-6/cap8>

Título do livro

FRONTEIRAS DO BRASIL: REFERÊNCIAS PARA A FORMULAÇÃO DE
POLÍTICAS PÚBLICAS

Organizadores(as)

Bolívar Pêgo

Volume

6

Série

-

Cidade

Brasília

Editores

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea); Ministério do
Desenvolvimento Regional (MDR)

Ano

2021

Edição

-

ISBN

978-65-5635-019-6

DOI

<http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-019-6>

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea 2020

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

CONTRIBUIÇÕES INICIAIS PARA O ESTUDO DA FRONTEIRA LITORÂNEA

1 INTRODUÇÃO

Durante as atividades realizadas nos três arcos da fronteira terrestre, um tema que pontuou as sugestões de novos itens para a agenda de pesquisa acadêmica e a agenda das prioridades no âmbito governamental disse respeito à fronteira litorânea (Pêgo *et al.*, 2017; 2018; 2019; 2020). Mesmo sem ter sido objeto dessa etapa da pesquisa em realização na parceria Ipea e Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), esse tema não apenas perpassou os debates temáticos, como também ganhou destaque entre os capítulos autorais do volume 1 da coleção *Fronteiras do Brasil* (Pêgo e Moura, 2018).¹

A condição de fronteira exercida pela faixa litorânea tem importância e especificidade que ainda não foram absorvidas nos estudos gerais sobre fronteiras. No entanto, já garantiu centralidade entre os realizados pelas Forças Armadas (FA) do Brasil. O projeto Amazônia Azul, desenvolvido pela Marinha do Brasil (MB), volta-se à imensidão da fronteira marítima e do mar territorial (MT) brasileiros; uma região que representa grandes oportunidades e desafios ao Estado e à sociedade, pois suas riquezas naturais são vitais para o desenvolvimento do país. Ademais, adensa na linha da costa a presença de grandes centros urbanos, infraestruturas e rotas de comércio internacional, que ressaltam a importância estratégica dessa área.

Como a fronteira terrestre, a extensão da fronteira litorânea ao longo de uma área geográfica vasta e aberta torna difícil sua vigilância e seu controle por parte das autoridades nacionais. A deficiência da vigilância torna inexpressivas as apreensões de ilícitos, pois esses produtos muitas vezes entram por contêineres pelos portos e aeroportos, como destacaram participantes das atividades nos arcos fronteiriços.

Por essas considerações, foi recomendado que a fronteira litorânea passasse a ser detidamente considerada em novos estudos e subsídios a políticas públicas sobre fronteiras, dado que proteger suas riquezas, otimizar sua infraestrutura e garantir segurança à sociedade brasileira é tarefa central para o Estado como um todo. Para tanto, é necessário que sejam discutidos conceitos, organizadas bases de informações e mapeamentos sobre a região, bem como desencadeadas análises específicas sobre o exercício da condição fronteiriça pelos muitos municípios que a integram,

1. Ver, particularmente, Andrade e Franco (2018).

ressaltando-se as oportunidades e as limitações dessa zona de fronteira. Imprescindível ainda que se analisem as relações existentes entre a fronteira litorânea e a fronteira terrestre. Na próxima seção, serão pontuados sinteticamente alguns dos principais elementos a serem considerados em detalhe em possíveis futuros trabalhos.

2 ALGUNS CONCEITOS

Fronteira é um termo rico em conceitos e significados, desde os pontos de vista geográfico, territorial, econômico, social, simbólico ou político, entre outros. É uma delimitação física ao exercício de poder, que muitas vezes se concretiza em muros ou outras tantas formas materiais, sob controle humano ou de alta tecnologia, voltadas a separar, a escolher quem e o que pode passar por esta. Uma visita a esse amplo espectro, como a realizada por Moreira (2018), no volume autoral de publicações desta pesquisa, leva a admitir que a presença de um país vizinho perpassa a maioria das concepções. E não há um conceito ou um entendimento formalizado para a fronteira litorânea, pois prescinde de um vizinho, da possibilidade de se materializar muros. Também não há o transfronteiriço, posto que o “lado de lá” dilui-se em águas marinhas.

Assim, ao inserir o tema na agenda, há de voltar-se às reflexões teórica e conceitual que lhe garantam sustentação. Em se tratando de uma faixa litorânea terrestre a ser estudada, haja vista conceitos relacionados à fronteira, há um alinhamento de municípios, defrontantes ao mar ou não, que exercem um papel de natureza estritamente fronteiriça; qual seja, a de portais de entradas e saídas do país de pessoas ou mercadorias, e todas as atividades que se referem a isso. Assim, o exercício dessa condição fronteiriça difere de alguns dos muitos municípios situados no que se poderia denominar faixa de fronteira litorânea (FFL) de outros localizados na mesma faixa delineada para esta reflexão.

Se for observada a faixa de fronteira terrestre (FFT) – amplamente estudada neste trabalho –, além dos municípios que formalmente são portais fronteiriços, outros desempenham informalmente esse papel, afora que um número grande de municípios realiza interações transfronteiriças e conexões interfronteiriças, criando uma dimensão territorial que perpassa fronteiras. Analogamente, a FFL reproduz os municípios na condição informal de portais, assim como integra um conjunto expressivo daqueles que vivem em função da presença do mar. Nesta, as interações transfronteiriças são menos evidentes e palpáveis, pois, conforme já dito, “diluem-se em águas marinhas”, o que permite algumas questões interpretativas.

Se a chamada Amazônia Azul,² ou território marítimo brasileiro, difere da Amazônia Verde, fundamentalmente, pela sua ausência populacional, isso não impede a

2. Explicação sobre os limites da Amazônia Azul pode ser vista adiante, na seção 3 deste capítulo.

ocorrência de catástrofes ambientais provocadas pelo homem, conforme visto pelo recente derramamento de petróleo que chegou às praias brasileiras, expondo a dificuldade de proteger a costa litorânea em face do grande número de embarcações comerciais que cruzam o oceano Atlântico. O acontecimento expôs, em grande parte, o quanto é complexo para o governo em relação aos desafios de um planeta em transformação. Ainda, do ponto de vista dos ecossistemas marinhos e terrestres, não há como deixar de mencionar também os reflexos iminentes das mudanças climáticas globais.

Assim, talvez possa dizer-se que as interações transfronteiriças sob a perspectiva da fronteira marítima estão relacionadas a uma questão global, e não apenas a questões bi ou trilaterais tratadas entre países com divisas confrontantes como ocorre com a FFT. Em verdade, de acordo com Costa (2017), é sabido que tal relação globalizada é concernente ao domínio marítimo e à defesa da liberdade dos mares a partir dos quais nasceu o direito internacional, no início do século XVII, no qual se insere que “a ideia de que o alto-mar é livre para a navegação enseja, por outro lado, a questão da extensão da soberania territorial dos Estados” (*idem, ibidem*, p. 34). A questão da soberania de territórios marítimos delineara-se dessa forma em torno do controle sobre a exploração de rotas de navegação e defesa da terra firme, redundando mais tarde em limites a serem estipulados em função de exploração dos setores pesqueiro e mineral.

No Brasil, os esforços para a delimitação da Amazônia Azul encontram respaldo na existência de recursos econômicos naturais marítimos de interesse nacional de defesa e proteção. Os leilões de outorga onerosa do pré-sal, localizado na Zona Econômica Exclusiva (ZEE) da Amazônia Azul, por exemplo, são raramente associados pela sociedade brasileira sob o enfoque marítimo e terrestre conjuntamente. Costa (2017, p. 11) afirma que “a sociedade brasileira ainda vê o mar de sua perspectiva terrestre, enfatizando a zona litorânea”. Contudo, para o autor, a ZEE oferece “oportunidades de integração nacional em áreas tão diversas quanto ciência, tecnologia e cultura” (*idem, ibidem*).

Verifica-se que um entendimento mais abrangente vem sendo construído ao longo de várias décadas nas instituições brasileiras, em especial pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), embora seja ainda perceptível baixa integração com os instrumentos de uso e ocupação do solo das cidades litorâneas. A fronteira litorânea, genericamente, é compreendida como um território marinho rico em recursos, uma linha de costa densa em centralidades urbanas, população e riquezas, um ponto de chegada e partida (pessoas, cargas, lícitos e ilícitos), bem como um território de disputas internacionais. Legislações, políticas públicas, planos e programas voltam-se ao controle desse espaço, e, para tanto, criam-se conceitos específicos a elementos que guardam proximidade temática a essa fronteira.

Pode-se admitir como consolidada a compreensão de que as regiões costeiras mundiais são dotadas de importância estratégica peculiar, pois conectam aspectos econômicos, socioculturais e ecológicos (Tischer e Polette, 2016). Tais áreas,

também denominadas zonas costeiras (ZCs), são altamente dinâmicas devido à transferência de energia e matéria que ocorre entre os sistemas terrestres e marinhos (FAO, 1998). Esse intrincado sistema de relações, somado a uma maior densidade demográfica comparativamente aos espaços interiores do território brasileiro, gera desafios complexos que carecem de ações.

A própria expressão *zona costeira* não possui uma definição comum. Devido ao fato de que os limites geográficos não correspondem aos limites legais estabelecidos pelos países, para efeitos de gestão e políticas públicas desse território, é comum a adoção pelas nações da concepção definida pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que sugere que os limites dessas zonas devem ser delineados consoante ao problema ou aos objetivos específicos de gestão (Crossland e Kremer, 2001).

No Brasil, tal conceituação é deveras recente, pois, apesar de historicamente a ZC brasileira ter notoriedade, haja vista que a ocupação do território se desencadeou a partir da faixa litorânea,³ somente em 1988 ganhou destaque. No art. 255, § 4º, da Constituição Federal de 1988 – CF/1988 (Brasil, 1988b), a ZC passou a ser considerada patrimônio nacional, juntamente com a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, a Serra do Mar e o Pantanal Mato-Grossense.

Ainda no campo das políticas públicas, as características desse território reverberaram em diversos impactos, levando ao entendimento da necessidade de gerenciamento da costa brasileira. Esse entendimento justificou a elaboração, em 1988, do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC),⁴ que, por meio da Lei Federal nº 7.661/1988, instituiu a ZC brasileira. Essa zona se estende entre a foz do rio Oiapoque, no Amapá, e Chuí, no Rio Grande do Sul, com 8.698 km de extensão e uma área de cerca de 514 mil quilômetros quadrados, e permanece um desafio perene para a gestão, devido à multiplicidade de situações existentes em tal território (Nicolodi e Petermann, 2010).

Conforme expresso no Decreto Federal nº 5.300/2004, “a Zona Costeira brasileira corresponde ao espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo os seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e uma faixa terrestre” (Brasil, 2004, art. 3º, *caput*).

3. Área de origem fomentada pela necessidade de defesa e exploração econômica que, por meio do oceano, teve no transporte de mercadorias acesso ao comércio no mercado europeu, sendo ainda na atualidade importante instrumento para as *commodities* brasileiras rumo aos mercados internacionais (IBGE, 2011b).

4. O PNGC tem o objetivo de “planejar e gerenciar de forma integrada, descentralizada e participativa as atividades socioeconômicas na Zona Costeira de forma a garantir a utilização sustentável dos recursos e ecossistemas costeiros”, transcendendo a simples intenção de preservação ambiental, estando contempladas ações relativas a aspectos como: “urbanização; ocupação e uso do solo, do subsolo e das águas; parcelamento do solo; sistema viário e de transporte; sistema de produção, transmissão e distribuição de energia; habitação e saneamento básico; turismo, recreação e lazer; patrimônio natural, histórico, étnico, cultural e paisagístico” (art. 5º) (Belchior, 2008, p. 53). No PNGC, ficou estabelecido que o gerenciamento costeiro é uma atividade integrada, cuja responsabilidade deve ser compartilhada por todas as esferas governamentais (federal, estaduais e locais), deixando claro o papel descentralizador do plano (Brasil, 1988b).

A ZC, de acordo com o Decreto Federal nº 5.300/2004, possui os seguintes limites (mapa 1).

- 1) Faixa marítima, que é o espaço que se estende por 12 milhas náuticas (22,2 km) das linhas de base (média da água mais baixa da maré), estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, da Organização das Nações Unidas (CNUDM/ONU) – (Brasil, 1995a).
- 2) Faixa terrestre, que é o espaço compreendido pelos limites dos municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na ZC, estando inclusos os municípios defrontantes com o mar; os que, mesmo não defrontantes, se localizam nas regiões metropolitanas (RMs) litorâneas; os contíguos às grandes cidades e às capitais que apresentam processo de conurbação; e os municípios próximos ao litoral, até 50 km da linha de costa, que aloquem, em seu território, atividades ou infraestruturas de grande impacto ambiental sobre a ZC, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011b). A relação dos municípios localizados na área de influência dessa zona foi atualizada pelo IBGE, em 2018, tendo se reduzido de 367 para 274 municípios, sendo 269 destes defrontantes ao mar. Essa redução se deve aos critérios do decreto citado, sobre regras de uso e ocupação da ZC, assim como os critérios de gestão da orla marítima, as normas do IBGE e as definições próprias das Unidades da Federação (UFs) abrangidas.

MAPA 1

Zona Costeira e Amazônia Azul: MT, zona contígua, plataforma continental¹ e ZEE – Brasil

Fontes: Brasil (2004) e Base Cartográfica Contínua/IBGE (disponível em: <<https://bit.ly/2J899GT>>; acesso em: 20 jan. 2020).

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Nota: ¹ Plataforma continental (PC).

Por sua vez, o território marítimo brasileiro, ou a Amazônia Azul, de acordo com a Lei Federal nº 8.617/1993, abrange as águas jurisdicionais do país nas seguintes zonas nomeadas.

- 1) Águas marítimas interiores compostas por rios, baías, enseadas e portos que se situam no interior da linha de base do MT.
- 2) Mar territorial ou faixa de 12 milhas marítimas de largura, medidas a partir da linha de baixa-mar do litoral continental e insular.
- 3) Zona contígua ou a faixa que se estende das 12 às 24 milhas marítimas, contadas a partir das linhas de base que servem para medir a largura do MT.

- 4) Zona Econômica Exclusiva ou a faixa que se estende das 12 às 200 milhas marítimas, contadas a partir das linhas de base que servem para medir a largura do MT.
- 5) Plataforma continental ou o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu MT, em toda a extensão do prolongamento natural de seu território terrestre, até o bordo exterior da margem continental, ou até uma distância de 200 milhas marítimas das linhas de base, a partir das quais se mede a largura do MT, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância (Brasil, 1993) (figura 1).

FIGURA 1

Amazônia Azul: perfil do território marítimo brasileiro

Adaptado de Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar - Secom (2009)

Fonte: IBGE (2011b, p. 29).

Adaptação: Equipe Fronteiras Ipea.

As águas jurisdicionais do país compõem uma área de 3,5 milhões de quilômetros quadrados, a ser ampliada se reconhecido internacionalmente o pleito brasileiro de extensão da PC para até 5,7 milhões de quilômetros quadrados – equivalente a mais da metade do território nacional.⁵ É uma área com importância política, econômica, estratégica, de soberania, científica e ambiental. As orientações para a defesa da Amazônia Azul e o papel do poder naval do país nessa função emanam da Política Nacional de Defesa (PND).

5. Disponível em: <<https://is.gd/AAI4wE>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

O Brasil foi um dos primeiros países a pleitear o reconhecimento de sua PC estendida, instituindo, pelo Decreto Federal nº 98.145/1989, o Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (Leplac), com o objetivo de proceder o levantamento pormenorizado da PC brasileira, além das 200 milhas marítimas, de forma a determinar seus limites exteriores (Brasil, 1989). Esse plano será retomado na seção 4 deste capítulo, sobre programas em desenvolvimento.

De acordo com Paim (2014), deve-se contudo esclarecer que a soberania brasileira é exercida somente sobre o MT e as águas marítimas interiores. A autora explica que

em termos práticos, isso significa que a plataforma continental estendida além das 200 milhas náuticas não aumentou o território do Brasil, mas apenas lhe garantiu direitos de soberania sobre todos os recursos que possam ser explorados em tal área, sem que nenhum outro Estado ou particular possa exercer a exploração, a não ser que obtenha autorização prévia expressa, nos termos da CNUDM (Paim, 2014, p. 337).

Em concordância com a CNUDM, tanto as águas interiores quanto o MT fazem parte do território do Estado costeiro, sendo que, na zona contígua, embora fora desse espaço, este pode também adotar medidas de fiscalização e repressão necessárias contra violações a leis e regulamentos aduaneiros, fiscais, de imigração ou sanitários. Contudo, o reconhecimento da soberania sobre os recursos da ZEE e da PC estendida gera a necessidade de defesa de um espaço geográfico maior, que depende de um eficaz sistema de controle e monitoramento (Paim, 2014).

Observa-se que não falta apenas uma reflexão conceitual sobre fronteira litorânea. Falta, também, uma discussão pormenorizada sobre os elementos constitutivos dessa fronteira, que unifique entendimentos díspares, que acelere processos demarcatórios, enfim, que dê centralidade a um tema que, como se revelará a seguir, é relevante ao desenvolvimento nacional e às relações do Brasil com outros países do mundo. Dada essa lacuna, para pontuar alguns desses elementos, esta abordagem reproduzirá no litoral, como a FFL, os mesmos parâmetros de demarcação da FFT; qual seja, a extensão ao longo da costa, com 150 km de largura.

