



Actas del VIII Congreso de la Red Mundial  
de Reservas de la Biosfera Islas y Zonas Costeras

Proceedings of the 8th Meeting of the World  
Network of Island and Coastal Biosphere Reserves



CONSELL  
INSULAR  
DE MENORCA



# La Reserva de la Biosfera Mata Atlántica y la conservación del litoral, las islas y los ecosistemas marinos de Brasil

**CLAYTON FERREIRA LINO**

Presidente del Consejo Nacional de la Reserva de la Biosfera de la Mata Atlántica  
Contacto: claytonflino@gmail.com

**Palabras clave:** Mata Atlántica, reserva de la biosfera, ecosistemas marinos, Brasil



## Resumen

El presente artículo recoge las principales estrategias de la Reserva de la Biosfera Mata Atlántica para la conservación y la gestión de los ecosistemas marinos. Se centra en el Sistema de Gestión Compartida, las asociaciones con instituciones especializadas en la protección de especies amenazadas, el seguimiento de las amenazas a las zonas litorales y marinas y las campañas públicas para la creación de áreas protegidas.

La Reserva de la Biosfera Mata Atlántica (RBMA) cubre un área de aproximadamente 78.500.000 hectáreas (785.000 km<sup>2</sup>) y forma un corredor ecológico a lo largo de 6750 km de costa brasileña, lo cual la convierte en la mayor reserva de la biosfera de la UNESCO en todo el mundo. Su superficie terrestre es de 62.318.723 ha, mientras que la marina es de 16.146.753 ha. Ambas incluyen una gran diversidad de ecosistemas. La RBMA, que es parte de uno de los biomas más ricos y amenazados de la Tierra, la Mata Atlántica<sup>1</sup>, cubre aproximadamente el 50 % del bioma y contiene ejemplos de casi todos los tipos de paisajes y ecosistemas terrestres y marinos de la región. Puesto que está situada en la región más urbanizada e industrializada de Brasil y cerca de algunas de las mayores zonas metropolitanas del mundo, como São Paulo y Río de Janeiro, la reserva ofrece opor-

tunidades de colaboración institucional, territorial y ecológica a gran escala.

Las reservas de la biosfera de Brasil son herramientas destacadas para la gestión integrada y participativa. Funcionan como entidades autónomas a nivel nacional y de acuerdo con el Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO y las directrices del Comité Brasileño del Hombre y la Biosfera (COBRAMAB), coordinada por el Ministerio de Medio Ambiente de Brasil (MMA).

Según lo establecido en la Ley Federal Brasileña n.º 9985, de 18 de julio de 2000, en virtud de la cual se estableció el sistema brasileño de áreas protegidas (SNUC), toda reserva de la biosfera debe contar con un sistema de gestión participativa que sitúe al gobierno y la ciudadanía al mismo nivel. Dicho sistema debe estar coordinado por un consejo deliberativo, responsable de establecer directrices para la puesta en práctica del sistema.

En Brasil, dichas directrices dictan que el sistema de gestión esté formado inicialmente por el Consejo Nacional (CN) y el Secretariado Ejecutivo. El CN es un foro de debate, formulación, propuesta y difusión de políticas públicas relacionadas con causas socioambientales. Debido al gran tamaño de las áreas litorales y marinas de la RBMA, se creó un Consejo Marino, que coordina las acciones de más de veinte instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

Las prioridades del Consejo son la creación de áreas protegidas litorales y marinas (llamadas «uni-

1 Bosque atlántico

# The Mata Atlântica Biosphere Reserve and the conservation of Brazil's coast, islands and marine ecosystems

CLAYTON FERREIRA LINO

President of the National Council, Mata Atlântica Biosphere Reserve, Brazil  
Contact: claytonflino@gmail.com

