



Territórios e maritorios

Presença dos povos
afrodescendentes e justiça
climática na Grande Caraíbas



Observatorio
de Territorios Étnicos y Campesinos
Una apuesta por la defensa de los territorios

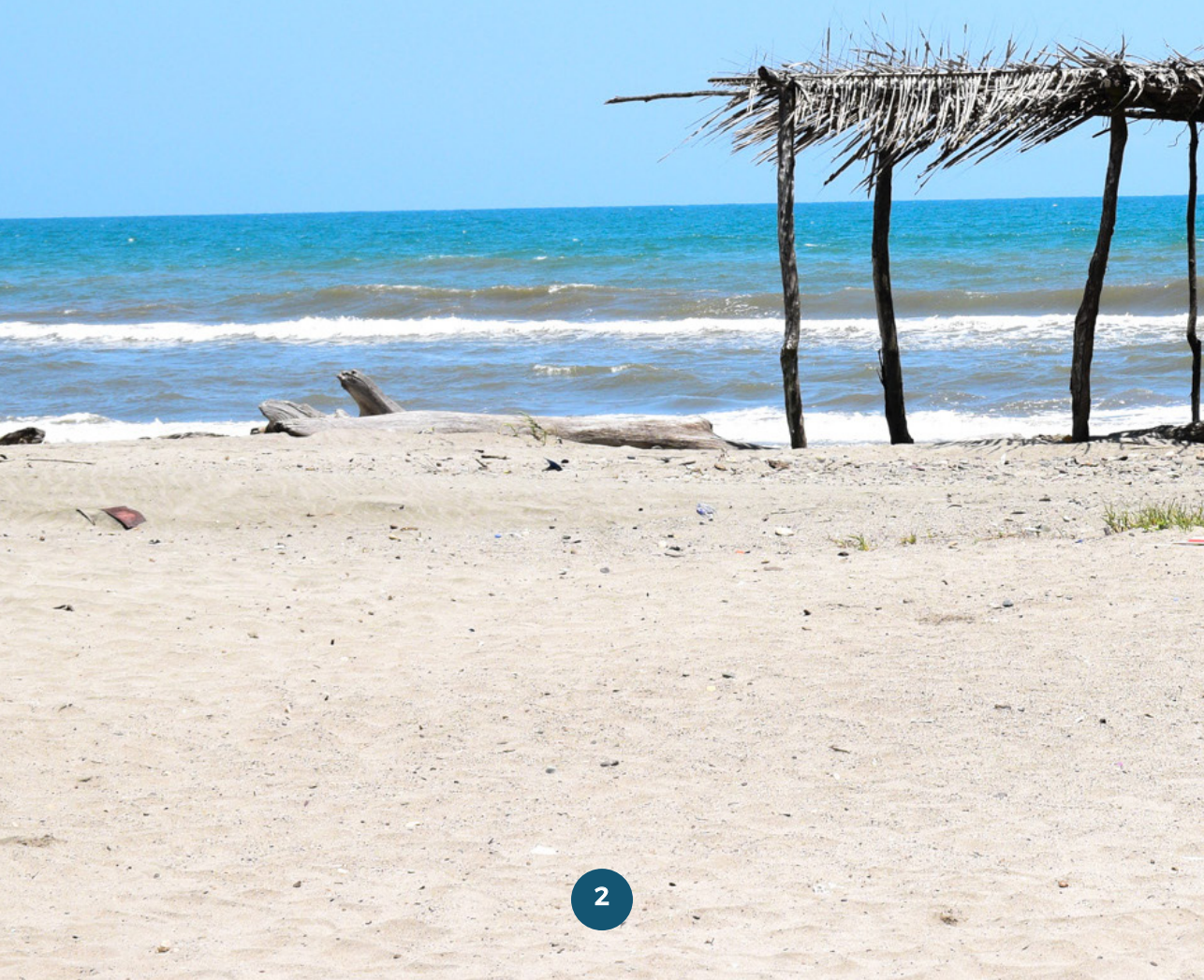


Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá



20 años
EN SOLIDARIDAD
POR EL CAMBIO

A COP30 em Belém marca um momento crucial para reconhecer que os territórios e maritórios afrodescendentes são essenciais para uma ação climática justa. Este estudo — realizado pela OTEC-PUJ, CITAFRO e RRI — mostra como os povos afrodescendentes mantêm sistemas históricos de governança que protegem ecossistemas vitais para a estabilidade climática e a soberania alimentar.





As informações coletadas em 36 países revelam tensões entre os usos tradicionais do mar e da terra e a expansão de projetos extrativistas, industriais e turísticos. Embora esses espaços sejam fundamentais para ações de mitigação e adaptação baseadas em direitos, apenas quatro países (Colômbia, Brasil, Equador e Nicarágua) possuem marcos legais que reconhecem a posse coletiva afrodescendente.