2.1 A construção de uma faixa hipotética

Como antecipado, para efeitos deste estudo introdutório sobre o tema, foram considerados integrantes da FFL os municípios inseridos ou cortados pela faixa de 150 km de largura a partir da linha da costa, como espelho da FFT, reproduzindo-se a mesma dimensão desta para efeitos da organização das informações. Integram esse recorte dezessete UFs banhadas pelo Atlântico e, dada a largura da faixa, pequena parcela do estado de Minas Gerais, que não defronta com o oceano. Ao todo, compõem um conjunto de 2.068 municípios, sendo que trinta destes estão concomitantemente inseridos na FFT e na FFL, particularmente aqueles pertencentes ao Amapá e ao Rio Grande do Sul.

Dada que a largura da FFT foi objeto de análise com interpretações diferentes, antes de realizar a escolha desse recorte como faixa hipotética, foram avaliadas algumas possibilidades alternativas para sua delimitação. Primeiramente, buscou-se a relação dos municípios integrantes da ZC, segundo o IBGE; porém, ainda não se encontra disponível uma relação que contemple as novas mensurações de áreas e limites municipais, mas apenas aquelas referentes aos municípios defrontantes com o mar (mapa 2). Há de considerar-se que esses municípios se integram a conjuntos denominados pelo instituto como regiões geográficas (de articulação) imediatas, estruturadas a partir de centros urbanos próximos, para a satisfação das necessidades imediatas das populações em termos de compras de bens de consumo, trabalho, acesso a serviços de saúde e educação, bem como prestação de serviços públicos, apresentando fortes articulações internas. Supõe-se que o exercício da condição fronteira dos municípios defrontantes ou é compartilhado ou se reflete no âmbito desse conjunto. Assim, o segundo ensaio foi realizado, agregando as regiões imediatas nas quais se inserem os municípios defrontantes, chegando a um total de 852 municípios, satisfazendo com bastante propriedade o que poderia ser entendido como uma FF a partir do litoral. Essa amostra apenas não foi objeto de escolha neste trabalho, em razão do objetivo de não se perder a possibilidade comparativa entre as duas faixas, a litorânea (leste) e a terrestre (oeste), reproduzindo-se, assim, as mesmas dimensões vigentes. Mas o resultado obtido aponta uma possibilidade alternativa a ser explorada para repensar as duas faixas de fronteira (FFs).

MAPA 2

Municípios defrontantes com o mar – Brasil (2018)

Fonte: Municípios defrontantes com o mar 2018/IBGE. Disponível em: <<https://bit.ly/33a5n73>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Obs.: Faixa de fronteira diz respeito àquela definida em lei e faixa de fronteira hipotética é aquela considerada para fins deste estudo de caracterização da fronteira litorânea. Essa observação é válida para todos os demais mapas deste capítulo que apresentam faixa de fronteira e faixa de fronteira hipotética.

Nesta subseção, assim como a faixa hipotética considerada, as informações escolhidas para caracterizar a fronteira litorânea constituem-se apenas indicativos iniciais a futuras análises. Sem dúvida, é um espaço denso, complexo e estratégico, que requer ser detalhadamente compreendido em suas funções fronteiriças. Portanto, objetiva-se neste momento apontar temas, fenômenos e processos que merecem

tornar-se objetos de pesquisa, cujos resultados possam oferecer subsídios à formulação de políticas públicas específicas e adequadas a esse espaço.

3 A IMPORTÂNCIA DA FAIXA DE FRONTEIRA LITORÂNEA

No caso da fronteira terrestre, as relações transfronteiriças produzem um espaço com natureza particular e complexidades que se tornam objeto prioritário no desenvolvimento de políticas públicas. Ademais, as relações com os países vizinhos abrem possibilidades de acordos e intercâmbios fundamentais ao desenvolvimento da FF, assim como do território em sua totalidade. Isso também se dá na fronteira litorânea, na qual há um amplo espaço marítimo que concerne ao espaço da ZC e compõe com esta uma unidade, cujo equilíbrio é condição imprescindível ao desenvolvimento da FFL e do território em sua totalidade. Portanto, há irrefutável conexão e relacionamento contínuo que se estreita entre essas duas faixas de fronteiras, como já abordado na subseção 4.3 deste trabalho.

3.1 A área terrestre

3.1.1 População e cidades

A FFL teve, em 2019, uma população de 122,9 milhões de habitantes, correspondendo a 58,5% da população do país (tabela 1). O conjunto de municípios que compõe essa faixa totaliza uma área de 1,2 milhão de quilômetros quadrados, ou 14,3% da área total do território brasileiro, registrando uma densidade demográfica de 101,21 hab./km². Esses dados mostram condições de concentração e adensamento populacional superlativas nesse recorte em relação à FFT e aos demais municípios brasileiros.

TABELA 1
Área, densidade populacional, população e taxa de crescimento segundo recortes territoriais – Brasil

Variável/indicador	Recorte territorial			
	FFT	FFL	Demais municípios	Brasil
Número de municípios – 2019 ¹	586	2.068	2.946	5.570
Área – 2018 ² (km²)	2.250.338,26	1.214.516,42	5.141.459,28	8.497.802,50
Área total do Brasil (%)	26,48	14,29	60,50	100,00
População – 2010	10.715.983	111.814.859	69.255.605	190.755.799
População estimada – 2019	11.733.448	122.925.326	76.572.940	210.147.125
População estimada – 2019 (%)	5,58	58,49	36,43	100,00
Taxa de crescimento da população – 2010 a 2019 (% ao ano)	1,01	1,06	1,12	1,08
Densidade (população de 2019/área de 2018)	5,21	101,21	14,89	24,73

Fontes: IBGE (2011a; 2019) e Áreas territoriais/IBGE (disponível em: <<https://bit.ly/3m2NSgw>>).
Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.
Notas: ¹ Trinta municípios integram concomitantemente as FFL e FFT.
² Inclui área da Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim.

Os municípios com as maiores áreas na FFL situam-se nas regiões Norte e Nordeste. Mesmo assim, entre os dezoito com mais de 5 mil quilômetros quadrados de área, encontra-se Santa Vitória do Palmar, no Rio Grande do Sul, com os demais dezessete pertencentes ao Pará, ao Amapá e ao Maranhão. O município com a maior área territorial é Oiapoque, no Amapá (23.034,4 km²). Os municípios com as menores áreas estão nas regiões Sul e Sudeste, sendo o limite inferior São Caetano do Sul (15,3 km²). Esse município e outros cinco estão entre os poucos que possuem densidade demográfica superior a 10 mil hab./km², as mais elevadas da FFL – todos integrantes da aglomeração metropolitana de São Paulo.

A FFL concentra também os municípios mais urbanizados do país. Análise da classificação dos municípios brasileiros em escalas da urbanização aponta um comportamento que distingue a FFL tanto da FFT quanto do conjunto dos demais municípios brasileiros, pela mais elevada proporção dos municípios no estágio mais avançado da urbanização, ou em metropolização (Moura, Oliveira e Pêgo, 2018). Nos dois outros recortes, sobressai-se a participação dos municípios considerados urbanizados, chegando a aproximar-se da metade dos componentes da FFT (tabela 2).

TABELA 2

Escalas da urbanização segundo recortes selecionados – Brasil (2010)

Escalas	Litorânea		Terrestre		Demais	
	Número	%	Número	%	Número	%
Em metropolização	800	38,66	113	19,28	886	30,10
Fortemente urbanizados	210	10,16	92	15,70	389	13,20
Urbanizados	767	37,11	284	48,46	1.309	44,42
Em transição para o urbano	288	13,93	97	16,55	360	12,22
Não classificados ¹	3	0,15	0	0	2	0,07
Total²	2.068	100,00	586	100,00	2.946	100,00

Fontes: IBGE (2011a; 2016a); Moura, Oliveira e Pêgo (2018).

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Notas: ¹ Municípios criados após 2010, não considerados na classificação.

² Há sobreposição de trinta municípios nas faixas de fronteira terrestre e litorânea.

Na faixa de FFL, particularmente na linha da costa, há um grande número de municípios com elevada população, casos de São Paulo, com 12,2 milhões de habitantes, assim como de Rio de Janeiro, com 6,7 milhões, Salvador e Fortaleza, com mais de 2 milhões, todos defrontantes ao mar, e de Curitiba, Recife, Belém, Porto Alegre, São Luís, Maceió e Campinas, com mais de 1 milhão, a maioria também defrontante. Guarulhos e São Gonçalo, também nessa faixa de população, integram as aglomerações metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro, respectivamente (mapa 3).⁶

6. Além da população residente nessa área, dados do Censo Demográfico do IBGE (2011a) apontam que na Zona Costeira brasileira há 17,4 milhões de domicílios, dos quais 9,2% são de uso ocasional (usado para descanso de fins de semana, férias ou outro fim), o que eleva sazonalmente esse contingente.

MAPA 3
Distribuição da população segundo classes de tamanho – Brasil (2019)

Fonte: IBGE (2019).
Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

No entorno das capitais de UFs situadas nessa região, como visto no caso desses dois últimos municípios, aglutinam-se conjuntos de municípios também populosos, configurando-se aglomerados de grande concentração populacional. Segundo critérios do IBGE (2016a; 2020), registram-se na FFL vinte grandes concentrações de população – ou seja, arranjos espaciais com população superior a 750 mil habitantes, que reúnem 229 municípios (mapa 4). Como já visto no capítulo

3 desta publicação, são considerados arranjos populacionais os conjuntos de dois municípios ou mais com elevado movimento pendular de pessoas para estudo e/ou trabalho, ou mancha contínua de ocupação urbana. Essas grandes concentrações em arranjos são polarizadas pelas cidades: na região Norte, Belém; na Nordeste, São Luís, Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife, Maceió, Aracaju e Salvador; na Sudeste, São Paulo, Campinas, Baixada Santista, São José dos Campos, Sorocaba, Jundiaí, Rio de Janeiro e Vitória; e na Sul, Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre. Em alguns casos, essas grandes e outras médias concentrações se reúnem em um *continuum*, formando arranjos urbano-regionais mais complexos, como no entorno da concentração polarizada por São Paulo, conformando o espaço identificado como “macrometrópole” paulista (Emplasa, 2011), e no de Porto Alegre, reconhecida como “cidade-região” (Sassi e Soares, 2019). Uma das configurações mais emblemáticas desse processo na FFL é a da “megalópole” que incorpora as áreas metropolitanas de Rio de Janeiro e de São Paulo (Bartholomeu, 2019), passando por alguns arranjos populacionais do Vale do Paraíba e da Baixada Fluminense.

MAPA 4
Áreas de concentração e arranjos populacionais – Brasil

Fontes: IBGE (2016a; 2020).
Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Na faixa litorânea, outros 137 municípios integram médias concentrações populacionais, a partir da configuração de arranjos espaciais, que reúnem um contingente de população entre 100 mil e 750 mil habitantes, e 43 municípios atingem isoladamente esse patamar populacional. Pode-se afirmar que, entre os recortes territoriais em análise, na FFL se encontra o maior número de conjuntos denominados concentrações populacionais grandes ou médias, seja em arranjos,

seja em centros isolados, assim como um elevado número de pequenos arranjos populacionais (com menos de 100 mil habitantes), que somam 152 municípios. Tal fenômeno de configuração de arranjos espaciais é peculiar ao estágio mais avançado da urbanização ou metropolização pela qual passa o território.

Esses arranjos espaciais são polarizados por centralidades classificadas nos patamares mais elevados da hierarquia de centros da rede urbana brasileira (IBGE, 2020). Tanto assim que, dos quinze municípios ou arranjos populacionais classificados como metrópoles pela pesquisa Regiões de Influência das Cidades (Regic) do IBGE, em 2018, onze estão localizados na FFL. Ressalta-se que, entre essas metrópoles, está a classificada como grande metrópole nacional, São Paulo, uma das duas metrópoles nacionais, Rio de Janeiro, e outras nove metrópoles. Classificadas no segundo patamar da hierarquia, encontram-se na FFL cinco capitais regionais A, onze capitais regionais B e 26 capitais regionais C, que se compõem de capitais de UFs e de outras importantes cidades articuladoras da rede urbana. Complementam essas centralidades 34 centros sub-regionais A e 99 centros sub-regionais B, assim como 48 centros de zona A e 74 centros de zona B (mapa 5).

MAPA 5
Classificação dos centros na rede urbana – Brasil (2018)

Pode-se concluir que a importância dessa região enquanto área de concentração de população resulta e vai contribuir na concentração de ativos econômicos, técnico-científicos e de conhecimento e informação, bem como em infraestruturas. Segundo Santos (1996) e Santos e Silveira (2001), há nessa região as condições mais avançadas de realização e transformação do espaço, dado que, a partir desses ativos, se estabelecem as condições materiais e políticas à produção de uma “inteligência planetária”. Esse

conjunto caracteriza a região como um meio técnico-científico-informacional, do qual emanam não apenas a renda e a capacidade de produção e circulação dos produtos, como também o conhecimento, a informação e os meios de exercício do comando ao restante do território (Santos, 1996).

Dois exemplos materiais dessa concentração encontram-se na presença de instituições de ensino superior (IES) e na malha do sistema de comunicações. Em relação aos IES, que compreendem unidades de ensino e pesquisa, segundo dados do Censo da Educação Superior, para 2018, realizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep, 2019), em 2018, o Brasil possuía 2.537 IES públicas e privadas, integrando universidades (7,8% do total das IES), centros universitários (9,07%), faculdades (81,51%), institutos federais de educação, ciência e tecnologia (IFs) e centros federais de educação tecnológica (Cefets); estes perfazem 1,6% do total das IES do país (tabela 3).

TABELA 3
Número e participação de IES no total do país, segundo UFs com capitais nos recortes do território – Brasil (2018)

UFs com capitais incidentes nos recortes	Instituições										Total geral do Brasil (%)
	Total geral		Universidades		Centros universitários		Faculdades		IFs e Cefets		
	Total	Capital	Total	Capital	Total	Capital	Total	Capital	Total	Capital	
FFL											
Quantidade	1.817	609	150	61	177	69	1.468	463	22	16	-
%	100	33,52	100	40,67	100	38,98	100	31,54	100	72,73	71,62
FFT											
Quantidade	69	49	6	6	4	3	55	36	4	4	-
%	100	71,01	100	100	100	75,00	100	65,45	100	100	2,72
Demais municípios											
Quantidade	651	246	43	20	49	25	545	191	14	10	-
%	100	37,79	100	46,51	100	51,02	100	35,04	100	71,43	25,66
Brasil											
Quantidade	2.537	904	199	87	230	97	2.068	690	40	30	-
%	100	35,63	100	43,72	100	42,17	100	33,36	100	75	100
Categoria sobre o total de IES (%)											
	100	100	7,84	9,62	9,07	10,73	81,51	76,32	1,58	3,32	-

Fonte: Inep (2019).
Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

A FFL concentra 71,6% do total das IES do país, confirmando a presença de técnica, pesquisa, informação e conhecimento de maneira muito mais expressiva

nesse recorte que nos demais. Observa-se que as capitais das UFs, sem considerar os municípios integrantes em seus aglomerados, concentram 35,6% do total das IES. Essa concentração exacerbada se reproduz em todas as categorias de IES, nessa FF. Na FFL e entre os demais municípios, as categorias dessas instituições de ensino demonstram relativa distribuição de unidades, entre 30% e 40% do total, sendo mais elevada apenas no caso de IFs e Cefets, no qual supera 70%. Na FFT, que detém apenas 2,7% das IES do país, a concentração nas capitais sobe para 71%, o que contribui para deixar ainda mais desprovidos os municípios do interior, fundamentalmente nos arcos Norte e Central, dada a escassez de vias e meios de deslocamento de docentes e alunos.

A condição de deslocamento no território também privilegia a faixa de FFL. É a região na qual os fluxos se desenvolvem com os menores obstáculos, unindo os fixos (cidades, equipamentos, infraestruturas, postos de serviços etc.) com os melhores meios materiais e imateriais de deslocamento. Nessa região, a mais densa do território, como já informado nesta subseção, abrem-se caminhos para fluxos internacionais terrestres, aéreos e marítimos (mapa 6).

MAPA 6

Densidade populacional, rodovias e hidrovias (fluviais e marítimas) – Brasil

Fontes: IBGE (2019); Malha rodoviária/Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), 2018 (disponível em: <<https://bit.ly/362jYUf>>; acesso em: 20 jan. 2020); e Plano Nacional de Integração Hidroviária: base de dados geográficos/Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), 2018 (disponível em: <<https://is.gd/8EzTFx>>; acesso em: 20 jan. 2020).

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

O processo de urbanização concentrada no Brasil, tal qual em outros países do subcontinente América do Sul, ao mesmo tempo que favorece o avanço tecnológico, a inovação, o conhecimento, a difusão e oferta de serviços qualificados, o acesso a bens e espaços públicos e o exercício da cidadania, instaura a desigualdade entre as regiões. O adensamento populacional excessivo em algumas áreas coloca em xeque as capacidades dos ecossistemas urbanos e da infraestrutura, bem como faz crescer também a desigualdade entre as pessoas, submetendo determinados segmentos sociais, também os menos providos de acesso ao conhecimento e renda, a condições de maior vulnerabilidade social, além de provocar efeitos ambientais danosos, como se verá na sequência desta subseção.