Keywords: Mata Atlântica, biosphere reserve, marine ecosystems, Brazil

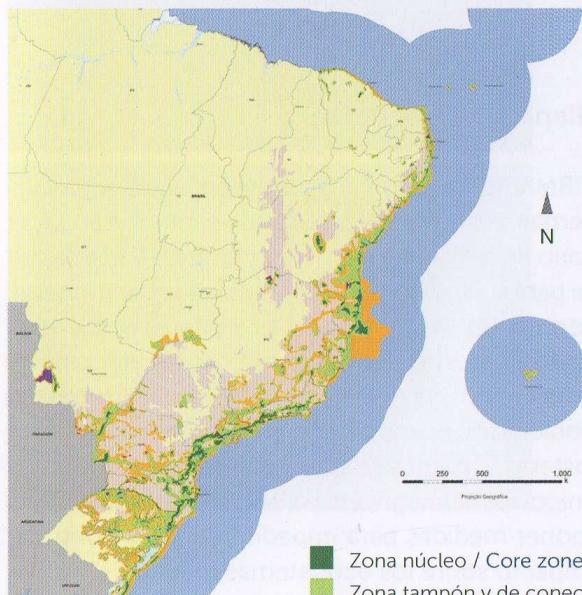


Fig. 1. Localización de la Reserva de la Biosfera Mata Atlântica.

Fig. 1. Location of the Mata Atlântica Biosphere Reserve.

## Summary

The present article summarises the main strategies of the Mata Atlântica Biosphere Reserve for the conservation and management of marine ecosystems. It focuses on the Shared Management System, partnerships with institutions specialising in the protection of endangered species, the monitoring of threats to coastal and marine areas and public campaigns for the creation of protected areas.

The Mata Atlântica Biosphere Reserve (MABR) covers an area of approximately 78,500,000 hectares (785,000 km<sup>2</sup>), forming an ecological corridor extending along 6750 km of the Brazilian coast and making it the largest UNESCO biosphere reserve in the world. Its land area is 62,318,723 ha, while its marine area is 16,146,753 ha, and both consist of a great diversity of ecosystems. Part of one of the Earth's richest and most threatened biomes, the *Mata At-*

*lântica*<sup>1</sup>, the MABR covers approximately 50% of the biome, and contains examples of almost every variety of landscape and land and marine ecosystem found in the region. Because it is located in Brazil's most urbanised and industrialised region and is close to some of the biggest metropolitan areas in the world, such as São Paulo and Rio de Janeiro, the reserve offers opportunities for institutional, territorial and ecological collaboration on an enormous scale.

Brazil's biosphere reserves are important tools for integrated and participative management. They operate as autonomous entities at a national level, and in accordance with the UNESCO Man and the Biosphere Programme and the guidelines of the Brazilian Mand and the Biosphere Committee (COBRAMAB), which is coordinated by the Brazilian Ministry of Environment (MMA).

According to the provisions of Brazilian Federal Law No. 9985, of July 18, 2000, which created the Brazilian system of protected areas (SNUC), each biosphere reserve should have a participative management system which places government and citizens on an equal footing, coordinated by a deliberative council, which is responsible for drawing up the guidelines for the system's implementation.

Brazilian guidelines dictate that the management system would initially be made up of a National Council (NC) and an Executive Secretariat. The NC acts as a platform for the discussion, formulation, proposition and dissemination of public policy relat-

- Zona núcleo / Core zone
- Zona tampón y de conectividad / Buffer and connectivity zone
- Zona de transición y cooperación / Transition and cooperation zone
- Zona indígena (incluida en la zona de tampón) / Indigenous zone (included in the buffer zone)
- Reserva de la Biosfera del Cinturão Verde de São Paulo/ Cinturão Verde de São Paulo Biosphere Reserve
- Zona Especial de Interacción Mata Atlântica – Mar / Special Interaction Zone Mata Atlântica – Mar
- Zona Especial de Interacción Mata Atlântica – Pampa / Special Interaction Zone Mata Atlântica – Pampa
- Bioma Mata Atlântica / Mata Atlântica Biome
- Mar territorial brasileño / Brazilian territorial sea



