

PETROBRAS:
*CONTRIBUINDO PARA
A CONSERVAÇÃO DA
BIODIVERSIDADE*

*TAKING PART IN BIODIVERSITY
CONSERVATION*

PETROBRAS:
*TAKING PART IN
BIODIVERSITY
CONSERVATION*

*CONTRIBUINDO PARA
A CONSERVAÇÃO DA
BIODIVERSIDADE*

PETROBRAS E A BIODIVERSIDADE



As escolhas que fazemos hoje vão garantir o nosso futuro. Nossa visão é ser a melhor empresa de energia na geração de valor, com foco em óleo e gás, sustentabilidade, segurança, respeito às pessoas e ao meio ambiente.

Somos uma empresa em transformação e estamos melhorando a cada dia para tornar a Petrobras uma empresa mais forte, resiliente e preparada para atuar de forma segura, sustentável, ética e competitiva no longo prazo.



Esta publicação apresenta Estudos de Caso que compõem uma amostra de iniciativas da Petrobras, voluntárias e em atendimento a requisitos legais, contendo componentes de pesquisa, que contribuem expressivamente para a biodiversidade, em alinhamento com os objetivos da Convenção da Diversidade Biológica (CDB).

Na medida em que a conscientização sobre a relevância da natureza se consolida na sociedade, o setor de negócios precisa se adaptar para acompanhar e antecipar esta evolução, prevenindo e mitigando impactos e realizando ações que levem à melhoria da biodiversidade em suas áreas de atuação. Isto envolve a transformação da cultura das empresas, com mudanças na gestão ambiental, aperfeiçoamento das práticas operacionais, investimentos em pesquisa e desenvolvimento, engajamento de partes interessadas e capacitação.

Assim, como maior empresa da América Latina, envidamos esforços para nos tornar uma das empresas líderes em biodiversidade no Brasil e na esfera do setor de petróleo e gás, em sintonia com iniciativas governamentais de conservação, melhores práticas nacionais e internacionais, requisitos do setor financeiro e expectativas das partes interessadas.

Internalizamos a gestão de riscos e impactos à biodiversidade, pautada por padrões, normas e sistemas de informação georreferenciados que suportam a aplicação da hierarquia da mitigação ao longo de todas as etapas do ciclo de vida dos projetos. Adotamos boas práticas operacionais e de gestão, e desenvolvemos estudos que contribuem para o conhecimento e proteção da biodiversidade nos biomas que atuamos.

No âmbito do Plano Estratégico, a Petrobras assumimos compromissos de sustentabilidade, dentre os quais, o de ter “100% das instalações Petrobras com Plano de Ação em Biodiversidade (PAB) até 2025” e a realização de investimentos socioambientais.

Aderimos, ainda, a três metas do Compromisso Empresarial Brasileiro para a Biodiversidade, estabelecido pelo Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), uma das principais vozes do setor empresarial brasileiro para a promoção de sustentabilidade.

No âmbito dos investimentos socioambientais voluntários, apoiamos projetos realizados por organizações da sociedade civil, objetivando impulsionar a produção de conhecimento relevante para o negócio e promover transformações sociais e ambientais positivas na sociedade. Por meio do Programa Petrobras Socioambiental, apoiamos iniciativas nas temáticas de “Oceano” e “Florestas”, que proporcionam benefícios sociais como geração de emprego e incremento de renda, segurança alimentar, educação de qualidade e desenvolvimento social.

Os desdobramentos da 15ª Conferência das Partes (COP 15) da CDB serão decisivos para nortear a recuperação da natureza, e nós seguiremos na busca do aprimoramento para fazer face aos desafios atuais e futuros, em prol da conservação da biodiversidade.

PRINCIPAIS RESULTADOS DO PROGRAMA PETROBRAS SOCIOAMBIENTAL EM 2021

- › R\$ 41 milhões investidos em projetos ambientais
- › Mais de 27 mil pessoas beneficiadas
- › 2,6 milhões de participantes em ações de educação ambiental e sensibilização
- › 220 espécies da fauna monitoradas ou protegidas, das quais 56 ameaçadas
- › 197 publicações técnicas ou científicas produzidas
- › 175 mil hectares de florestas e áreas naturais da Mata Atlântica, Amazônia, Caatinga e Cerrado recuperadas ou conservadas
- › Fortalecimento de 25 milhões de hectares de áreas protegidas, abrangendo 74 unidades de conservação terrestres e marinhas, 15 Terras Indígenas e 3 Territórios Quilombolas.

PETROBRAS AND BIODIVERSITY

The choices we make today will secure our future. Our vision is to be the best energy company in value creation, with a focus on oil and gas, sustainability, safety, and respect for people and the environment.

We are a company in transformation, and we are improving every day to make Petrobras a stronger, more resilient, and prepared to act in a safe, sustainable, ethical, and competitive manner in the long term.



This publication features Case Studies that showcase Petrobras initiatives, both voluntary and complying with legal requirements, containing research components that significantly contribute to biodiversity, in line with the goals of the Convention on Biological Diversity (CBD).