3.1.2 Economia e geração de renda

Ao tratar-se da economia do mar – ou economia oceânica, economia dos oceanos e economia azul –, constata-se que há pouca discussão acerca do tema, seja no âmbito acadêmico, seja no governamental. Inexistem estudos suficientes, e até mesmo não há convergência sobre quais informações deverão ser consideradas em sua definição, embora não haja dúvida de que essa economia representaria o conjunto de atividades que direta ou indiretamente se dão ou se utilizam dos recursos do mar, ainda que ocorram em suas adjacências, no processo de expansão das fronteiras econômicas de países defrontantes aos oceanos para além de seus domínios terrestres.

Dedicar-se a construir esse conceito é imperativo e, para tal, há alguns temas imprescindíveis a serem considerados, como o crescimento e o desenvolvimento sustentáveis e inclusivos, com melhoria no bem-estar das comunidades costeiras; ampliação de suas oportunidades econômicas e proteção social; superação dos riscos derivados de explorações e usos inadequados ou excessivos; e capacidade de resposta aos desastres naturais e aos impactos provocados pelas mudanças climáticas.

Também se fala sobre o produto interno bruto (PIB) do mar. Segundo Carvalho (2018), ainda não há dados estatísticos específicos para a contabilização e a contribuição econômica dos recursos ofertados pelo mar. Para a economia brasileira, isso significa dizer que: “não há nas contas nacionais brasileiras distinção entre indústrias marinhas e não marinhas, de tal forma que a economia do mar, ou PIB do mar, como é chamado em alguns países, não é estimada” (*op. cit.*, p. 23).

Há de observar-se que, nos últimos anos, o Brasil ampliou suas fronteiras, mas não vem otimizando as oportunidades que a economia do mar pode oferecer, particularmente para seu desenvolvimento. O petróleo e o gás natural são os principais recursos a serem explorados na PC brasileira, e seus potenciais econômicos vêm sendo analisados e aproveitados. Mas outros recursos e possibilidades abrem-se na área de tecnologias, processos e produtos voltados para o mar, como a biotecnologia, a energia, a logística naval e *offshore*, obras costeiras e portuárias – todas com melhores resultados se associadas à pesquisa acadêmica, aos parques tecnológicos de centros universitários, entre outras parcerias que se embrionam na costa brasileira.

Parte do contingente populacional da FFL está ocupada em atividades socioeconômicas, direta ou indiretamente, ligadas a produção de petróleo e gás natural, refinarias, portos, aeroportos, turismo, pesca e serviços que atendem à dinâmica econômica gerada por esses municípios. Abrangem, também, outros municípios que integram suas regiões de influência, além dos demais do território que afluem aos principais portais de entrada e saída de pessoas e mercadorias do país.

No que se refere à geração de riqueza, os municípios da FFL respondem por 62,4% do PIB brasileiro, em 2016. Vêm seguidos pelo conjunto dos demais municípios, que somam 33,1% desse total. A participação dos municípios da FFT é pouco significativa, ficando em apenas 4,9% do total do produto.

A FFL tem quinze municípios com participação superior a 1% do PIB nacional, em 2016, enquanto a FFT não tem algum (tabela 4). Entre estes, destacam-se São Paulo, com participação de 10,8%, seguido de Rio de Janeiro (5,2%) e de Curitiba, Osasco (na área metropolitana de São Paulo) e Porto Alegre, com pouco mais de 1% do total do PIB. Em termos proporcionais a cada recorte, a FFL é a que tem menores percentuais de municípios no estrato com menos de 0,01% de participação, correspondendo a 74,36% dos municípios; a FF tem a maior proporção, alcançando 81,23% dos municípios. Entre os demais municípios, Brasília (3,70%), Belo Horizonte (1,39%), Manaus (1,10%), Goiânia (0,73%) e Uberlândia (0,51%) sobressaem-se com as maiores participações.

TABELA 4

Número de municípios e participação no total do PIB por estratos, segundo recorte territorial – Brasil (2016)

Estrato	Recorte territorial (nº de municípios)			
	FFL	FFT	Demais municípios	Brasil
> 5	2	0	0	2
> 1 a 5	3	0	3	6
> 0,5 a 1	10	0	2	12
> 0,1 a 0,5	86	7	39	130
> 0,01 a 0,1	429	103	474	1.001
< = 0,01	1.538	476	2.428	4.419
Número de municípios	2.068	586	2.946	5.570
> 5	0,10	0,00	0,00	0,04
> 1 a 5	0,15	0,00	0,10	0,11
> 0,5 a 1	0,48	0,00	0,07	0,22
> 0,1 a 0,5	4,16	1,19	1,32	2,33
> 0,01 a 0,1	20,75	17,58	16,08	17,97
< = 0,01	74,36	81,23	82,42	79,34
Participação no total (%)	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: IBGE.

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

A distribuição dos municípios conforme participação no PIB (mapa 7) também privilegia a faixa litorânea e proximidades, particularmente nos litorais do Nordeste, Sudeste e Sul. Desde essa faixa, adentra com expressividade o sul e sudeste de Minas Gerais, o entorno do eixo Brasília-Anápolis-Goiânia, no Centro-Oeste, todo o interior do estado de São Paulo, o norte e o oeste paranaenses, o oeste catarinense, o noroeste rio-grandense e as regiões central e metropolitana do Rio Grande do Sul.

MAPA 7
Participação do PIB dos municípios no total do PIB do Brasil (2016)

Fonte: IBGE (2016b).
Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

A composição do PIB setorial dos municípios, em 2016, conforme o IBGE (2016b), indica a agropecuária como atividade econômica predominante em 1.150 municípios brasileiros, privilegiando um elevado número de municípios dos arcos Central e Sul na FFT (mapa 8). Os serviços são predominantes em 1.897 municípios, e administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social são destacadas dos serviços devido à importância dessas atividades na economia brasileira, em 2.144 municípios. Em relação à faixa de FFL, nos municípios das porções Norte e Nordeste predominam os serviços do grupo destacado referente à administração pública e à seguridade social, além dos demais serviços. Nas porções Sudeste e Sul, destacam-se os serviços e, em alguns municípios, a indústria.

MAPA 8
PIB dos municípios: atividades econômicas predominantes – Brasil (2016)

Fonte: IBGE (2016b).
Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

No Brasil, a atividade industrial é predominante em apenas 379 municípios. Na FFL, há elevado número de municípios que têm a indústria como preponderante na geração do PIB, quase sempre localizados nas áreas metropolitanas das capitais estaduais. A indústria tem pouca presença entre os municípios da FFT, salvo correspondendo às atividades da indústria extrativa, no arco Norte, e de transformação – particularmente, a agroindústria –, nos arcos Central e Sul.

No já citado estudo sobre aglomerações industriais relevantes – AIRs (Neto, Silva e Severian, 2019), aquelas AIRs que comportam o maior número de empregos industriais (mais que 100 mil) são em número de doze, e, exceto a AIR correspondente a Belo Horizonte, todas as demais se localizam na FFL. Mais precisamente, situam-se em municípios das aglomerações metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, com extensão ao leste catarinense, e Porto Alegre, estendendo-se a Caxias do Sul, bem como no Nordeste, na área metropolitana de Fortaleza (figura 2).

FIGURA 2

Grupos de AIRs, segundo número de empregos industriais gerados – Brasil (2015)

Fonte: Neto, Silva e Severian (2019, p. 27).

Adaptação: Equipe Fronteiras Ipea.

Os demais grupos, com número de emprego industrial superior a 10 mil e inferior a 100 mil, consolidam a relevância da presença da indústria na FFL, desde o Nordeste brasileiro, interiorizando-se no território a partir do Espírito Santo, em direção ao Centro-Oeste, preenchendo grande parte dos municípios do estado de São Paulo e, de modo não tão adensado, do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul.

Os serviços formam um setor representativo da atividade econômica na FFL. Esse setor, que responde por mais de metade da composição do PIB em 81,8% dos municípios brasileiros, é pouco concentrador no Brasil; porém, segundo informações do IBGE, há atividades cuja estrutura de mercado registram grau de concentração elevado, como o transporte dutoviário (99,7%), o transporte aéreo (92,2%), o transporte ferroviário e metroviário (82,0%), bem como o correio e outras atividades de entrega (81,6%).⁷ Essas atividades estão territorialmente concentradas, como se abordará na sequência do trabalho, o que confirma a presença iniludível dos serviços na FF em análise (mapa 8). Ademais, a presença da atividade turística relacionada ao mar aumenta ainda mais a participação desse setor na geração de renda dos municípios defrontantes, entre outros.

3.1.3 Potencial de fixos (infraestrutura econômica) e realização de fluxos

Na FFL, adensam-se os elementos fixos que sustentam territorialmente as redes para fluxos nacionais e internacionais. Trata-se, entre outras, das principais infraestruturas de conectividade internas e externas ao país, fundamentalmente aeroportos e portos. Portanto, nessa FFL aterrissa a maior parte dos fluxos que atravessam a fronteira aérea brasileira.

Na FFL, localizam-se 55,9% dos aeroportos de categoria internacional e 23,3% dos de categoria nacional; dos 35 portos organizados existentes no país, 32 encontram-se nesse recorte territorial (tabela 5).

TABELA 5

Aeroportos internacionais, nacionais e portos organizados, segundo recortes territoriais – Brasil (2018)

Terminal	Recorte territorial			
	FFL	FFT	Demais municípios	Brasil
Aeroporto internacional				
Quantidade	19	11	6	34
%	55,88	32,35	17,65	100,00
Aeroporto nacional				
Quantidade	142	92	380	609
%	23,32	15,11	62,40	100,00
Porto organizado				
Quantidade	32	3	2	35
%	91,43	8,57	5,71	100,00

Fonte: Localização geográfica: aeródromos civis brasileiros (públicos e privados)/Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3pWXdbW>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Obs.: Há dois aeroportos internacionais (Pelotas/RS e Bagé/RS), cinco aeroportos nacionais (Aceguá/RS, Candiota/RS e Rio Grande/RS; e Oiapoque/AP e Macapá/AP) e dois portos organizados (Pelotas/RS e Rio Grande/RS) comuns às FFTs e FFLs.

7. Disponível em: <<https://is.gd/eiN7qK>>. Acesso em: 13 nov. 2019.

O aeroporto de Guarulhos é o maior em movimentação de passageiros e cargas nacionais e internacionais. O do Galeão é o segundo maior em movimentação internacional de passageiros e o de Viracopos (Campinas) o segundo maior em movimentação de cargas nacionais e internacionais. Os onze aeroportos de maior movimento destacados são destinos de mais de 90% do transporte de passageiros, cargas e correio (tabela 6). Desses aeroportos, apenas Confins (Belo Horizonte/MG), o de Brasília/DF e o de Manaus/AM estão localizados fora da FFL.

TABELA 6
Participação no movimento internacional com destino ao Brasil (2018)

Aeroporto – destino	Passageiros pagos	Passageiros grátis	Carga paga (kg)	Carga grátis (kg)	Correio (kg)	Decolagens
Guarulhos/SP	61,93	61,97	51,88	75,36	99,57	54,45
Galeão/RJ	18,84	21,13	12,38	10,77	0,66	18,70
<i>Viracopos (Campinas/SP)</i>	<i>2,69</i>	<i>6,23</i>	<i>27,21</i>	<i>0,46</i>	<i>0,00</i>	<i>7,21</i>
<i>Confins/MG</i>	<i>2,52</i>	<i>2,49</i>	<i>1,04</i>	<i>0,00</i>	<i>0,10</i>	<i>2,57</i>
Recife/PE	2,29	1,66	1,64	0,02	0,00	2,20
Porto Alegre/RS	2,17	1,13	0,39	9,86	0,01	3,44
<i>Brasília/DF</i>	<i>2,08</i>	<i>1,20</i>	<i>0,07</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>	<i>2,21</i>
Salvador/BA	1,71	0,89	1,41	0,88	0,00	1,66
Fortaleza/CE	1,63	1,24	1,40	2,12	0,02	1,53
<i>Manaus/AM</i>	<i>0,56</i>	<i>0,32</i>	<i>0,76</i>	<i>0,03</i>	<i>0,00</i>	<i>2,19</i>
Curitiba/PR	0,33	0,01	0,43	0,14	0,00	1,29
Demais	3,26	1,75	1,38	0,37	- 0,35	2,56
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Mais movimentados	96,74	98,25	98,62	99,63	100,35	97,44
FFL	91,59	94,25	96,75	99,60	100,25	90,47

Fonte: Localização geográfica: aeródromos civis brasileiros (públicos e privados)/Anac, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3pWXdbW>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Obs.: 1. Em itálico, aeroportos que não fazem parte da FFL.

2. As informações apresentadas são apuradas com base em dados periodicamente registrados pelas empresas aéreas na Anac, nos termos da regulamentação vigente. Dados disponíveis até novembro de 2018, colhidos em 17 de novembro de 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3ffY0ok>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

3. *Passageiros pagos*: trata-se daqueles que ocupam assentos oferecidos e que geram receita, com a compra de assentos, para a empresa de transporte aéreo; *passageiros grátis*: incluem as pessoas que viajam gratuitamente, as que se valem dos descontos de funcionários das empresas aéreas e seus agentes, bem como os funcionários de empresas aéreas que viajam a negócios pela própria empresa; *cargas pagas*: referem-se à quantidade total, expressa em quilogramas, de todos os bens que tenham sido transportados na aeronave, exceto correio e bagagem, e tenham gerado receitas diretas ou indiretas para a empresa aérea; *cargas grátis*: concernem à quantidade total, expressa em quilogramas, de todos os bens que tenham sido transportados na aeronave, com exceção de correio e bagagem, e não tenham gerado receitas diretas ou indiretas para a empresa aérea. Disponível em: <<https://bit.ly/2HjTIAp>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

No movimento de partidas, os aeroportos de origem com os maiores volumes de fluxos de pessoas e cargas também são Guarulhos e Galeão, este após Viracopos

quanto à origem de cargas. Como nos destinos, os onze aeroportos destacados são origem de mais de 90% xxxdo transporte de passageiros, cargas e correio (tabela 7). Há de chamar-se atenção da participação do aeroporto Salgado Filho (Porto Alegre) no movimento de origem e destino de cargas, e o de Manaus no movimento de origem.

TABELA 7
Participação no movimento internacional de origem no Brasil (2018)

Aeroporto – origem	Passageiros pagos	Passageiros grátis	Carga paga (kg)	Carga grátis (kg)	Correio (kg)	Decolagens
Guarulhos/SP	61,99	62,81	45,79	69,81	77,90	53,72
Galeão/RJ	18,74	20,03	7,65	6,15	21,99	18,40
<i>Viracopos (Campinas/SP)</i>	<i>2,71</i>	<i>6,49</i>	<i>34,15</i>	<i>12,22</i>	<i>0,00</i>	<i>6,41</i>
<i>Confins (Belo Horizonte/MG)</i>	<i>2,49</i>	<i>2,44</i>	<i>0,94</i>	<i>0,02</i>	<i>0,07</i>	<i>2,54</i>
Recife/PE	2,36	1,62	0,80	0,01	0,00	2,21
Porto Alegre/RS	2,22	1,15	0,50	10,64	0,02	3,37
<i>Brasília/DF</i>	<i>2,00</i>	<i>1,17</i>	<i>0,33</i>	<i>0,01</i>	<i>0,00</i>	<i>2,15</i>
Salvador/BA	1,68	0,76	0,53	0,03	0,00	1,68
Fortaleza/CE	1,54	1,38	0,35	0,52	0,00	1,51
<i>Manaus/AM</i>	<i>0,59</i>	<i>0,30</i>	<i>6,51</i>	<i>0,00</i>	<i>0,01</i>	<i>1,97</i>
Curitiba/PR	0,33	0,01	1,96	0,01	0,00	1,42
Demais	3,34	1,85	0,49	0,60	0,01	4,64
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Mais movimen- tados	96,66	98,15	99,51	99,40	99,99	95,36
FFL	91,57	94,24	91,74	99,37	99,92	88,70

Fonte: Localização geográfica: aeródromos civis brasileiros (públicos e privados)/Anac, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3pWXdbW>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Obs.: 1. Em itálico, aeroportos não inseridos na FFL.

2. As informações apresentadas são apuradas com base em dados periodicamente registrados pelas empresas aéreas na Anac, nos termos da regulamentação vigente. Dados disponíveis até novembro de 2018, colhidos em 17 de novembro de 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3ffYOok>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

3. *Passageiros pagos*: trata-se daqueles que ocupam assentos oferecidos e que geram receita, com a compra de assentos, para a empresa de transporte aéreo; *passageiros grátis*: incluem as pessoas que viajam gratuitamente, as que se valem dos descontos de funcionários das empresas aéreas e seus agentes, bem como os funcionários de empresas aéreas que viajam a negócios pela própria empresa; *cargas pagas*: referem-se à quantidade total, expressa em quilogramas, de todos os bens que tenham sido transportados na aeronave, exceto correio e bagagem, e tenham gerado receitas diretas ou indiretas para a empresa aérea; *cargas grátis*: concernem à quantidade total, expressa em quilogramas, de todos os bens que tenham sido transportados na aeronave, com exceção de correio e bagagem, e não tenham gerado receitas diretas ou indiretas para a empresa aérea. Disponível em: <<https://bit.ly/2HjTlAp>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

Tanto os aeroportos quanto os portos são amplamente conectados por rodovias federais e, no caso dos portos, por ferrovias, particularmente nas regiões Sudeste e Sul, e, em menor quantidade, na região Nordeste. Conectam-se, também, por algumas poucas hidrovias, principalmente na região Norte (mapa 9 e figura 3). Concentram-se na FFL e ao longo dos principais rios da bacia amazônica.