Os resultados revelam a magnitude desses espaços:

- 8,3 milhões de hectares titulados ou reconhecidos
- 5,4 milhões de hectares demarcados
- 32 milhões de hectares de zonas de ocupação ancestral
- e mais de 457.000 km² de zonas de uso sobre o mar



O compromisso global 30×30 representa uma oportunidade para articular conservação e justiça climática. Da perspectiva afrodescendente na América Latina e no Grande Caribe, essa meta exige superar os modelos de conservação excludentes e avançar para governanças compartilhadas, onde a proteção dos ecossistemas esteja ligada ao reconhecimento dos direitos coletivos, dos conhecimentos ecológicos locais e das formas de vida sustentáveis.

Os territórios e maritórios afrodescendentes abrigam ecossistemas essenciais para a soberania alimentar, a resiliência a eventos extremos e o funcionamento dos sumidouros de carbono.

Dessa forma o 30×30 deve priorizar áreas de gestão comunitária, fortalecer mecanismos de reparação territorial e integrar seu papel ecológico e cultural.

Este folheto apresenta uma síntese das principais conclusões e desafios para avançar em direção à justiça climática com foco marítimo na Grande Caraíbas.

Dados-chave:



País	Área de municípios com autodeclaração afrodescendente superior a 10% (a)	Territórios titulados	Territórios reivindicados com solicitações de reconhecimento e demarcação	Reivindicações do povo afrodescendente sobre o mar (b)	Área de uso no mar (km²) (c)
Bolivia		211,169.40	244,781.90		
Brasil*	**	1,221,225.10	2,737,848.20		28 Reservas Extrativistas Marinhas (RESEX) 14,127.92 (d)
Chile			1,703.30***		
Colombia	11,428,974.40	5,789,283.40	890,486.90	Em revisão	2 milhas náuticas (ZEPA) 22.5 milhas náuticas (ZEMP)(e) 38,615.40
Ecuador	834,595.60	121,460.90	176,143	10 milhas náuticas	
Honduras	1,513,541.20	32,000****		12 milhas náuticas	55,808.38
Nicaragua		926,205		12 milhas náuticas	69,460.56
Suriname	3,239,792.20		1,422,366.5***		

Tabela 1. Áreas de assentamento, territórios demarcados e titulados e zonas de uso no mar dos povos afrodescendentes.

a. Correspondem a limites político-administrativos onde os povos afrodescendentes estão presentes ou se autoidentificaram nos censos com porcentagens superiores a 10%, mas as áreas estão superestimadas porque não ocupam necessariamente toda a unidade geográfica.

b. Nos workshops da República Dominicana e da Nicarágua, foi realizada uma cartografia social identificando as principais zonas de uso e reivindicações sobre o mar. Nas entrevistas realizadas no processo de investigação, foram identificadas zonas de uso, distâncias da costa e reivindicações sobre o mar.

c. A identificação das zonas de pesca e uso em maritórios foi realizada por meio de duas abordagens complementares. A primeira consistiu na delimitação de bancos oceânicos e áreas costeiras localizadas em águas rasas do mar, com profundidades entre 0 e 50 metros e 50 e 100 metros. Esses espaços têm sido associados a bancos de pesca, pois a entrada de luz nessas zonas permite o desenvolvimento de algas e outros organismos que servem como fonte de alimento para espécies marinhas comerciais (Díaz, Vieira, & Melo, 2011); (González, Rivera, & Manjarrés-Martínez, 2015); (López-Perdomo & Guzmán-Alvis, 2024) . Além disso, em várias entrevistas, essas zonas nas costas continentais e os bancos de pesca insulares foram identificados como os locais mais importantes para a pesca artesanal. Essa delimitação inicial permitiu estabelecer uma primeira aproximação dos bancos oceânicos, também conhecidos como caladeros. Essas informações foram complementadas com dados sobre a atividade pesqueira artesanal na Colômbia (https://siam.invermar.org.co/informacion-geografica), Costa Rica (https://geoportal.mar.viva.net/), Honduras (Digepesca-SIGMEPH) e Nicarágua (INPESCA-Mapa de pesca). Por meio das camadas de informações geográficas disponíveis, foi confirmado que os dados derivados da demarcação de águas rasas correspondiam às atividades de pesca artesanal costeira e insular.
d. Refere-se a unidades de conservação que têm como função legal de proteger os meios de subsistência e a cultura das populações extrativistas que sobrevivem dos recursos marinhos. Os dados baseiam-se em De Macedo Veras, G., Galvão, V. K., & Junkes, J. A. (2025) e os hectares são uma soma própria a partir dos arquivos do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) em sua versão original expressa em hectares por um total de 1.412.792.728
e. As ZEPA e ZEMP foram estabelecidas em algumas partes do Pacífico norte colombiano por meio da resolução 2724 de 2017 da AUNAP; no entanto, existem outras zonas e demarcações realizadas pelo INVERMAR sobre zonas de pesca artesanal.
* Informação derivada da base de dados cartográfica do INCRA e do IBGE de territórios titulados e demarcados Quilombolas.
**No Brasil, apenas uma pequena fração dos 506 territórios quilombolas tem limites oficialmente reconhecidos. Existem 3.502 comunidades certificadas pela Fundação Cultural Palmares sem demarcação, 1.856 processos de titulação pendentes no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e 6.680 quilombolas sem limites reconhecidos, registrados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
*** Áreas demarcadas onde os povos têm essa expectativa, mas não há instrumentos jurídicos para a titulação.
**** As áreas são derivadas de documentos jurídicos, não foi possível mapear isso por falta de informação.