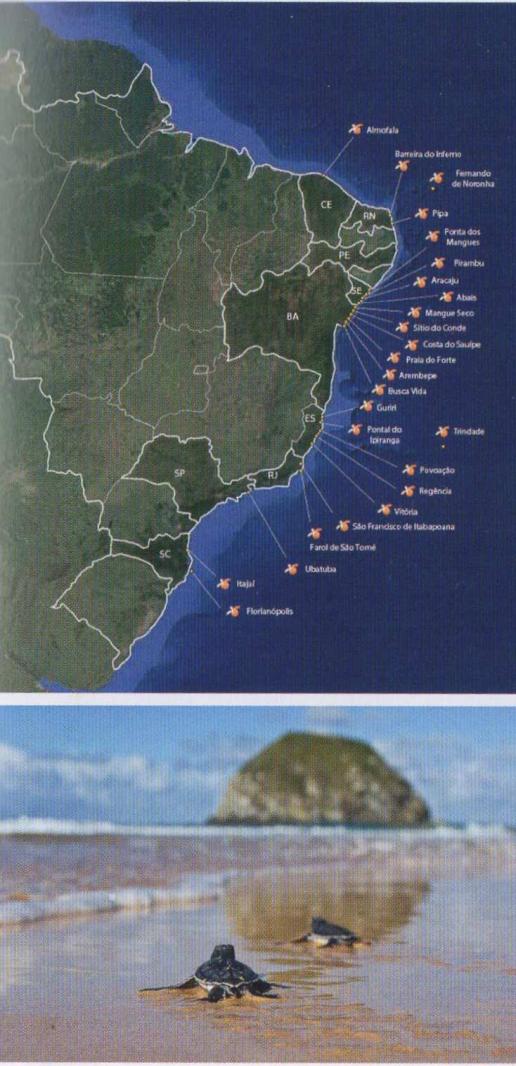


Fig. 3. Proyecto TAMAR.

Fig. 3. TAMAR project.

ing to socio-environmental causes. Due to the MABR's large coastal and marine area, a Sea Board was created, which coordinates the actions of more than 20 governmental and non-governmental institutions.

The Board's priorities are the creation of coastal and marine protected areas known as 'conservation units'; the protection of endangered species; support for the sustainable management of marine resources; communication and environmental education. The Board aims to make progress in these priority areas by collecting, systematising and making available quality information on marine ecosystems; strengthening institutional partnerships; mobilising the general public through campaigns and proposing public policies aimed at promoting conservation and sustainability. Here, we will outline some of the work carried out by the MABR and its partners relating to coastal and marine ecosystems.

### Partnerships for marine conservation

One of the most important strategies adopted by the MABR is the consolidation of a wide network of partners. One example is the *Projeto TAMAR*<sup>2</sup> (Tamar Project), a Brazilian non-profit organisation linked to the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation. The main objective of the project is to protect sea turtles from extinction along the Brazilian coastline.

The TAMAR Project was officially created in 1980, and its first activities centred on the identification of species, their spawn sites and seasons, and the main problems caused by poaching.

Five of the seven currently-known species of turtles can be found on the Brazilian coast and they are all included in the TAMAR Action Plan. The protection of

spawning sites and work with fishermen has ensured the exponential growth of the number of hatchlings of the five species, with numbers in some cases reaching 3000% of those recorded in 1980. This work has led to more than 35 million turtle hatchlings being returned to the sea in the last three decades.

There are currently 25 project bases across the country's coastline, covering a range of more than 1000 kilometres. All of these are within the MABR, while several have been designated as MABR Advanced Outposts. As well as the TAMAR Project, there are several other projects based in the MABR which also specialise in the protection of endangered marine species. These include the Manatee Project, the Albatross Project and the Spinner Dolphin Project, all of which are MABR partners and members of the Sea Board.