MAPA 9

Aeroportos internacionais e rodovias federais – Brasil (2018)

Fontes: Malha rodoviária/DNIT, 2018 (disponível em: <<https://bit.ly/362jYUf>>; acesso em: 20 jan. 2020); e Localização geográfica: aeródromos civis brasileiros (públicos e privados)/Anac, 2018 (disponível em: <<https://bit.ly/3pWXdbW>>; acesso em: 20 jan. 2020).

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

FIGURA 3

Conectividades rodoviária, ferroviária e hidroviária aos portos organizados nacionais – Brasil (2018)

3A – Conectividade rodoviária 3B – Conectividade ferroviária 3C – Conectividade hidroviária

Fontes: Malha rodoviária/DNIT, 2018 (disponível em: <<https://bit.ly/362jYUf>>; acesso em: 20 jan. 2020); Brasil (2018c); e Plano Nacional de Integração Hidroviária: base de dados geográficos/Antaq, 2018 (disponível em: <<https://is.gd/8EzTFx>>; acesso em: 20 jan. 2020).

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Em termos de infraestruturas de apoio à produção, a FFL também é localização privilegiada. Exemplifica essa importância a concentração de dutovias, em seus minerodutos, gasodutos e oleodutos, com alguns ramos que beneficiam a FFT; caso do oleoduto do rio Solimões e dos gasodutos Brasil-Bolívia e Bolívia-Mato Grosso (mapa 10).⁸

8. O terminal aquaviário da Petrobras (Coari/Amazonas) recebe petróleo e gás natural produzido na região de Urucu, pelo oleoduto rio Solimões, armazena e entrega a navios para o abastecimento da Refinaria de Manaus, que supre os estados do Pará, de Rondônia, do Maranhão e partes do Ceará e de Pernambuco. Disponível em: <<https://bit.ly/333oAa0>>. Acesso em 13 dez. 2019. O gasoduto Brasil-Bolívia, também operado pela Petrobras, origina-se em Rio Grande e alcança Puerto Suárez, nesse país, entrando no Brasil, em seu trecho norte, por Corumbá/MS, seguindo Guararema/SP, e, em seu trecho sul, de Paulínia/SP a Canoas/RS. Disponível em: <<https://is.gd/grWeZ>>. Acesso em: 13 dez. 2019. A GasOcidente de Mato Grosso Ltda. (GOM) opera o gasoduto que se origina em Chiquitos, na Bolívia, e entra nesse estado por Cáceres, indo até a usina termoeletrica de Cuiabá, no Mato Grosso. Disponível em: <<https://bit.ly/2URHf13>>. Acesso em: 13 dez. 2019.

MAPA 10

Dutovias – Brasil (2018)

Fonte: Arquivo Shapefile Dutoviário com classificação dutoviária da Empresa de Planejamento e Logística S/A (EPL), 2018.

Disponível em: <<https://bit.ly/362tQNJ>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Unidades geradoras de energia também pontuam densamente a FFL. Das usinas eolioelétricas, 59,8% localizam-se nesse recorte territorial, assim como termelétricas por combustíveis fósseis (52,3%) e pequenas centrais hidrelétricas (30,4%), para citar as maiores concentrações (tabela 8 e figura 4). No caso das usinas termonucleares, as três existentes estão defrontantes ao Atlântico, na praia

de Itaorna, em Angra dos Reis/Rio de Janeiro. Similarmente, Porto de Moz/Pará concentra mais de 90% das usinas fotovoltaicas do país.

TABELA 8
Unidades geradoras de energia e capacidade, segundo recortes territoriais – Brasil (2018)

Unidade geradora	Recorte territorial					
	FFL¹		FFT¹		Demais municípios	
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%
Hidrelétrica	53	26,90	27	13,71	120	60,91
Pequena central hidrelétrica	133	30,37	94	21,46	212	48,40
Fotovoltaica	29	2,01	6	0,42	1.409	97,64
Eolioelétrica	365	59,84	61	10,00	232	38,03
Termelétrica (combustível renovável)²	120	22,02	45	8,26	382	70,09
Termelétrica (combustível fóssil)	1.233	52,29	301	12,77	850	36,05
Termonuclear	3	100,00	0	0,00	0	0,00

Fonte: Dados geográficos do setor elétrico/Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), 2018. Disponível em: <<https://is.gd/U2Fd2i>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Notas: ¹ Há trinta municípios que integram tanto a FFT como a FFL.

² Aquelas que obtêm energia a partir da biomassa, que compreende qualquer matéria orgânica que possa ser transformada em energia elétrica, térmica ou mecânica.

FIGURA 4
Unidades geradoras de energia – Brasil (2018)

4A – Usinas hidrelétricas

4B – Pequenas centrais hidrelétricas

4C – Usinas fotovoltaicas

4D – Usinas eolielétricas

4E – Usinas termelétricas

4F – Usinas termelétricas de combustível renovável

Fonte: Dados geográficos do Setor Elétrico/Aneel, 2018. Disponível em: <<https://is.gd/U2Fd2i>>. Acesso em: 20 jan. 2020.
Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

3.1.4 Fluxos econômicos e mobilidade de pessoas

Essa concentração de unidades fixas de infraestrutura não faria sentido sem a viabilidade de fluxos, sejam de energia, circulação e informação, assim como de outros materiais e imateriais. Mas, além de unidades geradoras e distribuidoras, ou de portais de recepção e partida, uma imensa abertura oceânica permite que, oficial ou clandestinamente, um fluxo de pessoas e mercadorias seja contínuo e intenso na fronteira litorânea.

Considerando-se o movimento oficial de importações e exportações, segundo o Ministério da Economia (ME)⁹ as exportações (X) brasileiras somaram, em 2018, US\$ 239,5 bilhões e as importações (M), US\$ 181,2 bilhões. O fluxo de comércio ($X + M$) cresceu 13,7% no ano e chegou a US\$ 420,7 bilhões. As exportações têm como principais mercados de destino, com desempenho positivo: China (US\$ 66,6 bilhões, com alta de 32,2%, na comparação com 2017), com destaque para as exportações de *commodities* agrícolas e minerais: soja, petróleo bruto, minério de ferro, celulose, carne bovina, ferroliga, carne de frango, algodão em bruto, entre outras; União Europeia (US\$ 42,1 bilhões, alta de 20,1%), com destaque a produtos básicos, como farelo de soja, minério de ferro, celulose, café em grão, petróleo bruto, soja, minério de cobre, entre outros; e Estados Unidos (US\$ 28,8 bilhões, alta de 6,6%), influenciada pelo crescimento das vendas de aço semimanufaturado, petróleo bruto, partes de motores de aviões, máquinas e aparelhos para terraplenagem. As exportações brasileiras para esse país, em 2018, foram na ordem de 60% de bens manufaturados, o que consolida o mercado norte-americano como o maior destino de produtos industrializados do Brasil. A Argentina é o principal parceiro comercial do Brasil na América Latina, mas as exportações (US\$ 14,9 bilhões) tiveram queda de 15,5%, motivada particularmente pela redução nas vendas de produtos do setor automotivo.

Quanto às importações, os principais parceiros comerciais brasileiros correspondem aos das exportações: China (US\$ 35,5 bilhões, com alta de 26,6% em relação a 2017); União Europeia (US\$ 34,8 bilhões, alta de 7,9%); Estados Unidos (US\$ 28,9 bilhões, alta de 16,1%); e Argentina (US\$ 11,1 bilhões; nesse caso, com alta de 16,7%).

9. Disponível em: <<https://bit.ly/3fiLM9B>>. Acesso em: 17 jan. 2020.

Toda essa movimentação se vale não apenas majoritariamente de portos marítimos, mas também de aeroportos, como abordado na subseção anterior. Por sua vez, para a produção agropecuária brasileira, que ocupa uma área de grande extensão no território, os fluxos de insumos e os destinos da produção conectam o interior do país à rede de portos. Internamente, circulam fundamentalmente pelas rodovias e em menor escala pelas ferrovias e hidrovias existentes.

A cadeia de grãos representa cerca de 60% da carga agropecuária de exportação. Em volume, extensão e capilaridade, os grãos de soja e milho são as principais cargas agropecuárias demandantes de infraestrutura e logística do país, e sua utilização dos modais determina o escoamento de outros produtos agropecuários. Estudo da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) delimita oito bacias logísticas da agropecuária brasileira (Castro *et al.*, 2015).¹⁰ Essas bacias congregam conjuntos de municípios, dos quais o escoamento da safra se dá preferencialmente pelas mesmas rotas, modais e destinos. Com exceção da bacia Norte Ocidental, todas as demais rumam em direção ao litoral brasileiro, e até mesmo a citada, por vias fluviais, alcança portos marítimos para o escoamento de sua safra (mapa 11).

10. Disponível em: <<https://is.gd/TWzt5N>>. Acesso em: 15 dez. 2019.

MAPA 11
Bacias logísticas da agropecuária – Brasil (2015)

Fontes: Castro *et al.* (2019) e Áreas territoriais/IBGE, 2018 (disponível em: <<https://bit.ly/3m2NSgw>>; acesso em: 20 jan. 2020).
Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Em outro estudo, realizado pelo Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA), foram mapeados os corredores logísticos estratégicos de exportação, com os destinos da produção do país, particularmente o complexo de soja e milho (figura 5), de minérios de ferro e ferro-gusa (figura 6), bem como de veículos automotores (figura 7), convergindo para os principais portos organizados.

FIGURA 5
Principais corredores de exportação do complexo soja e milho – Brasil (2015)

Fonte: Brasil (2017, p. 38).
Adaptação: Equipe Fronteiras Ipea.

FIGURA 6
Principais corredores de exportação do complexo ferro e ferro-gusa – Brasil (2015)

Fonte: Brasil (2018a, p. 53).
Adaptação: Equipe Fronteiras Ipea.

FIGURA 7

Principais corredores de exportação do complexo veículos automotores – Brasil (2015)

Fonte: Brasil (2018b, p. 32).

Adaptação: Equipe Fronteiras Ipea.

Os portos de destino dos corredores logísticos da produção da região Norte são: Itacoatiara, no Amazonas; Santarém, no Pará; Belém/Barcarena, no Pará; e São Luís, no Maranhão, para produtos do complexo soja e milho. Para minério de ferro e ferro-gusa, são Belém/Barcarena, no Pará; e Itaqui, no Maranhão. Da produção do Nordeste, Salvador, na Bahia, é o destino dos produtos do complexo soja e milho e Suape, em Pernambuco, é o dos veículos automotores. Da produção da região Sul, além de Paranaguá, no Paraná, e São Francisco do Sul, em Santa Catarina, Rio Grande, no Rio Grande do Sul, é também porto de destino da produção do complexo de soja e milho. Rio Grande e Paranaguá são também portos a que se destinam os veículos automotores. Da produção do Centro-Oeste, além de Itacoatiara, no Amazonas; Santarém, no Pará; Belém/Barcarena, no Pará; e São Luís, no Maranhão; também há os portos de Vitória, no Espírito Santo; Santos, em São Paulo; Paranaguá, no Paraná; e São Francisco do Sul, em Santa Catarina, para o complexo soja e milho; e de Corumbá, no Mato Grsso do Sul, para o de minério de ferro e ferro-gusa.

Os movimentos regulares de pessoas pelas fronteiras brasileiras são majoritariamente por aeroportos e postos da fronteira terrestre. Entre 2010 e 2018, as motivações principais, segundo o relatório anual do Observatório das Migrações Internacionais (OBMigra), foram por motivo de turismo, tanto de brasileiros a lazer ou negócios, quanto de estrangeiros em visita ao país, compondo mais de 80% de entradas e saídas (Cavalcanti, Oliveira e Macedo, 2019). Seguem as pessoas em trânsito, residentes e fronteiriços, em movimentos temporários, estes últimos com participação bem inferior às demais categorias (tabela 9). Vale destacar que o relatório considera fronteiriços os estrangeiros que residem em países limítrofes e obtêm autorização para circular nos municípios brasileiros contíguos às fronteiras com seus países de origem, por motivo de trabalho, bem como para acessar comércio ou serviços. As nacionalidades das pessoas que se movem pelos postos de fronteira são majoritariamente de brasileiros, seguidos por argentinos, estadunidenses, paraguaios, chilenos e uruguaios.¹¹

TABELA 9

Entradas e saídas nos pontos de fronteira do território, segundo a classificação – Brasil (2010-2018)

Classes	Entrada		Saída	
	Número	%	Número	%
Brasileiros	56.780.919	52,9	59.292.885	54,7
Residentes	20.497.242	19,1	20.030.552	18,5
Turista	16.099.338	15,0	15.807.503	14,6
Temporários	6.574.027	6,1	6.238.378	5,8
Em trânsito	5.766.811	5,4	5.518.612	5,1
Fronteiriços	1.551.526	1,4	1.597.732	1,5
Outros ¹	1.988	0,0	4.769	0,0
Total	107.271.851	100,0	108.490.431	100,0

Fonte: Cavalcanti, Oliveira e Macedo (2019).

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Nota: ¹ Reúne não nacionais deportados, expulsos, não aplicável e ignorados.

Entre os postos de fronteira, segundo o relatório citado, os aeroportos internacionais de Guarulhos, do Rio de Janeiro (Galeão), de Viracopos, de Confins e de Porto Alegre são os que operam as maiores movimentações de brasileiros, respondendo por mais de 84% dos movimentos de entrada e saída (tabela 10).

11. Os cubanos, devido “ao Programa Mais Médicos, a partir de 2013, incrementaram substancialmente as entradas no Brasil. Como na categoria temporários se enquadram os indivíduos amparados pelo Acordo de Residência do Mercosul e aqueles que vêm desenvolver atividades profissionais de curta duração, muito possivelmente em função da crise econômica, que por aqui se instalou com mais força em 2015, os migrantes com origem nos demais países experimentaram redução nos deslocamentos” (Cavalcanti, Oliveira e Macedo, 2019, p. 79).

TABELA 10

Entradas e saídas de brasileiros do território nacional, por principais aeroportos – Brasil (2010-2018)

Aeroporto	Entrada		Saída	
	Número	%	Número	%
Guarulhos (São Paulo)	34.805.989	60,7	35.568.578	59,4
Galeão (Rio de Janeiro)	9.241.509	16,1	9.655.909	16,1
Salgado Filho (Porto Alegre/RS)	1.689.380	2,9	1.774.181	3,0
Confins (Belo Horizonte/MG)	1.608.857	2,8	1.695.108	2,8
Viracopos (Campinas/SP)	1.318.008	2,3	1.346.907	2,2
Outros	8.708.633	15,2	9.874.603	16,5
Total	57.372.376	100,0	59.915.286	100,0

Fonte: Cavalcanti, Oliveira e Macedo (2019).

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Mas há casos recentes que sinalizam novas estratégias nos movimentos migratórios com destino ao país. Em maio de 2018, uma precária embarcação estrangeira, supostamente de bandeira haitiana, com 25 imigrantes de origem africana, conduzida por dois brasileiros, após 35 dias à deriva no mar, foi resgatada em São José de Ribamar, no Maranhão (Imigrantes..., 2018). É um caso de travessia marítima para imigração ilegal em busca de refúgio no país, com o objetivo de conquistar melhores condições de vida, que se valeu da enorme abertura da fronteira litorânea brasileira.

3.2 A área marinha

3.2.1 Recursos minerais

Conforme já citado, o Brasil possui soberania de exploração de uma área oceânica de aproximadamente 4,5 milhões de quilômetros quadrados, o que equivale a cerca de 50% da sua área continental. Da Amazônia Azul, retira-se cerca de 95% do petróleo, 80% do gás natural e 45% do pescado produzido no país; e, ainda, pelas rotas marítimas escoam-se mais de 95% do comércio exterior brasileiro. A chamada economia do mar ou economia azul revela-se como a nova fronteira da economia mundial, baseada no uso sustentável dos oceanos e de seus recursos, voltado ao crescimento econômico, ao desenvolvimento tecnológico, à segurança alimentar, à geração de empregos e à preservação do meio ambiente marinho.¹²

O potencial econômico da vasta dimensão das bacias de petróleo do pré-sal foi uma das principais motivações para o pedido de extensão para além das 200 milhas

12. Disponível em: <<https://is.gd/FE4Dc0>>. Acesso em: 26 nov. 2019.

do limite da PC. As rochas do pré-sal estendem-se por cerca de 800 km da plataforma marítima brasileira, do norte da bacia de Campos ao sul da bacia de Santos, compreendendo uma faixa que se estende do litoral sul do estado do Espírito Santo ao estado de Santa Catarina, com largura de até 200 km. Fruto de um longo processo de investimento na tecnologia de exploração em águas profundas, em setembro de 2006, a Petróleo Brasileiro S/A (Petrobras) realizou sua primeira descoberta no campo da bacia de Santos, o poço Tupi (Morais, 2013). Tal descoberta contribuiu para

a duplicação das reservas nacionais, cujos totais comprovados ultrapassaram 30,0 bilhões de barris de petróleo no final de 2014. (...) a produção do pré-sal ultrapassou um milhão de barris de óleo equivalente (BOE) diários no mês de agosto de 2015 (Judice e Piñon, 2016, p. 30 e 31).