País	Área de municípios com autodeclaração afrodescendente superior a 10%	Área de uso no mar (km²)*
Venezuela	6,363,991.70	94,070.27
Perú	2,866,999.10	
Mexico	2,298,221.10	
Panamá	1,611,823.20	43,546.07
Guatemala	1,037,099.60	10,928.08
Belize	1,013,950.30	9,183.90
Costa Rica	481,600.80	12,437.69

Tabela 2. Áreas administrativas em países com autorreconhecimento afrodescendente superior a 10%.



País	Área de uso no mar (km²) *
Cuba	54,710.56
Trinidad y Tobago	16,940.07
Jamaica	13,051.12
República Dominicana	8,019.58
Puerto Rico	4,411.60
Antigua and Barbuda	3,322.97
Haití	3,213.73
San Vicente y Granadinas	1,697.06
Granada	1,597.48
Martinica	1,255.41
Santa Lucía	419.98
Islas Caimán	339.37
Dominica	309.80
Barbados	158.83
Curaçao	3.46

Tabela 3. Áreas de uso no mar identificadas nos países do Grande Caribe.

* A identificação das zonas de pesca e uso em maritórios foi realizada por meio de duas abordagens complementares. A primeira consistiu na delimitação de bancos oceânicos e áreas costeiras localizadas em águas rasas do mar, com profundidades entre 0 e 50 metros e 50 e 100 metros. Esses espaços têm sido associados a bancos de pesca, pois a entrada de luz nessas zonas permite o desenvolvimento de algas e outros organismos que servem como fonte de alimento para espécies marinhas comerciais (Díaz, Vieira, & Melo, 2011); (González, Rivera, & Manjarrés-Martínez, 2015); (López-Perdomo & Guzmán-Alvis, 2024) . Além disso, em várias entrevistas, essas zonas nas costas continentais e os bancos de pesca insulares foram identificados como os locais mais importantes para a pesca artesanal. Essa delimitação inicial permitiu estabelecer uma primeira aproximação dos bancos oceânicos, também conhecidos como caladeros.

Essas informações foram complementadas com dados sobre a atividade pesqueira artesanal na Colômbia (<https://siam.invemar.org.co/informacion-geografica>), Costa Rica (<https://geoportal.marviva.net/>), Honduras ([Digepesca-SIGMEPH](#)) e Nicarágua ([INPESCA-Mapa de pesca](#)). Por meio das camadas de informações geográficas disponíveis, foi confirmado que os dados derivados da demarcação de águas rasas correspondiam às atividades de pesca artesanal costeira e insular.

Visibilidade estatística e cartográfica

As informações sobre a população afrodescendente na região são desiguais e muitas vezes controversas, pois nem todos os países incluem perguntas de autodeclaração em seus censos. Mesmo assim, os dados disponíveis permitem identificar tendências gerais.

Os maiores níveis de autodeclaração são registrados no Brasil (56%), Panamá (42%), Belize (36%) e Suriname (17,6%). Em outros países, os números são menores ou estão sujeitos a sub-registro: Colômbia (9,34%), Nicarágua e Honduras (9%), Costa Rica (8%), Equador (7,1%), Peru (3,6%), Venezuela (≈3%), México (≈2%), Guatemala (1%) e Bolívia (0,2%).





No Chile e no Paraguai não existe autodeclaração censitário, embora neste último sejam reconhecidas comunidades afrodescendentes como Camba Cuá, Camba Cocué e Emboscada. Os dados mais recentes correspondem ao México (2020), Colômbia, Peru e Guatemala (2018) e Panamá (2017).

Tabela 4. Países com censos que registram autorreconhecimento afrodescendente e percentual de autorreconhecimento.