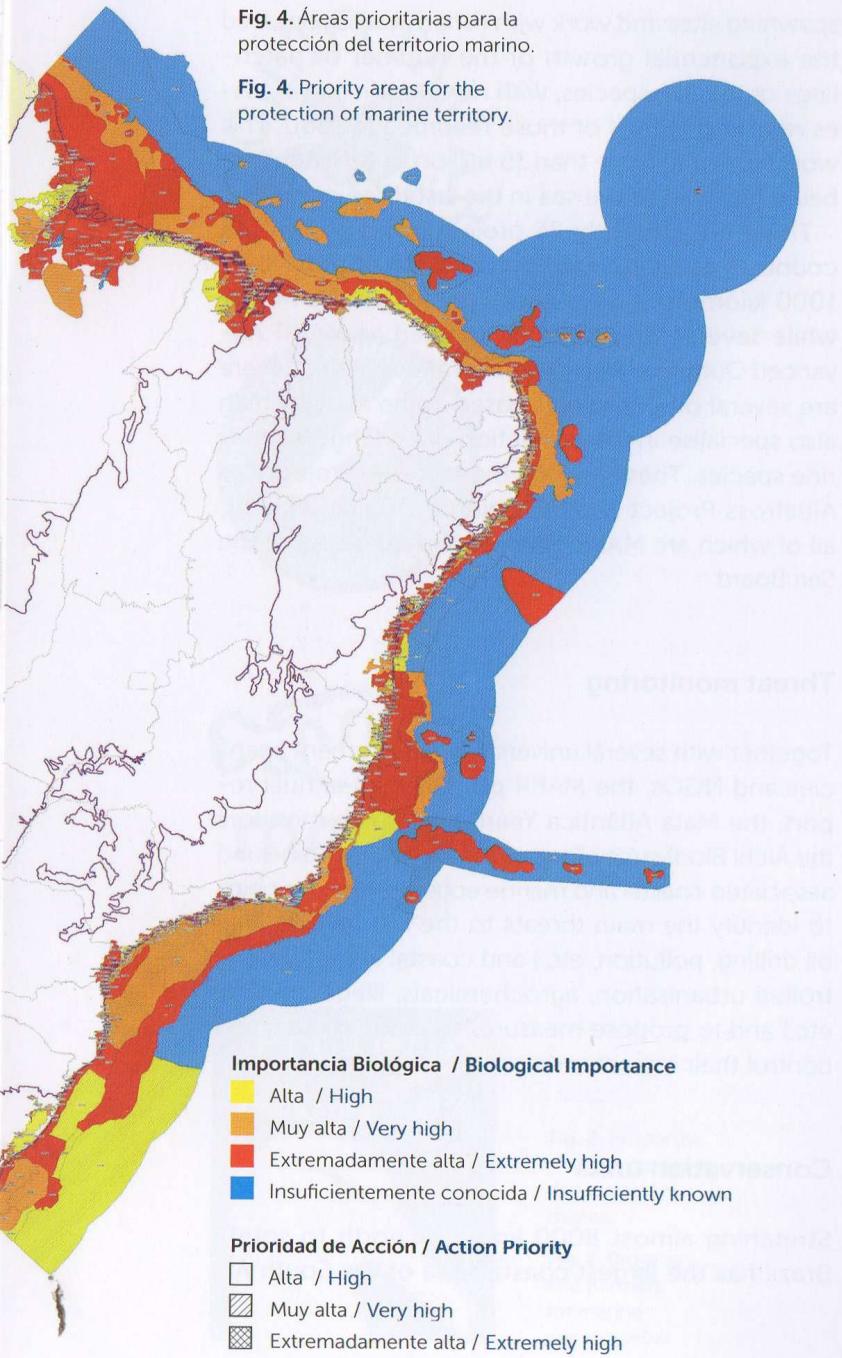
### Threat monitoring

Together with several universities, government agencies and NGOs, the MABR produces an annual report, the *Mata Atlântica Yearbook*, which monitors the Aichi Biodiversity Targets for the entire biome and associated coastal and marine ecosystems. This helps to identify the main threats to the sea (overfishing, oil drilling, pollution, etc.) and coastal areas (uncontrolled urbanisation, agrochemicals, illegal mining, etc.) and to propose measures to avoid, reduce and control their impact on marine ecosystems.

### Conservation units

Stretching almost 8000 km from north to south, Brazil has the largest coastal area of the South At-

<sup>2</sup> TAMAR is an abbreviation of *tartarugas marinhas*, meaning sea turtles.