Em agosto de 2019, a produção diária chegou a aproximadamente 2,9 milhões de barris de petróleo e a de gás natural a 133,3 milhões de metros cúbicos/dia.

Associado ao mar, outro recurso energético que deve ser destacado pelo seu potencial na redução da dependência de combustíveis fósseis, contribuindo para a desaceleração do aquecimento global, é a geração de energia elétrica a partir de processos marinhos dinâmicos, como ondas, correntes e marés, e termodinâmicos, como gradientes verticais de temperatura e horizontais de salinidade, além dos processos eólicos que ocorrem sobre a ZEE. Tecnologias avançadas no aproveitamento dessa energia por meio de barragens e turbinas submarinas têm sido desenvolvidas em vários lugares do mundo, como a França, a Coreia do Sul, o Canadá, a China e o Reino Unido. No Brasil, uma usina de ondas brasileira foi testada no porto de Pecém, no Ceará, sendo a primeira estrutura da América do Sul a utilizar energia das ondas do mar para produção de energia elétrica. Por sua vez, a costa norte do estado de São Paulo demonstra potencialidade para o aproveitamento da energia gerada pelo atrito entre o ar (vento) e a camada superficial da água (Castro *et al.*, 2017, p. 18).

A Amazônia Azul apresenta, ainda, uma vasta gama de possibilidades de exploração de recursos minerais existentes no leito ou no subsolo marinho. Entre estes, areia e cascalho são aqueles que apresentam maior potencial em volume, depois do petróleo e do gás natural, para a indústria da construção civil; para a agroindústria ou indústria farmacêutica, formas livres de algas calcáreas, como os rodolitos, são potenciais pela alta concentração de carbonato de cálcio e de magnésio; metais nobres, como ilmenita, mozanita, zirconita e rutilo, ocorrem em praticamente toda a Amazônia Azul; e diversos minerais, como fosfatos, potássio, magnésio, enxofre, carvão ou hidratos de metano, foram observados na ZEE brasileira. Portanto, há recursos minerais abundantes de interesse para o Brasil; contudo, esbarram em duas condições principais: a viabilidade econômica em relação ao existente no continente; e tecnologias adequadas para a exploração marinha, que deve considerar ainda uma exploração que não cause impactos ambientais, como

a destruição de habitats recifais pelo aumento na turbidez das águas marinhas ou pela remoção de suas camadas (Castro *et al.*, 2017, p. 16-17).

3.2.2 Recursos vivos

Em 2010, o Brasil ocupou o 19º lugar entre os maiores países produtores de pescado, representando 0,76% da produção mundial, sendo que desta, 62,1% consistia em pesca extrativa. Em 2011, o boletim estatístico da pesca e aquicultura do Brasil (Brasil, 2011) registrou um total de 553.670 t de pesca extrativa marinha e de 84.214,3 t de aquicultura marinha no Brasil. Apesar de os números parecerem expressivos, a verdade é que a pesca no país possui mais um valor social do que econômico. Castro *et al.* (2017) revelam que

as características físico-químicas das águas da Amazônia Azul não são totalmente favoráveis ao desenvolvimento da cadeia alimentar marinha, tornando, portanto, nossas costas oligotróficas em sua maior parte, isto é, relativamente pobres em nutrientes e com pequena produção primária (Castro *et al.*, 2017, p. 13).

Em síntese, de acordo com os autores, a costa brasileira possui pouco peixe ou pequena biomassa, em razão de duas características básicas que limitam a concentração de nutrientes nos locais propícios para a reprodução marinha costeira.¹³ Argumentam que o pouco do pescado existente é disputado por cerca de 1 milhão de pescadores “artesanais”, que praticam uma pesca de subsistência ao longo da costa. Ademais, é preocupante o impacto sobre o ecossistema causado na costa pela pesca industrial e comercial de pequena escala, a exemplo do arrasto camaroeiro a partir do qual a integridade física e biológica do fundo marinho é seriamente comprometida (Castro *et al.*, 2017, p. 14).

Os povos do mar, assim considerados os “habitantes tradicionais das áreas costeiras, os pescadores artesanais – também chamados de praiheiros, jangadeiros, caíçaras e açorianos” (Callou, 2010, p. 45), possuem características sociais, culturais e tecnológicas praticamente inalteradas ao longo do tempo, justamente por não adquirirem significado histórico na economia brasileira. Assim como os povos da Amazônia (Verde) trazem consigo conhecimentos dos fenômenos naturais (mar e terra) de uma vida anfíbia, entendendo das propriedades das plantas (remédios, construções de embarcações e casas), dos ventos, dos movimentos das águas e da vida marinha.

Para Callou, a invisibilidade desses povos passa pelas esferas política e acadêmica, pois as políticas públicas têm sido indiferentes às reivindicações dessa parcela da sociedade:

13. As águas tropicais que atravessam o Atlântico carregadas por correntes marinhas chegam empobrecidas à costa brasileira, sendo que as águas profundas carregadas por essas correntes, embora ricas em nutrientes, permanecem em profundidade onde não há penetração da radiação solar e é dificultada a fotossíntese necessária.

Política, no sentido de que os movimentos sociais de pescadores precisam ser apoiados pela sociedade, pois, em última instância, os pescadores e pescadoras artesanais fornecem índices consideráveis de pescado para a alimentação no país, ao mesmo tempo em que preservam o meio ambiente, dadas as características do seu modo de vida. Acadêmica, na medida em que as universidades e centros de pesquisa podem produzir mais conhecimento e tecnologias comprometidos com o desenvolvimento sustentável (Callou, 2010, p. 47).

A pesca oceânica, por sua vez, de elevada biomassa, possui ainda uma série de outras vantagens em relação à pesca costeira:

a) grande proximidade das principais áreas de pesca, no caso do Brasil; b) algumas espécies capturadas, como as albacoras, apresentam um alto valor comercial para exportação, constituindo-se em uma importante fonte de divisas para o país; c) outras espécies, também presentes nas capturas, como os dourados, apresentam preço relativamente mais baixo, apesar do seu alto valor nutritivo, representando uma importante fonte de proteínas para o consumo interno; d) ciclo de vida independente dos ecossistemas costeiros, já intensamente degradados; e e) ampla distribuição (Hazin, 2010, p. 36).

Contudo, de acordo com Hazin (2010), o estoque da maioria de atuns e afins, a exemplo dos estoques costeiros, já está sendo capturado em níveis próximos às capacidades máximas sustentáveis. Assim, a continuidade das atividades depende de negociações internacionais para ampliação da sua cota, além de vencer outros entraves; entre estes, a falta de mão de obra especializada, de tecnologia e de embarcações adequadas e, também, de pesquisa e informações técnicas capazes de contribuir para aumentar a competitividade e a eficiência da frota nacional.

A aquicultura é considerada um caminho de grande interesse para a redução do *deficit* mundial entre a demanda e a oferta de pescados. O Brasil apresenta em sua privilegiada extensão litorânea condições excepcionais para a expansão da maricultura. Entre as práticas, tem se destacado a carcinicultura com a produção 65.670 t de camarões, em 2011 (78%), concentrados nos estados do Rio Grande do Norte e do Ceará, e a produção de moluscos, entre os quais a produção de mexilhões, ostras e vieiras, com 18.541,7 t (22%), a maior parte em Santa Catarina (Brasil, 2011). Contudo, segundo Cavalli e Ferreira (2010, p. 39), para que esse potencial possa prosperar “há necessidade de se adotar, cada vez mais, práticas de cultivo ecologicamente sustentáveis, como a diminuição do uso de insumos oriundos da pesca.” De acordo com os autores, há de concentrar-se em medidas regulatórias para a proteção dos ecossistemas costeiros, de tal forma que a maricultura possa expressar-se como fonte incessante de emprego e renda e de fornecimento de alta qualidade de alimentos.

Além dos recursos da pesca costeira e oceânica e da maricultura, duas outras práticas estão associadas ao potencial dos recursos vivos existentes no mar. A primeira destas diz respeito à aquariofilia global, que movimenta até US\$ 30 bilhões

por ano em organismos ornamentais, como peixes e corais, grande parte de maneira predatória. Além disso, há a biotecnologia marinha e seu enorme potencial ao fornecimento de insumos às indústrias médica, farmacêutica, alimentar e de cosméticos (Castro *et al.*, 2017).

Castro *et al.* (2017, p. 20) denominam de recursos não extrativos os serviços ecossistêmicos que “são recursos marinhos inerentes ao meio, não mensuráveis”. Consideram nesse espectro a característica que faz do mar a principal via de transporte do comércio exterior, bem como o turismo ao longo do litoral, que explora a paisagem e as formas de lazer costeiras. De acordo com os autores, o turismo contribui atualmente “com cerca de 10% do PIB nacional, incluindo a hotelaria, gastronomia, pesca esportiva, esportes marinhos, turismo subaquático, entre outras” (*op. cit.*, p. 21). E, ainda, como ponto de fundamental importância, consideram recurso não extrativo a característica do mar de ser um grande controlador do clima global e da temperatura média do planeta, em razão da alta capacidade que possui em conservar a energia do sol e propiciar temperaturas médias terrestres em torno de 14° C. De acordo com os autores:

alterações no delicado equilíbrio termodinâmico existente entre o oceano e a atmosfera, com pequenos aquecimentos sistemáticos desta última, podem ser catastróficas para a sociedade global. A manutenção do clima na Terra, e das temperaturas que possibilitaram o desenvolvimento da vida em nosso planeta, dependem desse equilíbrio, que é regulado principalmente pela concentração de gases de efeito estufa, como o gás carbônico, na atmosfera (Castro *et al.*, 2017, p. 21).

A necessidade de conservação, proteção e uso adequado dos recursos marinhos da Amazônia Azul insere-se como grande prioridade e desafio para a sustentabilidade do planeta. Revestem-se de importância as ações que incrementem a chamada mentalidade marinha na sociedade brasileira, de forma a adotar uma postura que considere a Amazônia Azul, assim como a Amazônia e os demais biomas brasileiros, sistemas indivisíveis que integram continente, mar e oceano.

O segundo Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha (MZCM), elaborado em 2008 – em concordância com as recomendações do Decreto Federal nº 5.758/2006, o qual instituiu o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP) (Brasil, 2006) –, define as áreas prioritárias para a conservação, o uso sustentável e a repartição dos benefícios da biodiversidade marinha (figura 8), de forma a orientar a criação de unidades de conservação.

FIGURA 8

Áreas prioritárias para a conservação, o uso sustentável e a repartição dos benefícios da biodiversidade marinha – Brasil

Fonte: MZCM (Brasil, 2008).

Adaptação: Equipe Fronteiras Ipea.

O MZCM destaca a diretriz do decreto que indica a criação e a gestão das áreas marinhas, com vistas à conservação da biodiversidade e à recuperação dos estoques pesqueiros. Indica 506 áreas prioritárias para a ZC – sendo cada uma destas com interface em um dos biomas continentais – e 102 na zona marinha, destacando que pela primeira vez estava sendo realizado um zoneamento sobre a ZEE. Em mais de 50% das áreas prioritárias, a importância biológica foi classificada como extremamente alta, tendo como recomendação a criação de diferentes categorias de unidades de conservação, recuperação de áreas degradadas e/ou espécies ameaçadas, criação de mosaicos de corredores ecológicos e ordenamento pesqueiro. Vale ressaltar que grande parte da ZEE foi considerada insuficientemente conhecida.

3.3 Desafios socioambientais

Apesar dos cenários de potencialidades para propulsão do desenvolvimento em território nacional, há regiões na ZC brasileira densamente povoadas e socialmente desfavorecidas, com intrincadas redes tecnológicas e graves implicações socioeconômicas. Particularmente, mas não apenas nessas áreas, um grande desafio é a prevenção e o combate à violência urbana, fundamentalmente pelo controle de ilícitos. Como a maioria dos portos e aeroportos do país situa-se na FFL, essa faixa apresenta grande vulnerabilidade não somente no que diz respeito à entrada e à saída de drogas, armas e produtos contrabandeados, como também ao tráfico de pessoas. Nas atividades nos arcos da fronteira terrestre, foi recorrente a informação de que é insignificante o volume de apreensões e dos ilícitos que passam sem serem apreendidos nos postos de controle fronteiriços terrestres, em relação aos postos de controle em portos e aeroportos.

Além das vulnerabilidades sociais, a população dessa FF está sujeita a vulnerabilidades ambientais decorrentes de poluição, insuficiência e inadequação do esgotamento sanitário urbano, degradação florestal, desmatamento, entre outros fatores que requerem uma ação integrada prioritária dos formuladores de políticas (Nicolodi e Pettermann, 2011).

Sublinha-se que há grande heterogeneidade na distribuição e no crescimento da população no interior da FFL (mapa 3). Se, por um lado, a população está muito concentrada em porções específicas dessa faixa – no Sul e Sudeste, bem como nas áreas metropolitanas do Nordeste – por outro, há ainda regiões pouco habitadas e muito relevantes em termos da biodiversidade presente. Nessa porção do território, também coexistem áreas escassamente povoadas, onde há pequena escala comercial ou comunidades piscatórias de subsistência, descendentes de quilombolas (moradores de comunidades de descendentes escravos africanos fugitivos), tribos indígenas e outros grupos que vivem em seus estilos de vida tradicionais (IBGE, 2011b).

Dados do índice de vulnerabilidade social (IVS) registram que nessa FF há proporção elevada (35,37%) de municípios com IVS entre baixo e muito baixo (tabela 11). Ao mesmo tempo, 46,32% dos municípios têm esse índice nas condições de alta a muito alta vulnerabilidade.

TABELA 11
Distribuição dos municípios por IVS, segundo recortes territoriais – Brasil (2010)

Recorte	Vulnerabilidade				
	Muito alta	Alta	Média	Baixa	Muito baixa
FFT					
Quantidade	88	262	144	41	51
%	15,02	44,71	24,57	7,00	8,70
FFL ¹					
Quantidade	432	524	378	516	214
%	20,93	25,39	18,31	25,00	10,37
Demais municípios ²					
Quantidade	333	619	752	927	314
%	11,31	21,02	25,53	31,48	10,66
Brasil					
Quantidade	812	1.182	1.263	1.692	616
%	14,59	21,24	22,7	30,4	11,07

Fonte: Costa e Marguti (2015).
Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.
Notas: ¹ Dois municípios deste recorte foram criados após 2010, ano de referência das informações.
² Três municípios deste recorte também foram criados após 2010.

Condições de vulnerabilidade elevada não apenas guardam relação com componentes sociais e de trabalho, como também são referentes às condições do domicílio. A precariedade do domicílio na linha da costa aponta para mais um quadro de vulnerabilidade: aquela que se expressa pelos efeitos da mudança climática. Tais mudanças, para muitos, ainda relegadas ao porvir, já estão a exigir grande reflexão sobre a necessidade de propostas para adaptação das cidades aos fenômenos que começam a causar efeitos dramáticos à população, e virão a exigir, em curto prazo, medidas de emergência climática.

Atualmente, são sentidos esses efeitos em cidades litorâneas, com aumento de deslizamento de terras em função de chuvas, inundações, mortes e desabrigos. E mesmo que haja o alerta da necessidade de adaptação das cidades como contendoras do aquecimento global ou receptoras de seus impactos, pouco vem sendo efetivamente pensado e realizado nesse sentido. Além do aumento da intensidade de chuvas, o nível do mar já vem mostrando sinais de avanço, o que coloca em risco todo o conjunto de cidades defrontantes ao Atlântico. Essa talvez seja a ameaça mais urgente, o maior desafio socioambiental nessa FF.

O MZCM oferece detalhes sobre o potencial de risco ambiental, composto por fenômenos naturais, processos sociais e tecnológicos nas zonas costeira e marinha. O potencial de risco natural concentrou-se no mapeamento de risco à inundação das áreas costeiras, concluindo que efeitos da mudança global do clima podem ser observados pelas variações de ondas e correntes, bem como pelo aumento relativo

do nível médio do mar. No macrozoneamento, observa-se que “a perda de terras no litoral, em áreas de baixa altitude, pode rapidamente destruir variados e importantes ecossistemas como lagunas, lagoas e manguezais, além de refletir em perdas de patrimônio público e privado” (Brasil, 2008, p. 102). Considera-se importante o instrumento para áreas ressaltadas que se constituem em setores que necessitam de intervenção imediata, a partir de planejamento e ordenamento da ocupação do espaço. Ressalta-se que, conforme será exposto posteriormente na subseção 4.2.2 deste capítulo, *GI-Gerco e seus programas*, a ação de revisão do MZCM encontra-se paralisada por falta de recursos.

O potencial risco social focou nos indicadores de saneamento (coleta de lixo e esgotamento sanitário) da ZC que, de acordo com o MZCM,

realçam um dos problemas mais graves encontrados na gestão territorial, com desdobramentos negativos para o pleno aproveitamento dos recursos e a otimização da ocupação, seja nos grandes centros urbanos, nas cidades de médio ou pequeno porte (Brasil, 2008, p. 121).

As cartas de risco social adotam metodologia que identifica os distritos com potencial de risco alto e muito alto, como áreas prioritárias para a formulação de políticas públicas nas áreas do meio ambiente. Assume-se que a carência do saneamento reflete propensão à proliferação de doenças de veiculação hídrica e de vetores de outras doenças que vão atingir a população exposta a essas vulnerabilidades – entendida como a parte da população com renda menor do que três salários mínimos (SMs) mensais.