País	Porcentagem de autodeclaração	Denominação censitária
Brasil	56	Negro/afrodescendente
Panamá	42	Afrodescendente
Belice	36	Creole, garífuna, afrodescendente
Surinam	17.6	Maroons
Colômbia	9.34	Negra, afrodescendente, raizal ou palenquera
Nicaragua	9	Afrodescendente
Honduras	9	Afrodescendente
Costa Rica	8	Negro/descendente
Ecuador	7.1	Afro-equatoriano
Perú	3.6	Negro
Venezuela	2.79	Negro
Venezuela	0.67	Afrodescendente
México	2	Afro-mexicano ou Mascogo
Guatemala	1	Garífuna, afrodescendente, crioulo ou afro-mestiço
Bolívia	0.2	Afroboliviano
Chile	No tienen la pregunta	
Paraguay	No tienen la pregunta	

A falta de reconhecimento das comunidades afrodescendentes como grupos etnicamente diferenciados limita direitos fundamentais: consulta e consentimento prévio, posse coletiva, gestão de recursos naturais e participação política.

A análise regional mostra profundas desigualdades na visibilidade estatística. Dos 26 países estudados, apenas 18 incluem perguntas de autodeclaração em seus censos, o que evidencia uma lacuna estrutural em matéria de justiça e reconhecimento étnico, de acordo com o estudo regional do CITAFRO, OTEC e RRI.

As Pequenas Antilhas concentram os níveis mais altos de autodeclaração afrodescendente: Dominica (97,2%), Antígua e Barbuda (86,5%), Porto Rico (82,8%) e Granada (75%).

Por outro lado, os territórios sob administração europeia (Martinica, Guadalupe e Guiana Francesa), bem como vários países das Grandes Antilhas, apresentam uma forte invisibilidade estatística.

Em Cuba e na República Dominicana, os números oficiais não ultrapassam 10%, embora organismos internacionais estimem valores entre 34% e 36%, refletindo uma omissão persistente no reconhecimento censitário e político.





Ecosistemas estratégicos



Na zona continental, são identificados cinco ecossistemas estratégicos para a adaptação e mitigação climática em áreas com presença afrodescendente: zonas úmidas, florestas úmidas, savanas, manguezais e florestas secas.

Os territórios titulados, demarcados e zonas de assentamento apresentam altos níveis de conservação: 83% dos territórios titulados, 72% dos territórios demarcados e 80% das zonas de assentamento mantêm florestas e coberturas vegetais essenciais.

As florestas tropicais úmidas dominam mais de 50% das áreas afrodescendentes em Honduras, Belize, Costa Rica, Panamá, Colômbia e Suriname; enquanto na Bolívia predominam os pantanos.

Cerca de 70% da pesca artesanal concentra-se em águas rasas, onde manguezais, pastagens marinhas e recifes formam um corredor ecológico-marinho vital para a sustentabilidade do Caribe. A pesca industrial, a poluição e as restrições normativas ameaçam sua continuidade ecológica e cultural.



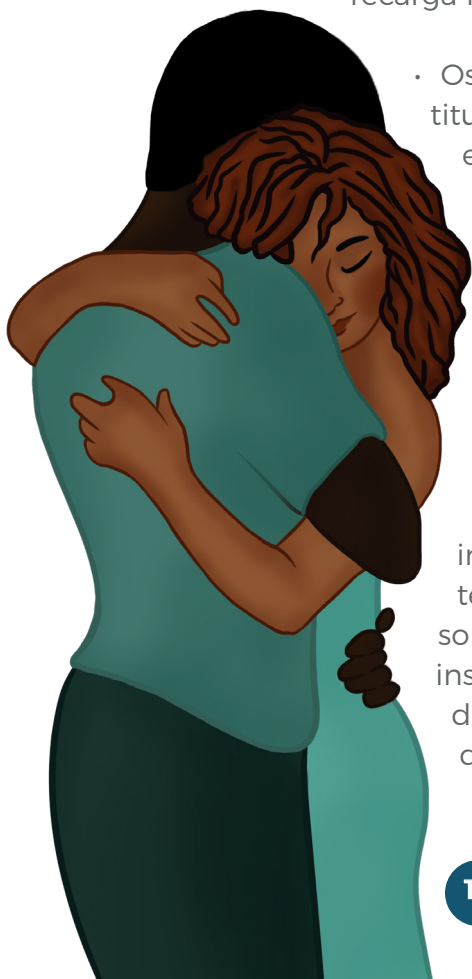
Os recifes de coral cobrem 5.945 km², liderados por Cuba (46%), Belize (17%) e Panamá (6%). Embora mais de 50% esteja protegido, até 80% pode ser perdido até 2100 devido ao aumento da temperatura e ao branqueamento.

Os manguezais, segunda linha de defesa costeira, abrangem 14.959 km² e armazenam até cinco vezes mais carbono do que as florestas tropicais. Cuba, Venezuela e Colômbia concentram as maiores extensões; Honduras e Nicarágua se destacam por sua alta proteção. 1.470 km² podem ser perdidos até 2100, aumentando a exposição costeira.

As pastagens marinhas, terceiro pilar ecológico dos maritorios, ultrapassam os 33.000 km² e são fundamentais para o sequestro de carbono e a biodiversidade. Cuba, Nicarágua e Belize abrigam as maiores extensões, mas elas podem ser reduzidas em até 78% até 2100, afetando as economias locais e as cadeias ecológicas.