**Fig. 4.** Áreas prioritarias para la protección del territorio marino.

**Fig. 4.** Priority areas for the protection of marine territory.

## Unidades de conservación

La costa brasileña mide casi 8000 km de norte a sur, lo que la convierte en la mayor zona costera del Atlántico Sur. Alberga numerosas especies bellas y raras, así como un nivel extraordinario de biodiversidad que incluye peces de arrecife de coral y de mar abierto, crustáceos y moluscos, tortugas marinas, delfines, ballenas y tiburones. A pesar de su riqueza natural, Brasil ha protegido de forma deficiente su entorno marino. Hasta 2017, las Unidades de Conservación Marina cubrían menos del 2 % de las aguas del país, y la explotación de sus recursos naturales estaba permitida, lo cual significaba que, en realidad, la biodiversidad solo estaba protegida en escasas áreas.

La comunidad internacional ha sido muy clara en lo que a la necesidad de proteger los océanos se refiere. Países de todo el planeta han anunciado la creación de nuevas y amplias áreas marinas protegidas. Numerosos gobiernos parecen haber comprendido por fin que proteger los océanos puede contribuir a la biodiversidad y al cumplimiento de sus compromisos internacionales de lucha contra el cambio climático o de mitigación del mismo. Ya está ampliamente aceptado el importante papel que desempeñan las áreas marinas en el equilibrio climático global. No existe mejor forma de proteger estos ecosistemas complejos e interconectados que mantener su biodiversidad. Las áreas protegidas son la manera más efectiva de lograrlo. Sin embargo, no resulta fácil establecer áreas protegidas. Los intereses de las industrias pesquera, petrolera y portuaria se encuentran entre los mayores obstáculos.

La RBMA participó en el trazado de un mapa de áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad del litoral brasileño. Basándose en ese estudio y tomando en consideración las necesida-

des de las comunidades tradicionales, la RBMA, junto con otros socios del Colegio del Mar y el Gobierno, preparó un listado de más de veinte zonas del litoral brasileño que debían ser designadas como unidades de conservación prioritarias. Asimismo, dio prioridad al desarrollo de las propuestas de dos nuevas reservas de la biosfera marina para su envío a la UNESCO. La primera de ellas es la Reserva de la Biosfera de Vitória-Trindade.

El establecimiento de la Reserva de la Biosfera Marina de Vitória-Trindade (RBMT), con un área de 19.989.097 ha, propuesto por la RBMA, contribuirá a la conservación de una cadena de montes submarinos volcánicos e islas oceánicas, así como del litoral del centro y el sur del estado de Espírito Santo, zona de transición biogeográfica. La cadena Vitória-Trindade, conectada con el banco de los Abrolhos e importantes entornos costeros, es uno de los corredores de biodiversidad marina más significativos de la costa central brasileña. Alberga una gran riqueza de especies marinas, muchas de ellas endémicas, raras y/o amenazadas. La cadena también sustenta la importancia social y económica de la zona, que es el hogar de numerosas comunidades tradicionales y donde se realizan numerosas actividades relacionadas con la pesca, la navegación marina, los puertos, el turismo y los servicios del ecosistema.

El grupo Conexión Abrolhos-Trindade, formado por diversas instituciones gubernamentales y privadas, y coordinado por la RBMA y la Asociación Medioambiental Voz da Natureza<sup>3</sup>, fomenta la celebración de simposios, seminarios y talleres para la concientización del público y la difusión de información sobre el conocimiento científico y tradicional local. El grupo también elabora políticas y estrategias medioambientales sobre la conservación y el desarrollo sostenible en la región.



**Fig. 5.** Ejemplo de la campaña #ÉaHoradoMar.

**Fig. 5.** Example of the #ÉaHoradoMar campaign.

lantic, home to many rare and beautiful species and a unique level of biodiversity, including fish which inhabit coral reefs and those which live in open waters, crustaceans and molluscs, turtles, dolphins, whales and sharks. However, despite these natural riches, Brazil has a poor record when it comes to taking care of its marine environment. Until 2017, Marine Conservation Units made up less than 2% of the country's waters, and even in these areas the use of natural resources was permitted, leaving few areas in which biodiversity was protected.