O potencial risco tecnológico foi definido como “o potencial de ocorrência de eventos danosos à vida, em curto, médio e longo prazos, em consequência das decisões de investimento na estrutura produtiva (Brasil, 2008, p. 149)”. As cartas geradas apontam o potencial risco de desastres oriundos de fontes ditas tecnológicas, como unidades geradoras de energia e, também, as indústrias; nesse caso, classificando-se o potencial poluidor decorrente dos diferentes tipos de indústrias (quadro 1).

QUADRO 1

Relação do potencial poluidor com os tipos de indústrias – Brasil

Potencial poluidor	Tipos de indústria
Muito alto	Borracha Fumo e couros Química Extração mineral Minerais não metálicos
Alto	Metalúrgica Têxtil Alimentos e bebidas Papel e gráfica

(Continua)

(Continuação)

Potencial poluidor	Tipos de indústria
Médio	Mecânica Material de transportes Calçados Madeira e mobiliário
Baixo	Eletrônica e comunicações Construção civil Serviços de utilidade pública

Fonte: MZCM (Brasil, 2008, p. 150).

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Destaca-se a constatação do MZCM (Brasil, 2008) de que a situação de alto risco é agravada por componentes regionais, especialmente associados à densidade da estrutura produtiva ou à concentração espacial do equipamento energético em zonas e centros industriais. Baseado em dados do plano, em 2008, e apontando para uma necessária atualização, assim foram resumidos os cenários de complexos produtivos costeiros.

- 1) Concentração produtiva no trecho entre Santos (São Paulo) e Macaé (Rio de Janeiro), onde estão presentes campos de extração, terminais e dutos de petróleo e gás, usinas termoeletricas e nucleares e expressiva concentração dos complexos químicos e metalmeccânico.
- 2) Deslocamento do complexo químico para o litoral nordestino, no eixo Salvador-Aracajú-Maceió, associado à expansão da fronteira energética no litoral, que faz com que a concentração de dutos, terminais e fábricas seja expressiva.
- 3) Expansão da fronteira energética em direção ao litoral sul, com o aumento da prospecção na bacia de Santos, a construção de gasodutos, a ampliação da indústria química em Paranaguá (Paraná) e do Polo Petroquímico de Triunfo, nas vizinhanças de Porto Alegre (Rio Grande do Sul), e a concentração de indústrias químicas, de papel e celulose e de couro e calçados, sendo que o papel do porto de Rio Grande, onde os níveis de risco apresentados são relevantes, deve ser considerado com a área metropolitana de Porto Alegre.
- 4) Trecho da ZC entre Mucuri, litoral sul da Bahia, até o centro-norte do Espírito Santo (Linhares e Aracruz), que está se especializando na produção de celulose para o mercado externo.
- 5) Complexo metalmeccânico e de papel e celulose nos estados do Pará e do Maranhão.

Em uma perspectiva, o MZCM aponta a importância de ressaltar o potencial risco tecnológico, na medida em que é crítica nessas áreas:

a possibilidade de ocorrência de poluição acidental por eventos não previstos, tais como derramamentos, vazamentos, emanações não controladas, contaminação ambiental por lançamentos industriais de gases, material particulado, efluentes líquidos e resíduos sólidos (Brasil, 2008, p. 153).

Necessita-se, assim, de medidas de prevenção de acidentes por parte das empresas que operam na ZC, assim como o efetivo monitoramento e a fiscalização por parte do governo.

4 PROGRAMAS EM DESENVOLVIMENTO NA FRONTEIRA LITORÂNEA

4.1 Ambiente marítimo e terrestre: questão articulada entre duas instituições

Em se tratando de programas que se relacionam com a faixa litorânea e tangente à questão fronteiriça, é importante situar que envolvem duas frentes distintas de governo, que se articularam ao longo do tempo em torno da questão marítima. Uma destas é a MB, que desenvolveu suas ações tendo como foco inicial a proteção e a defesa dos recursos naturais existentes no interior da fronteira marítima; a outra é o MMA, pelas questões de degradação ambiental da costa brasileira.

Por meio do Decreto Federal nº 74.557/1974, foi criada a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Cirm), com a finalidade de coordenar os assuntos relativos à consecução da Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), cujas diretrizes gerais foram baixadas pelo presidente da República em 12 de maio de 1980 (Brasil, 1974). Nessa época, em 1981, foi instituída a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA (figura 9). De acordo com o relatório produzido pelo MMA, em função dos 25 anos do gerenciamento costeiro do Brasil,

as políticas Nacionais para os Recursos do Mar (PNRM) e de Meio Ambiente (PNMA) surgem paralelamente e, de início, de forma desarticulada. Por um lado, a Política dos Recursos do Mar não enfatizava de forma adequada o enfoque ambiental, ao orientar sua visão de manejo dos recursos marinhos sob uma perspectiva setorial e economicista focada na importância e valor dos recursos marinhos. Por outro lado, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) não contemplava, com a atenção necessária, os ambientes costeiros e marinhos e suas dinâmicas (Brasil, 2015, p. 18).

FIGURA 9
Linha do tempo e organograma da Política Nacional para os Recursos do Mar – Brasil

POLÍTICA, PLANOS E INSTRUMENTOS: RELAÇÕES

Fontes: Brasil (2015) e Marinha do Brasil (disponível em: <<https://is.gd/3QPjXh>>).
Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Para o ambiente costeiro, a então Secretaria do Meio Ambiente organizou, em 1982, o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro, que, empreendendo inúmeras discussões envolvendo gestores públicos e a academia, estruturou um

programa de zoneamento costeiro (Brasil, 2015). Como parte integrante de ambas as políticas (PNRM e PNMA), a Lei Federal nº 7.661/1988 instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, com vistas a “orientar a utilização nacional dos recursos da Zona Costeira, de forma a contribuir para elevar a qualidade de vida de sua população, e a proteção do seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural” (Brasil, 1988a, art. 2º), a ser submetido e aprovado pela Cirm, com audiência do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). A lei definiu como ZC o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo-se seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre, sendo estas a serem definidas pelo plano. Em 1990, é apresentada a primeira versão do PNGC por intermédio da Resolução Cirm nº 1/1990, que delegou, por sua vez, a delimitação dos limites terrestre e marítimo da ZC aos planos estaduais de gerenciamento costeiro (Brasil, 1990). Segundo Brasil (1996, *apud* Brasil, 2015),

o atrelamento das atividades do PNGC à conclusão dos zoneamentos, com atribuição exclusiva para a elaboração na esfera estadual, reforçou um modelo de execução quase que centrado unicamente no nível dos estados, sem uma visão de atuação própria para a União. Faltava à União uma macro visualização dos processos, que não se confundisse, mas complementasse a escala de visão do zoneamento estadual Brasil (1996, *apud* Brasil, 2015, p. 20).

No âmbito das atividades da Cirm sob a alçada da MB, reveste-se de importância a ratificação pelo Brasil, em 1988, das resoluções oriundas da CNUDM, com firma em Montego Bay, na Jamaica, em 1982, conhecida como “A Constituição do Mar”. Entre outros aspectos, a convenção definiu os espaços marítimos (águas interiores, MT, zona contígua, ZEE, PC, alto-mar e fundos marinhos), verificando-se, dessa forma, clara distinção entre os espaços da PNRM e da PNMA.

Cabe mencionar que, na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) da ONU, que ocorreu no Rio de Janeiro em 1992, se considerou a proteção do litoral como um dos temas relevantes a serem tratados pelos países-membros, e o conceito de gerenciamento costeiro integrado (GCI) tornou-se parte integrante do capítulo 17 da Agenda 21. De acordo com esse capítulo,

o meio ambiente marinho – inclusive os oceanos e todos os mares, bem como as zonas costeiras adjacentes – forma um todo integrado que é um componente essencial do sistema que possibilita a existência de vida sobre a Terra, além de ser uma riqueza que oferece possibilidades para um desenvolvimento sustentável (ONU, 1992, Agenda 21, capítulo 17).

As novas abordagens exigiriam programas de caráter integrado nas seguintes áreas:

- gerenciamento integrado e desenvolvimento sustentável das ZCs, inclusive ZEEs;
- proteção do meio ambiente marinho;
- uso sustentável e conservação dos recursos marinhos vivos de alto mar;
- uso sustentável e conservação dos recursos marinhos vivos sob jurisdição nacional;
- análise das incertezas críticas para o manejo do meio ambiente marinho e a mudança do clima;
- fortalecimento da cooperação e da coordenação no plano internacional, inclusive regional; e
- desenvolvimento sustentável das pequenas ilhas.

Ressalta-se a visão integrada dada a partir do entendimento do que é ambiente marinho que não guarda limites entre costa, mar e oceano, em especial no que se refere a questões ambientais internacionais, como em relação à mudança climática.

Em 1997, a Resolução Cirm nº 5 aprova o II Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, cuja coordenação para a atualização foi atribuída à Cirm a partir do Decreto Federal nº 1.540/1995 (Brasil, 1995b). Na forma de lei, as diretrizes do PNGC II regulamentaram a Lei Federal nº 7.661/1988 por intermédio do Decreto Federal nº 5.300/2004, com regras de uso e ocupação da ZC e critérios de gestão da orla marítima. Conforme o documento do plano, este buscou adequar-se

à sua prática atual, contemplando, assim, a experiência acumulada no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA) e pelos diversos executores de suas atividades, incorporando, consequentemente, as novas demandas surgidas no âmbito da sociedade, cujo marco balizador está representado nos documentos gerados pela Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, destacando-se a chamada “Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento” e a “Agenda 21” (Brasil, 1997).

Entre os novos conteúdos incorporados, ressalta-se a formação do Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-Gerco), que, no âmbito da Cirm, foi criado para promover a articulação das ações federais incidentes na ZC, a partir da aprovação de planos de ação federal, sendo que coube ao MMA a função de coordenação nacional, bem como do Subgrupo de Integração dos Estados, vinculados ao GI-Gerco. Esse grupo foi criado pela Portaria Ministerial nº 440/1996 (Brasil, 1996).

A ZC, que nesta versão do plano incorpora claros limites, formados pela faixa marítima e terrestre, junta-se aos avanços conquistados pelo PNGC II, com o propósito de incorporar a dimensão ambiental nas políticas setoriais. Dessa forma,

visa-se a uma gestão integrada dos ambientes terrestres e marinhos, tendo-se como um dos princípios fundamentais a observância da PNMA e da PNRM de forma articulada e compatibilizada com as demais políticas incidentes na sua área de abrangência e atuação.

Assim, além dos instrumentos da PNMA, o PNGC II considera ainda para sua gestão:

- Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC);
- Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC);
- Sistema de Informações de Gerenciamento Costeiro (SI-Gerco);
- Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira (SMA-ZC);
- Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira (RQA-ZC);
- Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC); e
- Plano de Gestão da Zona Costeira (PGZC).

Tais acontecimentos e as discussões no âmbito nacional e internacional ao longo da década de 1990 impulsionaram o desenvolvimento de mudanças conceituais e o comportamento da sociedade, com reflexos evidentes nas ferramentas de gestão pública brasileira. No encalço dessas mudanças, também se aprovou, em 2005, a nova PNRM, pelo Decreto Federal nº 5.377/2005, em substituição às diretrizes de 1980, com a finalidade de orientar o desenvolvimento das atividades que visem à efetiva utilização, exploração e aproveitamento dos recursos vivos, minerais e energéticos do MT, da ZEE e da PC, de acordo com os interesses nacionais, de forma racional e sustentável para o desenvolvimento socioeconômico do país, gerando emprego e renda e contribuindo para a inserção social (Brasil, 2005).

A PNRM possui as ações orientadas e coordenadas pela Cirm, cabendo reiterar a estreita inter-relação formada, ao menos legalmente, por meio da criação do GI-Gerco, este coordenado pelo MMA na função de articulador interinstitucional e interfederativo, mas no âmbito da Cirm, sob coordenação da MB. Constitui-se em ponto de avanço necessário para um futuro incerto do processo de desenvolvimento em curso, com graves rebatimentos socioambientais de escala planetária. Se, por um lado, se ganha ao explorar o rico universo de potencialidades da costa brasileira do ponto de vista tanto de seus recursos naturais, como comerciais e de infraestrutura, por outro, são evidentes os problemas oriundos do uso inadequado dos meios terrestres e aquáticos da costa brasileira e, acima disso, das repercussões sentidas desde mares e oceanos de ameaças globais desenvolvidas pelo ser humano.

A questão dos oceanos foi um dos principais temas debatidos na Conferência Rio+20,¹⁴ ocorrida no Rio de Janeiro, em 2012, e na assembleia realizada na sede da ONU, em Nova Iorque, também em 2012, que culminou com a aprovação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Entre estes, destaca-se o ODS 14, Vida na água, que versa sobre a “Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável”. O tema foi tratado detidamente, com a realização, em junho de 2017, no mesmo local, da Conferência das Nações Unidas sobre os Oceanos. Com participação brasileira, foi aprovado o documento *Nosso oceano, Nosso futuro: chamada para ação* (ONU, 2017), no qual os representantes afirmaram o compromisso de conservar e usar sustentavelmente os oceanos, os mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável, reconhecendo que o oceano conecta populações e mercados e representa parte importante da herança natural e cultural da sociedade e que também fornece metade do oxigênio que se respira e absorve mais de um quarto do dióxido de carbono produzido, exercendo papel vital no ciclo da água e no sistema climático. Reconhece a necessidade de abordar os impactos adversos que prejudicam a habilidade crucial do oceano de agir como um regulador climático, como fonte de biodiversidade marítima, como um provedor vital de alimento e nutrição, turismo e serviços de ecossistema. Além disso, o oceano tem a função de ser um motor de desenvolvimento e crescimento econômico sustentáveis (*op. cit.*). Uma nova Conferência das Nações Unidas sobre os Oceanos estava prevista para junho de 2020, na cidade de Lisboa.

Pode-se argumentar que o desenho institucional já formado se encontra em fase avançada de articulação, na medida em que integra duas frentes governamentais (MMA e MB) que atuam com a participação de vários níveis federativos, no que se refere à necessária coesão para análise das questões terrestres e marítimas tratadas conjuntamente sob o ponto de vista ambiental, social e de proteção e defesa da fronteira. Nesse contexto, uma pesquisa sobre a condição fronteiriça de uma FFL definida para o estudo insere-se em situação de vantagem. Em primeiro lugar, pela existência e pelo funcionamento de um fórum articulado de discussões e resoluções dos problemas; em segundo lugar, porque tal instância se articula por uma motivação que permeia e instiga a atual perspectiva de pesquisa para a fronteira litorânea: as relações internacionais transfronteiriças, que, tendo em vista ser um movimento da sociedade, parte dos espaços que ocupa e usa predominantemente (a ZC, formada pela faixa terrestre e faixa marítima ou pelo MT, espaço de atuação do GI-Gerco e da Cirm), bem como a ZEE (entre o MT e o limite fronteiriço – espaço de atuação da Cirm) até as águas internacionais e os territórios além-mar.

14. Sobre o tema, ver os *links* disponíveis em: <<https://is.gd/mEF1jj>> e <<https://is.gd/Ep4CMu>>. Acesso em: 12 dez. 2019.

Assim, os projetos e programas desenvolvidos e em desenvolvimento pelas instâncias formadas sobre o tema constituem-se em objetos de interesse para uma futura pesquisa. Apresenta-se a seguir uma visão geral desses projetos, organizados em programas desenvolvidos pela Cirm e GI-Gerco, além de programas estratégicos de defesa da Marinha brasileira.

4.2 Programas estratégicos de desenvolvimento e defesa

4.2.1 Cirm e seus programas na Amazônia Azul

A PNRM (Decreto Federal nº 5.377/2005) tem por finalidade orientar o desenvolvimento das atividades que visem à efetiva utilização, exploração e aproveitamento dos recursos vivos, minerais e energéticos do MT, da ZEE e da PC, de acordo com os interesses nacionais, de forma racional e sustentável para o desenvolvimento socioeconômico do país, gerando emprego e renda e contribuindo para a inserção social. A lei define, também, que as ações a serem empreendidas para alcançar seus objetivos seriam executadas sob orientação e coordenação dos órgãos integrantes da Cirm, sendo que, para tanto, a PNRM se desdobraria em planos setoriais plurianuais. Assim, o Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM) encontra-se em sua nona versão (2016-2019). Além deste, destacam-se sob a gerência da Cirm o Leplac e o PNGC; sobre o último, os programas gerados compõem a subseção 4.2.2 a seguir, intitulada *GI-Gerco e seus programas*.

Conforme o documento que apresenta o IX PSRM (2016-2019), este constitui um aprimoramento do anterior e mantém o modelo de gestão participativa integrada por ministérios, por órgãos de fomento, pela comunidade acadêmica e pela iniciativa privada, tanto na sua elaboração quanto na execução das ações. O IX PSRM compreende nove ações (quadro 2) que visam promover o uso compartilhado do ambiente marinho com a adequada utilização dos meios existentes e da capacidade instalada, além da defesa dos interesses político-estratégicos do Brasil no mar, nos âmbitos nacional e internacional, com vistas a ampliar a presença brasileira em águas nacionais e internacionais e nas ilhas oceânicas (Cirm, 2016).