Vulnerabilidade climática

- As projeções climáticas mostram um aumento generalizado da temperatura nos biomas do Caribe continental e da América Latina, entre +2,5 °C e +3,3 °C até o final do século.
- Prevê-se uma perda anual de água na maioria dos ecossistemas (-100 a -200 mm), com exceções pontuais nos trópicos úmidos titulados, onde as chuvas intensas podem aumentar.
- O aumento da sazonalidade e das secas prolongadas afetará especialmente os biomas secos, as savanas e os ecossistemas montanhosos, reduzindo a recarga hídrica e a resiliência ecológica.
- Os territórios afrodescendentes titulados apresentam maior estabilidade climática — mais umidade, mais cobertura vegetal e menor variabilidade das chuvas —, atuando como espaços de resiliência socioecológica.
- Por outro lado, as zonas sem reconhecimento ou em processo de demarcação concentram os impactos mais severos (aumento térmico, secas, perda de água), somados à vulnerabilidade institucional, configurando um duplo risco que exige medidas diferenciadas.

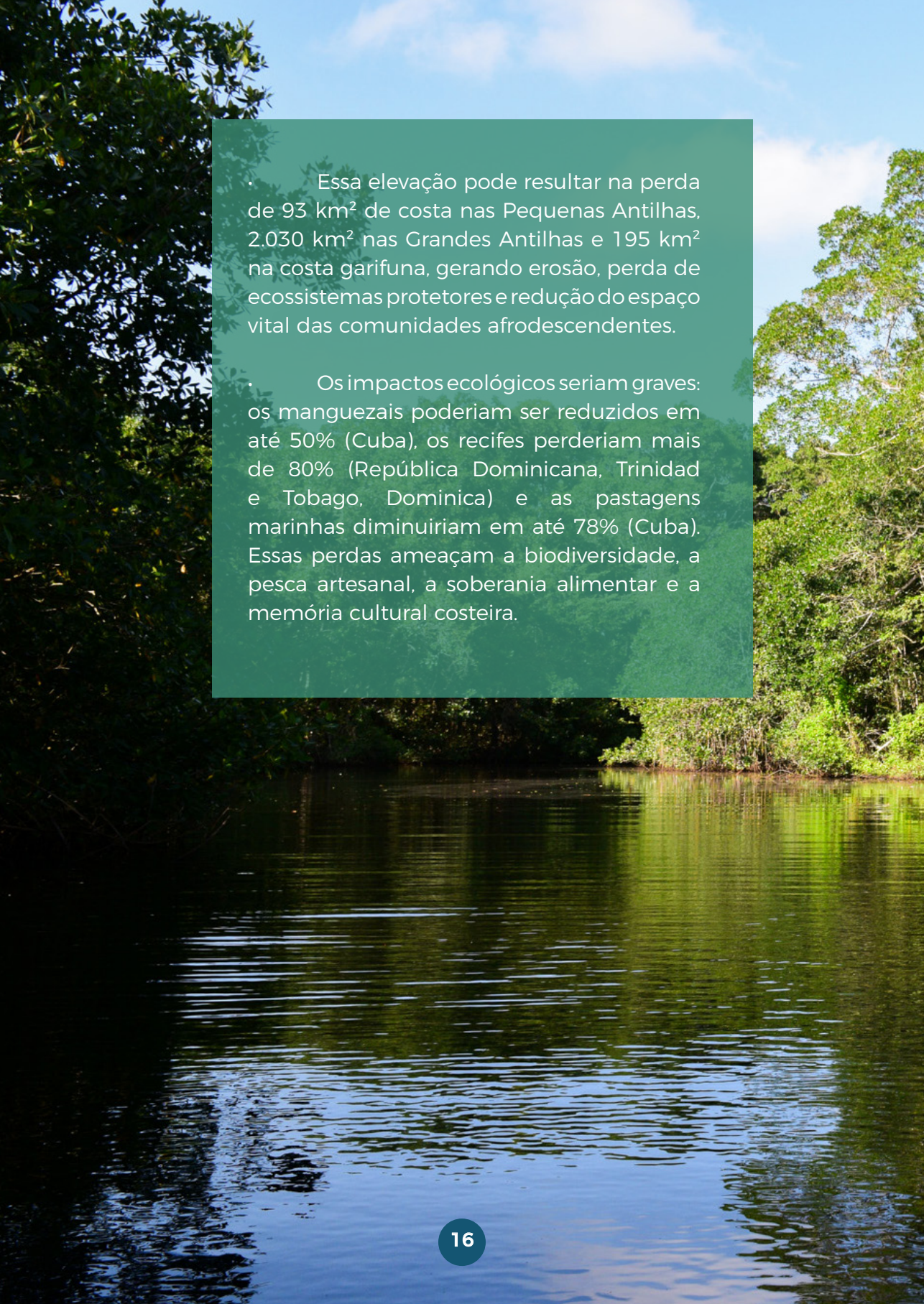


- A vulnerabilidade dos maritórios do Grande Caribe é explicada por três variáveis críticas: aumento da temperatura superficial do mar, acidificação oceânica e elevação do nível do mar.