The global community has been clear about the need to protect the world's oceans, with countries around the world announcing the creation of large new protected marine areas. Many governments appear to have finally understood that protecting the oceans can contribute to both biodiversity and in-

ternational commitments to combat and mitigate climate change. The important role played by marine areas in relation to the global climate balance is now widely accepted. There is no better way to protect these complex and interconnected ecosystems than by maintaining biodiversity, and protected areas are the most effective means of doing this. Creating protected areas, however, is not an easy task, with fishing industry interests, oil drilling and port industries among the biggest obstacles.

The MABR participated in the mapping of priority areas for the conservation of biodiversity on the Brazilian coast. Based on this study, and taking into account the needs of traditional communities, they produced a list, together with the other partners of the Collegiate of the Sea and the Government, of more than 20 areas of the Brazilian coast which should be designated as conservation units as a priority. It also established as a priority the development of proposals, to be sent to UNESCO, for two new Marine Biosphere Reserves, the first of which is the Vitória-Trindade Biosphere Reserve.

The establishment of the Vitória-Trindade Marine Biosphere Reserve (VTMBR), which covers an area of 19,989,097 ha and was proposed by the MABR, will contribute to the conservation of a chain of volcanic seamounts and oceanic islands, along with the central-southern coast of the state of Espírito Santo, a biogeographic transition zone. The Vitória-Trindade Chain, which is connected to the Abrolhos Bank and important costal environments, represents the most important marine biodiversity corridor in the Brazilian central coast, with a wealth of marine species, many of them endemic, rare and/or endangered. It also underlies the social and economic importance of the area, home to numerous traditional communities and many activities related to fishing, maritime navigation, ports, tourism and ecosystem services.

## Campañas: el movimiento #EaHoradoMar<sup>4</sup>

En 2018, varias ONG brasileñas iniciaron una campaña a gran escala para fomentar la conservación de los ecosistemas marinos de las aguas territoriales del país, con el fin de crear dos bloques o «mosaicos» de unidades de conservación en islas oceánicas y su entorno. La campaña incluía:

1. Producir grandes cantidades de material publicitario (fotografías, carteles, eslóganes, vídeos) y lanzar la campaña de forma coordinada en redes sociales y blogs.
2. Lograr el apoyo de artistas, investigadores y expertos prominentes, así como de las comunidades tradicionales.
3. Involucrar a los medios de comunicación (televisión, periódicos, revistas).
4. Promocionar actos relacionados con la campaña (por ejemplo, la conferencia de Sylvia Earle en la Federación Industrial de São Paulo).
5. Celebrar reuniones con socios estratégicos tales como la Armada, el Ministerio de Medio Ambiente, gobiernos de los distintos estados, empresarios, etc. para lograr que apoyasen la creación de las nuevas unidades de conservación.

6. Redactar una petición popular dirigida al presidente de Brasil en la que se exigía la creación de dos bloques de unidades de conservación, que juntos formarían la mayor área protegida del Atlántico Sur: 900.000 km<sup>2</sup>, una superficie superior a la de Francia. El bloque del archipiélago de São Pedro y São Paulo se encuentra frente a la costa del estado de Pernambuco, mientras que el archipiélago de Trindade y Martim Vaz está frente a la costa del estado de Espírito Santo.

Un momento destacado de la campaña fue la visita a Brasil de la bióloga marina estadounidense Sylvia Earle. Earle es exploradora residente de National Geographic desde 1998 y la primera mujer en convertirse en científica jefe de la Agencia Nacional de Océanos y la Atmósfera de EE. UU. La revista *Time* la escogió como su primera Heroína del Planeta en 1998.<sup>5</sup> Earle promocionó la campaña en la sede de la Federación Industrial de São Paulo, además de reunirse con el presidente de Brasil para conversar acerca del apoyo de Earle a la creación de dos áreas protegidas.