QUADRO 2
Ação, organização coordenadora e objetivo do IX PSRM¹

Ação	Organização coordenadora ²	Objetivo
Pesquisas científicas nas ilhas oceânicas (Prototrindade e Proarquipélago)	Marinha do Brasil, por meio da Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Secirm)	Desenvolver pesquisa científica nas ilhas oceânicas, assegurando a conservação dos seus ecossistemas terrestres e marinhos e os direitos de soberania sobre a ZEE e a PC no entorno do Arquipélago de São Pedro e São Paulo.
Avaliação, Monitoramento e Conservação da Biodiversidade Marinha (Revimar)	Ministério do Meio Ambiente	Estabelecer as bases científicas e ações integradas capazes de subsidiar políticas, ações e estratégias de gestão compartilhada, com o objetivo de conservação e uso sustentável dos recursos vivos.

(Continua)

(Continuação)

Ação	Organização coordenadora ²	Objetivo
Aquicultura e Pesca (Aquipecsa)	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa)	Articular, em ambiente cooperativo interministerial, a execução de ações prioritárias do Plano de Desenvolvimento Sustentável da Pesca e Aquicultura, a fim de promover a pesca sustentável, o monitoramento da atividade pesqueira, a promoção da ciência e tecnologia (C&T), a qualificação profissional de pescadores e aquicultores e o desenvolvimento da maricultura.
Biotecnologia Marinha (Biomar)	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI)	Promover e fomentar o estudo e a exploração sustentável do potencial biotecnológico da biodiversidade marinha existente nas áreas jurisdicionais brasileiras e em outras áreas de interesse nacional, com vistas aos desenvolvimentos científico, tecnológico e econômico do país.
Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Jurídica Brasileira (Remplac)	Ministério de Minas e Energia (MME)	Avaliar a potencialidade mineral da PC, a fim de possibilitar a utilização sustentável dos recursos não vivos.
Prospecção e Exploração de Recursos Minerais da Área Internacional do Atlântico Sul e Equatorial (Proarea)	Ministério das Relações Exteriores (MRE)	Dar seguimento às atividades de identificação e avaliação da potencialidade mineral de regiões com importância econômica e político-estratégica localizadas na área, com vistas à elaboração de proposta, a ser apresentada à Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos (Isba), para prospecção e exploração desses recursos minerais, bem como implementar atividades previstas em Plano de Trabalho aprovado pela Isba.
Sistema Brasileiro de Observação dos Oceanos e Estudos do Clima (Goos Brasil)	Marinha do Brasil, por meio da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN)	Ampliar e consolidar um sistema de observação permanente dos oceanos, da ZC e da atmosfera, bem como fomentar o sistema para disponibilização dos dados coletados para acesso público, a fim de subsidiar estudos, aprimorar o conhecimento científico e apoiar a elaboração de previsões meteoceanográficas e ações, contribuindo para redução de riscos e vulnerabilidades decorrentes de eventos meteoceanográficos extremos que afetam o Brasil.
Promoção de Mentalidade Marítima (Promar)	MB, por meio da Secirm	Promover o desenvolvimento de uma mentalidade marítima na população brasileira.
Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar (PPG-Mar)	Ministério da Educação (MEC)	Fortalecer a formação de recursos humanos qualificados, com o objetivo de promover o conhecimento sobre os componentes, os processos e o recursos dos ambientes marinho e costeiro.

Fonte: Cirm (2016).

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

Notas: ¹ Para mais informações, conferir Cirm (2016). Disponível em: <<https://bit.ly/2IXSRkd>>. Acesso em: 12 dez. 2019.² Nesta coluna, os ministérios e os departamentos correspondem a 2015.

Verifica-se que a área de abrangência do IX PSRM vai além da definição finalística da PNRM, incluindo-se a ZC, conforme justificativa do documento, com base nos princípios básicos da política. Demonstra que inclui na área de abrangência a intenção estratégica constante na PNRM no que se refere à exploração

e ao aproveitamento sustentável dos recursos do mar, por meio da “promoção da gestão integrada dos ambientes costeiro e oceânico, visando o uso sustentável dos recursos do mar, e a proteção dos ecossistemas, da biodiversidade e do patrimônio genético, cultural e histórico das áreas marinhas sob jurisdição nacional” (Brasil, 2005). De acordo com o IX PSRM:

Além das atividades pesqueiras, de exploração e de produção de hidrocarbonetos, outros usos dos recursos naturais marinhos são ainda potenciais em nosso país, tais como a exploração mineral em águas rasas e profundas e o desenvolvimento da pesquisa científica e inovação tecnológica, utilizando o potencial biotecnológico derivado do conhecimento da biodiversidade. Mais recentemente, também, tem-se vislumbrado o potencial desses recursos para produção de energia a partir de fontes renováveis, como energia eólica, de ondas e de marés. Essas possibilidades demonstram a compatibilização da gestão de áreas protegidas nas suas diversas categorias de manejo, com a conservação da biodiversidade e o uso sustentável dos seus recursos (Cirm, 2016, p. 7).

A Cirm reconhece a necessidade de promover o desenvolvimento de um plano com vistas a garantir o desenvolvimento sustentável, compatível com a premência das ações de conservação das zonas costeira e dos oceanos, e permitindo a realização dos objetivos nacionais, tanto econômicos, como ambientais e sociais, salvaguardando interesses estratégicos e de defesa nacional (Cirm, 2016, p. 7).

O plano contempla, dessa forma, quatro temas principais: i) recursos vivos – ações 1, 3 e 4; ii) recursos não vivos – ações 5 e 6; iii) monitoramento e observação dos oceanos e estudos do clima – ações 2 e 7; e iv) recursos humanos em ciências do mar – ações 8 e 9.

Além do PSRM, o Leplac destaca-se pela sua importância estratégica para o Brasil de demarcação do limite exterior da PC brasileira, abertura dada pelo art. 76 da CNUDM, que define sua extensão “até o bordo exterior da margem continental ou até a distância de duzentas milhas marítimas de base a partir das quais se mede a largura do MT, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância (ONU, 1982, art. 76)”. Portanto, a partir dos critérios do art. 76 da CNUDM, o Leplac iniciou, em 1989, estudos para a incorporação de uma extensa área além das 200 milhas marítimas. A proposta, coordenada pela Cirm, foi encaminhada à Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC) da ONU, em maio de 2004, sendo que, em 2007, após concluir análise da proposta, a CLPC não concordou com cerca de 190 mil quilômetros quadrados dos 960 mil quilômetros quadrados reivindicados.

Dessa forma, a segunda fase do Leplac em andamento constitui-se na revisão da proposta, sendo que, para tanto, a margem continental brasileira foi dividida em três áreas/margem: Sul, Equatorial e Oriental/Meridional. Considerando-se a

proposta apresentada pelo Brasil das três áreas, a Amazônia Azul poderá passar a ter uma área de cerca de 5,7 milhões de quilômetros quadrados. Informações da MB permitem entender a situação em andamento, conforme descrito a seguir.¹⁵

- 1) Proposta da região Sul, inserida em parte da Margem Meridional, foi encaminhada à ONU em abril de 2015 e apresentada à Comissão de Limites da Plataforma Continental, em 25 de agosto de 2015. Em março de 2019, a CLPC aprovou na sua totalidade o limite exterior proposto pelo Brasil, incorporando à nossa PC uma área de cerca de 170 mil quilômetros quadrados.
- 2) Proposta da Margem Equatorial foi encaminhada à ONU em 8 de setembro de 2017 e apresentada na Reunião Plenária da Comissão de Limites, em 8 de março de 2018, sendo que deve ter sua análise iniciada em 2019.
- 3) Proposta da Margem Oriental/Meridional com a inclusão da elevação de Rio Grande (ERG) foi encaminhada à ONU, em 7 de dezembro de 2018, e possivelmente será analisada a partir de 2023.

4.2.2 GI-Gerco e seus programas

No âmbito da Cirm, a formação do GI-Gerco em 1996 – a partir de uma diretriz do PNGC II, Decreto Federal nº 5.300/2004 –, como fórum permanente de interlocução entre as instituições governamentais, contribuiu para a criação de ferramentas de gestão, destacando-se, entre estas, sua própria agenda de atuação, denominada Plano de Ação Federal (PAF), sob coordenação do MMA. Até o momento, foram elaborados quatro planos, os dois últimos compostos por planos de ação para um período determinado: PAF I (1998); PAF II (2005); PAF III (biênio 2015-2016); e PAF IV (triênio 2017-2019).

O I PAF, de 1998, foi estruturado a partir de quatro programas: i) ordenamento da ocupação e uso do solo; ii) conservação e proteção do patrimônio natural, histórico e cultural; iii) controle ambiental; e iv) suporte ao desenvolvimento do plano (articulação, capacitação, informação/tecnologia etc.). Nesse espectro de atuação, destacam-se algumas atividades consolidadas até o II PAF, de 2005, ao longo de sete anos. Primeiro, a criação da Comissão Coordenadora dos Assuntos da Organização Marítima Internacional (CCA-IMO), instituída pela Portaria Interministerial nº 367/1998. Naquele ano, também houve a elaboração da Agenda

15. Disponível em: <<https://is.gd/AAI4wE>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

Ambiental Portuária; visão de gestão integrada¹⁶ de ambientes marinhos e costeiros pelo GI-Gerco que coordenou, desde 1999, o PGZC. Em 2000, criou-se a “Lei do Óleo” (Lei Federal nº 9.966/2000), em resposta às emergências ambientais por derramamento de óleo ocorrido na baía de Guanabara, no Rio de Janeiro, em decorrência do vazamento da Refinaria Reduc. Entre 2000 e 2004, ocorreram o desenvolvimento de metodologia e o início de execução das cartas de sensibilidade ambiental a derramamentos de óleo (Brasil, 2015).

A segunda versão do PAF, em 2005, foi realizada após revisão do GI-Gerco acerca das atividades do plano anterior, identificando-se as prioridades de ação do novo PAF a partir do Macrodiagnóstico da Zona Costeira do Brasil, elaborado em 1996, mas que somente em 2004 foi estipulado como instrumento de gestão. Se, por um lado, o macrodiagnóstico apontava que os estuários eram áreas prioritárias de ação em função dos vetores de expansão e seus impactos, a vulnerabilidade para a gestão indicava a necessidade de instrumentalizar os três níveis de governo para as atividades de ordenamento e gestão ambiental e territorial. Dessa forma, as linhas de ação foram ordenadas em três grandes linhas de ação: i) ordenamento ambiental territorial da ZC; ii) conservação e proteção do patrimônio natural e cultural; e iii) controle e monitoramento (Brasil, 2015). Ao longo dos dez anos que precederam a implementação do III PAF, em 2015, destacam-se a consecução das seguintes atividades: em 2008, a apresentação da segunda versão do MZCM; em 2010, o acordo de cooperação técnica, científica e tecnológica com o governo espanhol para um projeto de modelagem costeira (Sistema de Modelagem Costeira para o Brasil – SMC-Brasil); e apresentação, em 2012, do VIII PSRM (2012-2015), que inovou em relação às versões anteriores por introduzir a gestão participativa.

O III PAF, apresentado em 2014, previu ações para o biênio 2015-2016. Com vista ao uso sustentável e harmônico dos recursos e do espaço territorial costeiro, foi organizado mediante três linhas direcionadoras das ações: i) melhoria da qualidade ambiental costeira e estuarina; ii) melhor articulação institucional para elaborar e efetivar ações; e iii) hierarquização e priorização de ações na ZC.

Em 2017, novos debates foram realizados nas sessões do GI-Gerco para a criação do IV PAF, para o triênio 2017-2019. A metodologia de trabalho envolveu discussões deliberativas que culminaram em propostas de ações, cujo proponente se encarregou de elaborar uma pré-proposta de plano de trabalho. Cada plano de trabalho teve na sequência seu cronograma detalhado por um coordenador da

16. De forma simplificada, o conceito de *gestão integrada de ambientes costeiros e marinhos* pressupõe a abordagem de dois aspectos principais. O primeiro abrange a mediação de conflitos de múltiplos usos e a consequente busca das parcerias necessárias à integração no processo de tomada de decisões. O segundo trata das interações oceano-continente e seus fluxos de matéria e energia, que tornam indissociável o tratamento integrado desses ambientes, de forma a considerar as contribuições ao ambiente marinho derivadas da terra e as influências da dinâmica oceânica sobre os ambientes terrestres (Brasil, 2015, p. 24-25).

ação e possíveis parceiros para a execução da ação. Cada um dos dezoito planos de trabalho resultantes foi posteriormente discutido em sessões do GI-Gerco, definindo-se que esse PAF teria duração de três anos. Destaca-se esse formato de elaboração do plano, pois define responsabilidades e compromissos desde sua criação, baseando-se na participação mais aproximada de executores que podem influenciar sobremaneira na factibilidade das ações, partindo-se da realidade de força de trabalho de suas instituições. Parece atender ao diagnóstico de centralidade do MMA, ao observar a dificuldade de execução das ações de responsabilidade das outras instituições que conformam o GI-Gerco. O quadro 3 apresenta as dezoito ações, com suas respectivas coordenação e objetivos.

QUADRO 3

Coordenador e objetivo das ações do IV PAF-ZC (triênio 2017-2019)

Ação	Coordenador	Objetivo
Plano de Ação para o Combate ao Lixo no Mar	Comunidade científica	Promover a integração multissetorial para prevenção e remediação dos resíduos sólidos no ambiente marinho.
Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil	MMA	Produzir nova versão do MZCM.
Projeto Alt-Bat	MMA	Apoiar o Comitê de Integração dos Componentes Verticais Terrestre e Marítima da Comissão Nacional de Cartografia (CICVTM/Concar) no desenvolvimento de metodologia para a integração das altitudes terrestres e marítimas (Projeto Alt-Bat).
Encontro Nacional de Gerenciamento Costeiro	MMA	Organizar o Encontro Nacional de Gerenciamento Costeiro.
Procosta – fase 1: concepção, formalização e divulgação	MMA	Estabelecer um programa de monitoramento, gestão e conservação da atual Linha de Costa e da Zona Costeira (Programa Nacional para a Conservação da Linha de Costa – Procosta).
Prevenção, controle e monitoramento socioambiental nos portos do Brasil	MMA	Monitorar e acompanhar as ações de gerenciamento de resíduos sólidos, de efluentes líquidos e da fauna sinantrópica nociva; realizar diagnose das espécies exóticas invasoras aquáticas no território portuário; estimular a expansão de cooperativas e/ou associações de catadores e catadoras na coleta seletiva de materiais recicláveis, com fomento às ações de economia solidária e educação socioambiental nos portos; e incentivar as boas práticas da relação porto-cidade, a fim de maximizar os impactos positivos e minimizar os impactos negativos causados pela atividade portuária, por meio de capacitação e qualificação em saúde, segurança, bem como educação ambiental e social.
Desenvolver metodologia de avaliação dos planos de gestão integrada	Secretaria de Patrimônio da União	Criar estratégia de monitoramento e fomento para que os planos municipais de gestão integrada da orla sejam elaborados, com o objetivo de que a gestão das praias possa ser transferida aos municípios, segundo a Lei nº 13.240/2015.
Promover ações de treinamento e capacitação voltadas para a ZC	Comunidade científica	Capacitar técnicos das prefeituras dos municípios costeiros acerca de temas relevantes, tais como: ordenamento territorial e plano diretor; Projeto Orla e a Lei nº 13.240/2015; e riscos costeiros e mudanças climáticas globais, bem como gestão de praias.

(Continua)

(Continuação)

Ação	Coordenador	Objetivo
Integrar e articular o Projeto Orla aos planos diretores municipais	Comunidade científica	Apresentar o Projeto Orla aos municípios costeiros brasileiros que ainda não o possuem; implementar e consolidar o Projeto Orla nos municípios costeiros brasileiros que já possuem o programa; diagnosticar o estado atual do Projeto Orla nos municípios costeiros; diagnosticar o estado atual dos planos diretores municipais entre 2006 a 2017; e diagnosticar as ações dos comitês gestores da orla, bem como dos conselhos das cidades nos municípios costeiros.
Ampliar o número de estados com PEGCs	G17 – Subgrupo de Integração dos Estados Costeiros	Ampliar o número de estados com os PEGCs elaborados e implantados.
Identificar e divulgar as boas práticas desenvolvidas pelo G17 e por municípios costeiros relacionadas à gestão das zonas costeiras, marinha e flúvio-estuarina	G17	Identificar, divulgar e potencializar as experiências exitosas em associação a outros atores e regiões da ZC.
Identificar os estados que ainda não implantaram o ZEEC e acompanhar os que estão em fase de elaboração e implantação, com vistas ao fortalecimento desse instrumento do PNGC	G17	Com base no diagnóstico desenvolvido pela Diretoria de Zoneamento Territorial do MMA, identificar a situação dos estados quanto aos ZEECs, com vistas a estimular os que ainda não implementaram esse instrumento.
Avaliar as ações efetivas dos comitês da Orla Marítima e dos planos de gestão integrada (PGIs), considerando as modificações recentes da Lei nº 13.240/2015 e o termo de adesão, por intermédio das comissões técnicas estaduais	G17	Analisar a efetividade dos comitês da Orla Marítima na elaboração e implantação dos PGIs, considerando as modificações recentes da Lei nº 13.240/2015 e o termo de adesão, por intermédio das comissões técnicas estaduais.
Regular o tráfego de veículos automotores e embarcações em área de praias	G17	Propor rotas alternativas que permitam assegurar a demanda pelos passeios turísticos nas praias em veículos automotores, com vista a manter essa atividade com sustentabilidade.
Contribuir para a implementação do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14 (vida subaquática) no Brasil	Sociedade civil	Incentivar a participação da sociedade civil, seja esta constituída por redes de conhecimento, organizações não governamentais (ONGs) e/ou movimentos sociais na implementação e discussão das políticas públicas ligadas às questões costeiras e marinhas, principalmente relacionadas ao ODS 14.
Contribuir para a aprovação e a implementação das ações presentes no Projeto de Lei (PL) nº 6.969/2013	Sociedade civil	Instituir a Política Nacional para a Conservação e o Uso Sustentável do Bioma Marinho Brasileiro (PNCMar) e buscar mecanismos e sinergias para sua implementação.
Desenvolver estudo de caso regional de governança costeira-marinha integrada para o ecossistema Babitonga (Santa Catarina)	Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente (ANAMMA)	Desenvolver um estudo de caso de integração das políticas de gestão ambiental pública e desenvolvimento sustentável.
Promover ações para divulgação e implementação da Lei nº 12.340/2015 e sua regulamentação sobre a transferência da gestão das praias urbanas aos municípios	Ministério Público Federal (MPF)	Capacitar as secretarias do Patrimônio da União, membros do MPF, órgãos ambientais, advogados da União e prefeituras a exercer suas atribuições/competências.