- Para o final do século, projeta-se:

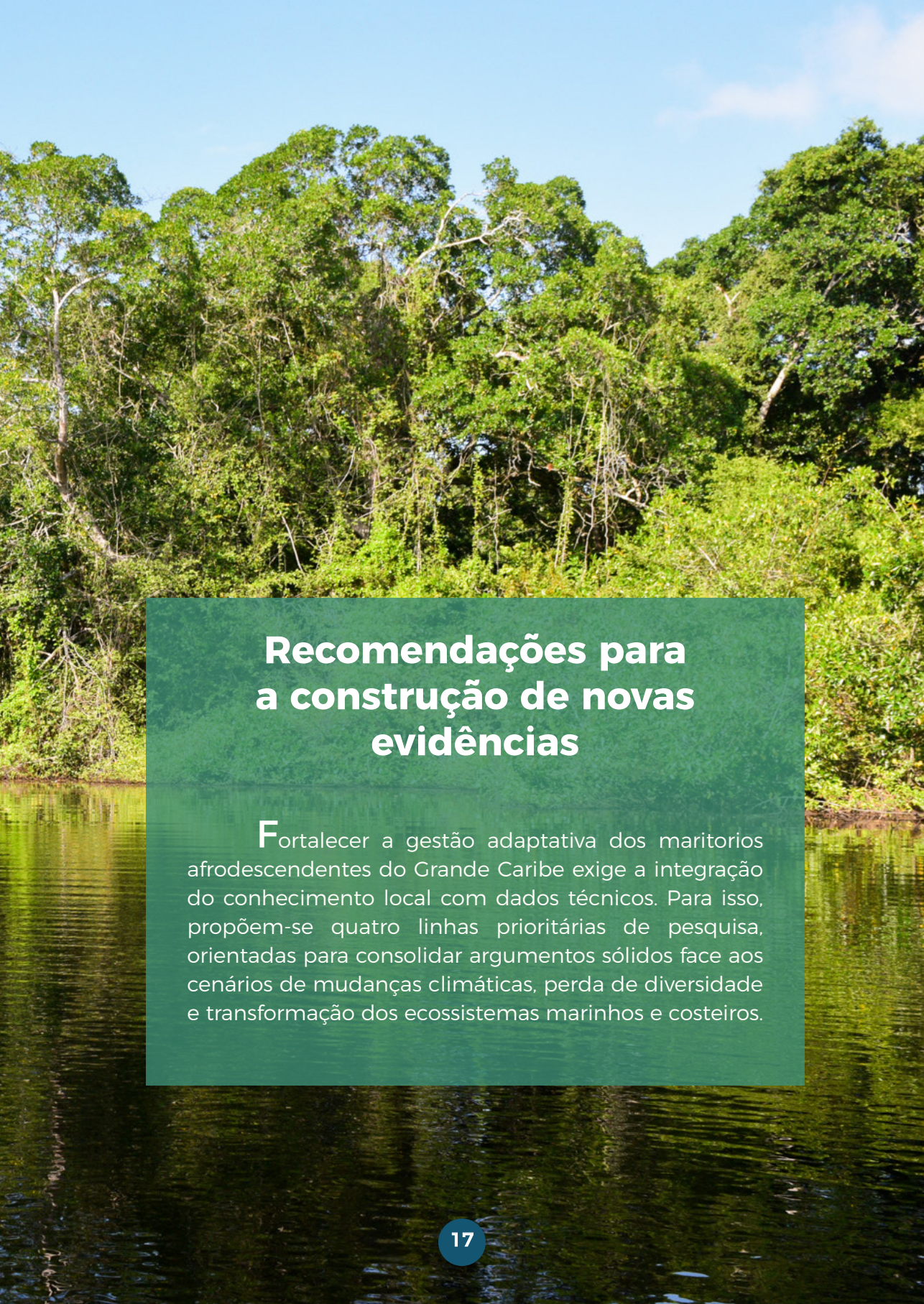
- **+2,7 °C a +3 °C** de aumento na temperatura superficial do mar,
- uma redução de **-0,34 pH** por acidificação,
- e uma elevação do nível do mar de até **0,94 m** em zonas como Belize.





- Essa elevação pode resultar na perda de 93 km² de costa nas Pequenas Antilhas, 2.030 km² nas Grandes Antilhas e 195 km² na costa garifuna, gerando erosão, perda de ecossistemas protetores e redução do espaço vital das comunidades afrodescendentes.