La cadena Vitória-Trindade se sitúa a 1200 km de Vitória, en el estado de Espírito Santo. La isla de Trindade es el punto más oriental de Brasil, el más alejado de su costa, y el primer enclave brasileño en ver amanecer cada mañana. La región alberga una gran riqueza de especies marinas, como moluscos, peces

de mar abierto, tiburones, diez especies de delfines, siete de ballenas, esponjas y trece especies de peces de arrecife únicas en el mundo. Trindade es la mayor área reproductiva de tortuga verde del país, y cuenta con helechos gigantes cuya altura llega a superar los cinco metros.

Por su parte, el archipiélago de São Pedro y São Paulo se encuentra a unos 1000 km de la costa de Brasil, y es el único archipiélago brasileño al norte del ecuador. Está formado por pequeñas islas rocosas, y alberga al piquero pardo, el ave migratoria más común de la región, así como a cangrejos, tiburones ballena y mantarrayas de hasta 1,5 toneladas de peso.

Ambas áreas son núcleos de la RBMA. El 20 de marzo de 2018, el gobierno brasileño anunció la creación de dos nuevos bloques de unidades de conservación, de acuerdo con lo exigido por la campaña #EaHoradoMar. De este modo, el territorio marino protegido por ley pasaba del 2 % al 25 % del territorio total del país.

Este logro solo fue posible gracias a la movilización masiva de organizaciones (entre las que se incluye la RBMA), ecologistas y científicos en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente y el Instituto Chico Mendes para la Conservación de la Biodiversidad. El próximo reto es incrementar la efectividad de esta protección.

4 #EsLaHoraDelMar

5 Véase: [https://en.wikipedia.org/wiki/Sylvia\\_Earle](https://en.wikipedia.org/wiki/Sylvia_Earle)

The Abrolhos-Trindade Connection group, which is made up of several governmental and private institutions and coordinated by the MABR and Voz da Natureza<sup>3</sup> Environmental Association, promotes symposiums, seminars and workshops raising public awareness and providing information about local scientific and traditional knowledge. This group also draws up environmental policies and strategies relating to conservation and sustainable development in the region.

### Campaigns: The #ÉaHoradoMar<sup>4</sup> Movement

In order to promote the conservation of marine ecosystems in the Brazilian territorial sea, a large campaign was launched by Brazilian NGOs in 2018 to create two blocks, or 'mosaics', of conservation units on oceanic islands and their surroundings. The campaign involved:

1. Producing a large volume of publicity material (photos, posters, slogans, videos) and carrying out a coordinated campaign launch on social networks and blogs.
2. Seeking support from prominent artists, researchers, experts and traditional communities.
3. Engaging the media (TV, newspapers, magazines).
4. Promoting events connected to the campaign (for example Sylvia Earle's conference at the Federation of Industries of São Paulo).

5. Holding meetings with strategic partners such as the Navy, Ministry of Environment, State Governments, businesspeople and others to secure their support for the creation of the new conservation units.
6. Drawing up a public petition addressed to the President of Brazil, demanding the creation of two blocks of conservation units, which together would be the largest protected area in the South Atlantic, covering 900,000 km<sup>2</sup>, more than the size of France. One of these, the São Pedro and São Paulo Archipelago, is off the coast of the state of Pernambuco, while the Trindade and Martim Vaz Archipelago is off the cost of the state of Espírito Santo.

A highlight of the campaign was the visit to Brazil of American marine biologist Sylvia Earle. A National Geographic explorer-in-residence since 1998, she was the first female chief scientist of the U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration, and was named by *Time Magazine* as its first Hero for the Planet in 1998.<sup>5</sup> She promoted the campaign at the headquarters of the Federation of Industries of São Paulo, as well as meeting with the President of Brazil to discuss her support for the creation of the two protected areas.

The Vitória-Trindade chain is 1200 km from Vitória, in Espírito Santo. The island of Trindade is the most easterly point in Brazil, the furthest from the coast, and the first place in Brazil to see the sunrise each

morning. The region is home to a wealth of marine species, such as molluscs, open sea fish, sharks, ten species of dolphins, seven species of whales, sponges, and 13 species of reef fish that can be found nowhere else. Trindade is the largest breeding area of the green turtle in the country, and is also home to giant ferns, which can reach a height of over five meters.