Fonte: IV PAF para a ZC (2017-2019). Disponível em: <<https://bit.ly/35P0lyD>>. Acesso em: 12 dez. 2019.

Elaboração: Equipe Fronteiras Ipea.

4.2.3 Programas estratégicos de defesa da Marinha brasileira na Amazônia Azul

As dimensões da Amazônia Azul ou das águas jurisdicionais brasileiras, que compõem atualmente cerca de 3,5 milhões de quilômetros quadrados, representam uma vasta área não somente de oportunidades para a pesquisa biotecnológica e

mineral ou de preservação da biodiversidade, mas também de necessidade de defesa para a proteção de uma área aberta, caminho de rotas comerciais que partem e chegam ao longo de toda a costa marítima, onde vive a maior parte da população brasileira, o que enfatiza a soberania nacional. Com esse objetivo, a MB exerce um importante papel, para o qual necessita de equipamentos apropriados que possam dar conta de vigiar e defender a fronteira marítima, protegendo suas riquezas e assegurando a manutenção de fluxos vitais à vida econômica nacional (Andrade e Franco, 2018, p. 15).

A PND, com sua Estratégia Nacional de Defesa (END), lançada em 2008 e revista em 2012, compõe o conjunto de diretrizes para adequada preparação, capacitação e aparelhamento do conjunto das FA, de forma a garantir a segurança do país. De acordo com Andrade, Franco e Hillebrand (2019, p. 22), o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (Paed), previsto na política e estratégia, encontra-se em fase de revisão, podendo-se ressaltar que a MB já possuía um programa próprio de reaparelhamento, o Programa de Reaparelhamento da Marinha (PRM). De fato, houve diversos programas de reaparelhamento da MB desde a proclamação da República (Sales, 2015). O atual PRM foi encaminhado formalmente ao Ministério da Defesa (MD), em 2005. Informações da MB¹⁷ apresentam como principais projetos estratégicos de defesa para a Amazônia Azul: o Programa Nuclear da Marinha (PNM), a Construção do Núcleo do Poder Naval e o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz).

O PNM dará ao Brasil capacidade técnica para o projeto, a construção e a operação de plantas núcleo-elétricas de tecnologia nacional. A energia gerada por essas plantas poderá ser utilizada tanto para a propulsão de meios navais, como os submarinos SN-BR, de propulsão nuclear, quanto para a alimentação de redes elétricas urbanas e rurais.

A partir do Programa de Construção do Núcleo do Poder Naval, que pretende ampliar e modernizar a capacidade operacional da MB, estão sendo desenvolvidos submarinos convencionais e de propulsão nuclear e a construção de um estaleiro e uma base naval. Como resultados iniciais, foi inaugurado, em fevereiro de 2018, o Estaleiro de Construção, e, em dezembro de 2018, foi lançado ao mar o submarino Riachuelo, o primeiro submarino construído no âmbito do programa. Há, ainda, a previsão, para 2020, do lançamento ao mar do segundo submarino convencional do programa, o submarino Humaitá. O programa prevê, também, a construção de navio-aeródromo, de navio anfíbio e de meios de superfície, bem como a produção de navios-patrolha de 500 t e de corvetas de classe Barroso.

17. Disponível em: <<https://bit.ly/3nMvjgT>>. Acesso em: 23 nov. 2019.

O SisGAAz consiste em um conjunto de sistemas que tem como objetivo ampliar a capacidade de monitoramento e controle das águas jurisdicionais e das regiões de busca e salvamento sob responsabilidade do Brasil. O projeto abrange a utilização de satélites, radares e equipamentos de sensoriamento submarino, com o objetivo de monitorar o MT brasileiro. A estrutura integrará redes de informação e de apoio à decisão. Apesar da importância atribuída ao programa pela MB, a necessidade de proteger as áreas jurisdicionais brasileiras para o qual o SisGAAz possui papel fundamental,

defronta-se com a necessidade de reestabelecer o equilíbrio das contas públicas e superar a crise fiscal que se instalou no país nos últimos anos. Tal cenário fez que os recursos disponíveis à defesa e aos programas estratégicos das Forças Armadas, de maneira geral, se tornassem ainda mais escassos, levando à necessidade de reformulação de alguns programas importantes, incluindo o SisGAAz (Andrade, Rocha e Franco, 2019, p. 32).

O monitoramento, controle das movimentações e dos vetores de acesso, encontra-se em situação de risco de descontinuidade devido à falta de recursos orçamentários, sendo crítico o cumprimento da missão de defesa da Amazônia Azul. Isso ganha ainda mais relevância quando se considera que a conclusão dos processos de delimitação jurídica das águas jurisdicionais do país (reconhecimento da extensão da sua PC por parte das autoridades internacionais) se encontra em estágio consideravelmente avançado.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, I. O.; FRANCO, L. G. A. A Amazônia Azul como fronteira marítima do Brasil: estratégia e imperativos para a defesa nacional. *In*: PÊGO, B.; MOURA, R. (Orgs.). **Fronteiras do Brasil: uma avaliação de política pública**. Rio de Janeiro: Ipea; MI, 2018. v. 1.

ANDRADE, I. O.; FRANCO, L. G. A.; HILLEBRAND, G. R. L. **Ciência, tecnologia e inovação nos programas estratégicos da Marinha do Brasil**. Brasília: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2471).

ANDRADE, I. O.; ROCHA, A. J. R.; FRANCO, L. G. A. **Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul: soberania, vigilância e defesa das águas jurisdicionais brasileiras**. Brasília: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2452).

BARTHOLOMEU, M. C. As delimitações da unidade regional entre Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP): da megalópole à megaregião. *In*: CONGRESSO OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES – 20 ANOS: AS METRÓPOLES E O DIREITO À CIDADE – DILEMAS, DESAFIOS E ESPERANÇAS, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Ippur; Observatório das Metrópoles, 2019.

BELCHIOR, C. **Gestão costeira integrada**: estudo de caso do Projeto Ecomange na região estuarina de Santos-São Vicente, SP, Brasil. 2008. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BRASIL. Decreto-Lei nº 74.557, de 12 de setembro de 1974. Cria a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Cirm) e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 13 set. 1974. Disponível em: <<https://bit.ly/2IXLxot>>. Acesso em: 22 jan. 2020.

_____. Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 18 maio 1988a. Disponível em: <<https://bit.ly/3pTn4S6>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. **Constituição Federal de 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988b.

_____. Decreto-Lei nº 98.145, de 15 de setembro de 1989. Aprova o Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 18 set. 1989. Disponível em: <<https://bit.ly/3kVazSj>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução Cirm nº 1, de 21 de novembro de 1990. Aprova o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC). Brasília: MMA, 1990. Disponível em: <<https://is.gd/l2Wt8M>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Lei nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993. Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a Zona Econômica Exclusiva e a plataforma continental brasileiros, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 4 jan. 1993. Disponível em: <<https://bit.ly/35UyFbE>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Decreto-Lei nº 1.530, de 22 de junho de 1995. Declara a entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, concluída em Montego Bay, Jamaica, em 10 de dezembro de 1982. Brasília: Presidência da República, 23 jun. 1995a. Disponível em: <<https://bit.ly/3kXIUBx>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Decreto-Lei nº 1.540, de 27 de junho de 1995. Dispõe sobre a composição e o funcionamento do grupo de coordenação incumbido da atualização do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC). **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 jun. 1995b. Disponível em: <<https://bit.ly/3kR3Wk8>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Ministério da Defesa. Marinha do Brasil. Portaria Ministerial nº 440, de 20 de dezembro de 1996. Cria o Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-Gerco). Brasília: MB; MD, 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/372PnoM>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Resolução Cirm nº 5, de 23 de dezembro de 1997. Aprova o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II (PNGC II). Brasília: MMA, 1997. Disponível em: <<https://is.gd/SRAWa>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Decreto-Lei nº 5.300, de 7 de dezembro de 2004. Regulamenta a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), dispõe sobre regras de uso e ocupação da Zona Costeira e estabelece critérios de gestão da Orla Marítima, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 8 dez. 2004. Disponível em: <<https://bit.ly/3pVPo6o>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Decreto-Lei nº 5.377, de 23 de fevereiro de 2005. Aprova a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM). **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 fev. 2005. Disponível em: <<https://bit.ly/2J6qznf>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Decreto-Lei nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 abr. 2006. Disponível em: <<https://bit.ly/33aunLM>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha**. Brasília: MMA, 2008.

_____. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura 2011**. Brasília: MPA, 2011.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro**: 25 anos do gerenciamento costeiro no Brasil. Brasília: MMA, 2015.

_____. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Corredores logísticos estratégicos**: complexo de soja e milho. Brasília: MTPA, 2017. v. 1, 167 p.

_____. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Corredores logísticos estratégicos**: complexo de minério de ferro. Brasília: MTPA, 2018a. v. 2, 170 p.

_____. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Corredores logísticos estratégicos**: veículos automotores. Brasília: MTPA, 2018b. v. 3, 153 p.

_____. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Mapas e bases dos modos de transporte**. Brasília: MTPA, 2018c. Disponível em: <<https://bit.ly/3fp32tY>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

CALLOU, A. B. F. Povos do mar: herança sociocultural e perspectivas no Brasil. **Revista Ciência e Cultura**, núcleo temático Ciências do Mar, v. 62, n. 3, p. 45-48, 2010.

CARVALHO, A. B. **Economia do mar**: conceito, valor e importância para o Brasil. 2018. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. 185 p.

CASTRO, B. M. *et al.* A Amazônia Azul: recursos e preservação. **Revista USP**, dossiê da Amazônia Azul, São Paulo, n. 113, p. 7-26, 2017.

CASTRO, G. S. A. *et al.* Macrologística: caracterização das bacias logísticas da agropecuária brasileira. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 19., 2019, Santos, São Paulo. **Anais...** São José dos Campos: Inpe, 2019.

CASTRO, G. S. A. *et al.* **Macrologística da agropecuária brasileira**: delimitação das bacias logísticas. Brasília: Embrapa, 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2J3dJXg>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

CAVALCANTI, L.; OLIVEIRA, T.; MACEDO, M. (Orgs.). **Imigração e refúgio no Brasil**: a inserção de imigrantes solicitantes de refúgio e refugiados no mercado de trabalho – Relatório Anual 2019. Brasília: OBMigra, 2019. (Série Migrações).

CAVALLI, R. O.; FERREIRA, J. F. O futuro da pesca e da aquicultura marinha no Brasil: a maricultura. **Revista Ciência e Cultura**, núcleo temático Ciências do Mar, v. 62, n. 3, p. 38-39, 2010.

CIRM – COMISSÃO INTERMINISTERIAL PARA OS RECURSOS DO MAR. **IX Plano Setorial para os Recursos do Mar (2016-2019)**. Brasília: Cirm, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2IXSRkd>>. Acesso em: 12 dez. 2019.

COSTA, J. A. F. A Amazônia Azul e o domínio marítimo brasileiro. **Revista USP**, dossiê Amazônia Azul, São Paulo, n. 113, p. 7-26, abr./maio/jun. 2017.

COSTA, M. A.; MARGUTI, B. O. (Eds.). **Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros**. Brasília: Ipea, 2015. 77 p.

CROSSLAND, C.; KREMER, H. Coastal zones: ecosystems under pressure. In: **Oceans and coasts at Rio + 10 Global Conference**. Paris: Unesco, 2001.

EMPLASA – EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO. **Estudo da morfologia e da hierarquia funcional da rede urbana paulista e regionalização do estado de São Paulo**. Documento 1 (Metodologia). São Paulo: SEP; Emplasa; Seade, 2011.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Integrated coastal area management and agriculture, forestry and fisheries**. Rome: FAO Guidelines, 1998. 256 p.

HAZIN, F. H. V. O futuro da pesca e da aquicultura marinha no Brasil: a pesca oceânica. **Revista Ciência e Cultura**, núcleo temático Ciências do Mar, v. 62, n. 3, p. 32-35, 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Regiões de Influência das Cidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <<https://bit.ly/33aJXHf>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011a. Disponível em: <<https://bit.ly/3fqWfQn>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Diretoria de Geociências. **Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011b. 176 p.

_____. Coordenação de Geografia. **Arranjos populacionais e concentrações urbanas no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016a.

_____. **Produto interno bruto dos municípios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016b. Disponível em: <<https://is.gd/E9BdqX>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

_____. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, ago. 2019.

_____. Diretoria de Geociências. Coordenação de Geografia. **Regiões de influência das cidades 2018**. Rio de Janeiro, IBGE, 2020. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101728.pdf>>. Acesso em 30 jul. 2020.

IMIGRANTES resgatados em barco precário no Maranhão estavam há 35 dias no mar. **O Estado de São Paulo**, 20 maio 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/33atenn>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Superior 2018**. Rio de Janeiro: Inep/MEC, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3nTnPc5>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

JUDICE, L. P. C.; PIÑON, C. P. **A defesa do ouro negro da Amazônia Azul**. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2016.

MORAIS, J. M. **Petróleo em águas profundas**: uma longa história tecnológica da Petrobras na exploração e produção *offshore*. Brasília: Ipea, 2013.

MOREIRA, P. G. Trajetórias conceituais e novas formas de interação nas fronteiras brasileiras. In: PÊGO, B.; MOURA, R. (Orgs.). **Fronteiras do Brasil**: uma avaliação de política pública. Rio de Janeiro: Ipea; MI, 2018. v. 1, p. 21-42.

MOURA, R.; OLIVEIRA, S.; PÊGO, B. **Escalas da urbanização brasileira**. Rio de Janeiro: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2372).

NETO, A. M.; SILVA, R. O.; SEVERIAN, D. **Perfil e dinâmica das desigualdades regionais do Brasil em territórios industriais relevantes**. Brasília: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2511). Disponível em: <<https://bit.ly/2IUMkXt>>. Acesso em: 17 jan. 2020.

NICOLODI, J.; PETTERMANN, R. Vulnerability of the Brazilian coastal zone in its environmental, social, and technological aspects. **Journal of Coastal Research**, n. 64, p. 1372-1379, 2011.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar**. Montego Bay: ONU, 10 dez. 1982.

_____. **Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) – Agenda 21**. Rio de Janeiro: ONU, 1992.

_____. **Nosso oceano, nosso futuro: chamada para ação – documento final da Conferência das Nações Unidas sobre os Oceanos**. Nova Iorque: ONU, 2017.

PAIM, M. A. A expansão da Amazônia Azul: a plataforma continental do Brasil além das 200 milhas náuticas. In: BEIRÃO, A. P.; PEREIRA, A. C. A (Orgs.). **Reflexões sobre a convenção do direito do mar**. Brasília: Funag, 2014. p. 313-346.

PÊGO, B.; MOURA, R. (Orgs.). **Fronteiras do Brasil: uma avaliação de política pública**. Rio de Janeiro: Ipea; MI, 2018. v. 1.

PÊGO, B. *et al.* (Orgs.). **Fronteiras do Brasil: diagnóstico e agenda de pesquisa para política pública**. Brasília: Ipea; MI, 2017. v. 2.

_____. (Orgs.). **Fronteiras do Brasil: uma avaliação do Arco Norte**. Brasília: Ipea; MI, 2018. v. 3.

_____. (Orgs.). **Fronteiras do Brasil: uma avaliação do Arco Central**. Rio de Janeiro: Ipea; MDR, 2019. v. 4.

_____. (Orgs.). **Fronteiras do Brasil: uma avaliação do Arco Sul**. Rio de Janeiro: Ipea; MDR, 2020. v. 5.

SALES, P. D. B. **Os programas de reaparelhamento da Marinha do Brasil na República**. Rio de Janeiro: Ebape/FGV, 2015.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 2001.

SASSI, L. O.; SOARES, P. R. R. A cidade-região de Porto Alegre: análise da desconcentração metropolitana a partir de dados socioeconômicos. *In*: CONGRESSO OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES – 20 ANOS: AS METRÓPOLES E O DIREITO À CIDADE: DILEMAS, DESAFIOS E ESPERANÇAS, 2019, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Ippur; Observatório das Metrópoles, 2019.

TISCHER, V.; POLETTE, M. Proposta metodológica de estabelecimento de indicadores socioambientais para a Zona Costeira brasileira. **G&DR**, v. 12, n. 2, p. 355-373, maio/ago. 2016.