- Os impactos ecológicos seriam graves: os manguezais poderiam ser reduzidos em até 50% (Cuba), os recifes perderiam mais de 80% (República Dominicana, Trinidad e Tobago, Dominica) e as pastagens marinhas diminuiriam em até 78% (Cuba). Essas perdas ameaçam a biodiversidade, a pesca artesanal, a soberania alimentar e a memória cultural costeira.



Recomendações para a construção de novas evidências

Fortalecer a gestão adaptativa dos maritórios afrodescendentes do Grande Caribe exige a integração do conhecimento local com dados técnicos. Para isso, propõem-se quatro linhas prioritárias de pesquisa, orientadas para consolidar argumentos sólidos face aos cenários de mudanças climáticas, perda de diversidade e transformação dos ecossistemas marinhos e costeiros.



a. Perda de diversidade e serviços ecossistêmicos

Os ecossistemas marinhos do Caribe apresentam uma degradação acelerada associada ao aumento da temperatura do mar, à acidificação e à desoxigenação (Bove et al., 2022; Dube, 2024). A cobertura de corais vivos foi reduzida entre 50% e 80% desde 1970 (Cramer et al., 2021), enquanto as pastagens marinhas e os manguezais perdem extensão e capacidade de armazenamento de carbono azul (EEA, 2023). Avaliar a perda da funcionalidade desses ecossistemas, em termos de produtividade pesqueira, carbono e proteção costeira, permitirá priorizar áreas críticas para restauração e resiliência (CoastPredict, 2024).



b. Monitoramento de sargassos e espécies invasoras

A chegada maciça de sargassos constitui um fenômeno regional em expansão, ligado às mudanças climáticas, à eutrofização e à alteração das correntes oceânicas (Gower et al., 2013; FAO, 2022). Recomenda-se a elaboração de uma linha de base geoespacial regional por meio de imagens MODIS e Sentinel-3, com validação e participação das comunidades costeiras para estimar o impacto sobre as praias, manguezais e economias locais (Olabbarría & Vásquez, 2018).



c. Eventos climáticos extremos

O aumento na frequência e intensidade de furacões, marés e chuvas torrenciais gera eventos compostos por erosão e inundações sem precedentes (Fang et al., 2021; Wu et al., 2024). É necessário correlacionar dados históricos e modelagens hidrodinâmicas para construir um quadro regional de risco, acompanhado de protocolos de restauração pós-evento em manguezais, recifes e pastagens marinhas (Kendrick et al., 2019; Darling et al., 2022).



d. Migração de espécies marinhas

O aquecimento do oceano altera a distribuição e a migração de peixes, tartarugas e predadores de topo, afetando a segurança alimentar e a pesca artesanal (Evans et al., 2024; Manz et al., 2025). Recomenda-se a implementação de modelos de distribuição de espécies (SDM) que integrem projeções de temperatura e salinidade, juntamente com monitoramentos participativos para registrar deslocamentos e efeitos socioeconômicos nas comunidades afrodescendentes.



Eixo temático	Indicadores quantitativos	Fontes
Perda de diversidade e serviços ecossistêmicos	-Cobertura de corais vivos (%) -Extensão dos manguezais (ha) -Biomassa pesqueira (t/km²) -Carbono azul (Mg C ha⁻¹)	CoastPredict,(2023)
Monitoramento de sargassos e espécies invasoras	-Área afetada por chegadas (km²) -Frequência anual de eventos -Concentração de nutrientes (mg/L N-P)	FAO (2022); Gower et al. (2013)
Eventos climáticos extremos	-Número anual de furacões de categoria ≥ 3 -Nível médio do mar (mm/ano) -Taxas de erosão costeira (mm/ano)	NOAA (2023), IPCC (2022), Fang et al. (2021)
Migração de espécies marinhas	-Rotas migratórias (km) -Proporção dependente do sexo em tartarugas (% fêmeas) -Deslocamentos latitudinais (em graus)	Manz et al. (2025)

Tabela 5. Indicadores quantitativos para monitorar os impactos das mudanças climáticas.







Bibliografia

Bove, C. B., Davies, S. W., Ries, J. B., Umbanhowar, J., Thomasson, B. C., FBove, C. B., Davies, S. W., Ries, J. B., Umbanhowar, J., Thomasson, B. C., Farquhar, E. B., McCoppin, J. A., & Castillo, K. D. (2022). Global change differentially modulates Caribbean coral physiology. *PLOS ONE*, 17(9), e0273897. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273897>

CITAFRO Coalición Internacional de Territorios Afrodescendientes, OTEC Observatorio de Territorios Étnicos y Campesinos, & RRI Rights and Resources Initiative. (2025). Mapeo de maritorios: una aproximación cartográfica para la protección de los pueblos afrodescendientes del Gran Caribe [Documento interno]. Bogotá, Colombia

Coast Predict. (2024). Global Coastal Forecasting and Ecosystem Change in the Caribbean Basin. UNESCO Ocean Decade Programme.