The São Pedro and São Paulo Archipelago is about 1000 km off the Brazilian coast and is the only group of Brazilian islands north of the equator. It is made up of small rocky islands, and home to the brown booby, the region's most common migratory bird, crabs, whale sharks and manta rays, which can weigh over one and a half tonnes.

Both of these areas are Core Areas of the MABR. On March 20, 2018, the Brazilian Government declared the creation of the two new blocks of conservation units, as demanded by the #ÉaHoradoMar campaign, expanding Brazil's legally protected sea territory from 2% to 25% of the country's total.

This achievement was only possible thanks to the mass mobilisation of organisations (including the MABR), environmentalists and scientists in cooperation with the Ministry of Environment and the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation. The next challenge is to make this protection even more effective.

<sup>3</sup> Voice of Nature

<sup>4</sup> #It'sSeaTime

<sup>5</sup> See: [https://en.wikipedia.org/wiki/Sylvia\\_Earle](https://en.wikipedia.org/wiki/Sylvia_Earle)

# Programa para el monitoreo y la conservación de tortugas marinas en la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes. Impactos, experiencias y lecciones aprendidas.

LÁZARO MÁRQUEZ LLAUGER<sup>1</sup>, JULIA AZANZA

RICARDO<sup>2</sup> Y ROBERTO VARELA MONTERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes

<sup>2</sup>Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Universidad de La Habana

Contacto:

Teléfono: (+53) 48750366

E-mail: lmarquez@vega.inf.cu

**Palabras clave:** Monitoreo, conservación, voluntariado, tortugas marinas



## Resumen

Se abordan los principales componentes del programa para el monitoreo y la conservación de tortugas marinas, destacando el modelo de voluntariado que involucra a pobladores de las comunidades locales y a grupos de estudiantes de nivel preuniversitario y universitario. Se destaca como elemento innovador la participación de los pobladores de las comunidades locales y los jóvenes estudiantes en todas las fases de planificación y en procesos de evaluación de la efectividad de la gestión. Se reconoce como elemento distintivo del programa la articulación armónica de los esfuerzos de monitoreo e investigación científica con otros componentes de gestión como son la protección, el manejo de los sitios de anidación, el uso turístico y las acciones de educación ambiental. Se exponen los impactos, experiencias y lecciones aprendidas durante 20 años de ejecución del programa.

## Introducción

La Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes fue declarada por UNESCO en el año 1987. Ocupa 156.202 ha en el occidente del archipiélago cubano y es el único territorio insular antillano con costas en el mar Caribe occidental y en el golfo de

Méjico. Esta peculiar ubicación determina la singularidad de su naturaleza, caracterizada por especies, hábitats, ecosistemas y paisajes únicos.

Se distingue por una gran variedad de ecosistemas marinos y terrestres como arrecifes de coral, pastos marinos, manglares y bosques semideciduos. Estos ecosistemas contienen gran diversidad de especies de plantas y animales endémicas, amenazadas o necesitadas de especial protección.

El área marina protege uno de los ecosistemas de arrecifes coralinos mejor conservados del país, que es también uno de los más diversos del Caribe. Sus fondos marinos son de espectacular belleza, y en sus playas arenosas ocurre la anidación de tres especies de tortugas marinas.

La zonificación funcional establecida para la reserva de la biosfera refleja consideraciones de protección de ecosistemas, conectividad biológica y desarrollo sostenible, y responde a los objetivos de conservación, desarrollo y apoyo logístico (Figura 1).

Entre los principales programas identificados en el Plan de Gestión de la Reserva de la Biosfera se encuentra el de monitoreo y conservación de tortugas marinas, teniendo en cuenta que es un área crítica para la anidación de estas especies en la región del Caribe y que estas son altamente vulnerables a la depredación natural, a la captura ilegal, al saqueo de sus nidos y al deterioro o destrucción de sus hábitats.