Cramer, K. L., Donovan, M. K., Jackson, J. B. C., Greenstein, B. J., Korpanty, C. A., Cook, G. M., & Pandolfi, J. M. (2021). The transformation of Caribbean coral communities since humans. *Ecology and evolution*, 11(15), 10098–10118. <https://doi.org/10.1002/ece3.7808>

Darling, E. S., McClanahan, T. R., Maina, J. M., Gurney, G. G., Graham, N. A. J., & others. (2022). Responses of Coastal Ecosystems to Climate Change. *BioScience*, 72(9), 871–885. <https://doi.org/10.1093/biosci/biac068>

De Macedo Veras, G., Galvão, V. K., & Junkes, J. A. (2025). A Reserva Extrativista Marinha Lagoa do Jequiá e a Proteção dos Pescadores Artesanais: Reflexões sobre a Morosidade na Elaboração do Plano de Manejo. *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC) revista de la Solcha*, 15(1), 416-451.

Díaz, J., Vieira, C., & Melo, G. (2011). Diagnóstico de las principales pesquerías del Pacífico colombiano. . Bogotá, DC.: Fundación Marviva-Colombia.

Dube, K. (2024). A comprehensive review of climatic threats and adaptation of marine biodiversity. *Journal of Marine Science and Engineering*, 12(2), 344. <https://doi.org/10.3390/jmse12020344>

EEA European Environment Agency. (2023). How climate change impacts marine life (Briefing No. 22/2023). <https://www.eea.europa.eu/publications/how-climate-change-impacts-marine-life>

Evans, D. R., Pemberton, L., & Carthy, R. (2024). Wide-ranging migration of post-nesting hawksbill sea turtles (*Eretmochelys imbricata*) from the Caribbean island of Nevis. *Marine Biology*, 171(9). <https://doi.org/10.1007/s00227-024-04491-6>

Fang, J., Wahl, T., Fang, J., Sun, X., Kong, F., & Liu, M. (2021). Compound flood potential from storm surge and heavy precipitation in coastal China: Dependence, drivers, and impacts. *Hydrology and Earth System Sciences*, 25(8), 4403–4416. <https://doi.org/10.5194/hess-25-4403-2021>

Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO. (2022). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (Búsqueda de Soluciones Al Sargazo En el Caribe, 2022) <https://www.fao.org/newsroom/story/Seeking-solutions-to-sargassum-algae-in-the-Caribbean/es>

González, J., Rivera, R., & Manjarrés-Martínez, L. (2015). Aspectos socio-económicos de la pesca artesanal marina y continental en Colombia. Bogotá, DC.: Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP).

Gower J, Young E & King S (2013). Satellite images suggest a new Sargassum source region in 2011. *Remote Sens Lett* 4 (8): 764-773.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2022). Sixth Assessment Report (AR6), Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge University Press.

Kendrick, G. A., Statton, J., Hovey, R., York, P. H., Lavery, P. S., Ruiz-Montoya, L., ... & Waycott, M. (2019). A Systematic Review of How Multiple Stressors From an Extreme Event Drove Ecosystem-Wide Loss of Resilience in an Iconic Seagrass Community. *Frontiers in Marine Science*, 6, 455. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00455>

López-Perdomo, D., & Guzmán-Alvis, A. (2024). Determinación de una Zona Exclusiva de Pesca Artesanal-ZEPA como estrategia de manejo sostenible de los recursos pesqueros y de adaptación climática para los pescadores artesanales del Pacífico sur colombiano. *Boletín De Investigaciones Marinas Y Costeras*, 53(1), 117-144.

Manz, M. H., Shipley, O. N., Cerrato, R. M., Hueter, R. E., Newton, A. L., Tyminski, J. P., Franks, B. R., Curtis, T. H., Fischer, C., Zacharias, J. P., Scott, C., Dunton, K. J., Kneebone, J., Peterson, B. J., Scannell, B. J., Dodd, J. F., & Frisk, M. G. (2025). Predictions of southern migration timing in coastal sharks under future ocean warming. *Conservation Biology*. <https://doi.org/10.1111/cobi.70080>

NOAA National Oceanic and Atmospheric Administration, Coral Reef Watch. (2023). Caribbean Marine Heatwaves and Coral Bleaching 2023-2025. Silver Spring, MD.

Olabarría, Vásquez (2018). En: Hernández-Zanuy A. C. (Ed.) Adaptación basada en Ecosistemas: alternativa para la gestión sostenible de los recursos marinos y costeros del Caribe. Cap[ítulo 3. Red CYTED 410RT0396. (E. Book). Editorial Instituto de Oceanología, La Habana. 171 pp. ISBN: 978-959-298-043-3.



Observatorio

de Territorios Étnicos y Campesinos

Una apuesta por la defensa de los territorios



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá



20 años
EN SOLIDARIDAD
POR EL CAMBIO