As awareness of the importance of nature is a consolidated need in society, the business sector must adapt to accompany and anticipate this evolution, preventing and mitigating impacts and carrying out actions that lead to the improvement of biodiversity wherever its parties operate. This involves the transformation of companies' culture, with changes in environmental management, improvement of operational practices, investment in research and development, stakeholder engagement and training.

Due to its position as the largest company in Latin America, Petrobras has made efforts to become one of the leading companies when it comes to biodiversity in Brazil and in the oil and gas sector, in line with government conservation initiatives, national and international best practices, the financial sector and stakeholder expectations.

Biodiversity risk and impact management is internalized at Petrobras, guided by standards, norms and georeferenced information systems that support the application of the mitigation hierarchy throughout all stages of project life cycle. The company adopts good operational and management practices, as well as develops studies that contribute to the knowledge and protection of biodiversity in the biomes in which we operate.

Under its Strategic Plan, Petrobras assumed clear sustainability commitments, including having "100% of Petrobras facilities with a Biodiversity Action Plan (BAP) by 2025" and carrying out socio-environmental investments.

It has also adhered to three goals of the Brazilian Business Commitment to Biodiversity, established by the Brazilian Business Council for Sustainable Development (CEBDS), one of the main voices of the Brazilian business sector for the promotion of sustainability.

Within the scope of voluntary socio-environmental investments, Petrobras supports projects carried out by civil society organizations, with the purpose of boosting relevant knowledge production for the business and

promoting positive social and environmental transformations in society. Through the Petrobras Socio-environmental Program, initiatives under the "Ocean" and "Forests" themes are supported, which provide social benefits such as job creation and income growth, food security, quality education and social development.

The developments of the CBD's 15th United Nations Conference (COP 15) will be decisive to guide the recovery of nature, and Petrobras will continue in the search for improvement to face current and future challenges, in favor of biodiversity conservation.

MAIN RESULTS OF THE PETROBRAS SOCIO-ENVIRONMENTAL PROGRAM IN 2021

- › *BRL 41 million invested in environmental projects*
- › *Over 27,000 people benefited*
- › *2.6 million participants in environmental education and awareness-raising actions*
- › *220 species of fauna monitored or protected, of which 56 are threatened*
- › *197 technical or scientific publications produced*
- › *175,000 hectares of forests and natural areas of the Atlantic Forest, Amazon, Caatinga and Cerrado recovered or preserved*
- › *Strengthening of 25 million hectares of protected areas, covering 74 terrestrial and marine conservation units, 15 Indigenous Lands and 3 Quilombola Territories.*

SUMÁRIO



Contribuições para Planos Nacionais para Conservação de Espécies Ameaçadas -	9
Projetos de Monitoramento de Praias - - - - -	11
Rede Biomar: conservação integrada da biodiversidade marinha - - - - -	13
Terminal Amigo das Baleias no Atlântico Sul - - - - -	19
Pesquisa e conservação de sirênios por projetos socioambientais apoiados - - - -	21
Monitoramento de cetáceos no sudeste do Brasil - - - - -	23
Apoio a projetos voluntários para a conservação de quelônios - - - - -	25
Monitoramento satelital de tartarugas-oliva - - - - -	27
Aves Migratórias: conservação das aves costeiras do Norte e Nordeste do Brasil -	29
Manejo e monitoramento reprodutivo de gaivotinhas Trinta-Réis - - - - -	31
REDAGUA: uma rede de conexões para conservação das águas da Baía de Guanabara - - - - -	33
Passagens de fauna para conexão de fragmentos florestais - - - - -	37
Ampliando o conhecimento de biodiversidade marinha do Brasil - - - - -	39
Projeto de Caracterização Ambiental da Bacia de Santos - - - - -	41
Projeto SENSIMAR – Pesquisa em Ambientes Marinhos Sensíveis - - - - -	43
Conciliando atividades de engenharia submarina e ambientes marinhos sensíveis - - - - -	45
No Clima da Caatinga: biodiversidade, tecnologias sociais, florestas e água - - - -	47
Reflorestamento em área protegida - - - - -	49
Semeando Água: restauração florestal na Mata Atlântica - - - - -	51
Ações de Conservação da Biodiversidade na Mata Atlântica - - - - -	53
Restauração Funcional de Florestas - - - - -	55
Mapeamento digital de solos na Amazônia Central - - - - -	57
Soluções baseadas na natureza em manguezais: Projeto Mangues da Amazônia -	59
Florestas de Valor: a bioeconomia que gera renda e mantém a floresta em pé - - -	61

CONTENTS

<i>Contributions to national plans for the conservation of endangered species</i> ----	10
<i>Stranding Monitoring Projects</i> -----	12
<i>Biomar Network: integrated conservation of marine biodiversity</i> -----	16
<i>Whale-friendly terminal in the South Atlantic</i> -----	20
<i>Research and conservation of sirenians through supported socioenvironmental projects</i> -----	22
<i>Monitoring cetaceans in Southeast Brazil</i> -----	24
<i>Supporting voluntary projects for the conservation of turtles</i> -----	26
<i>Satellite monitoring of Olive Ridley turtles</i> -----	28
<i>Migratory Birds: Conservation of coastal birds in North and Northeast Brazil</i> --	30
<i>Reproductive management and monitoring of terns</i> -----	32
<i>REDAGUA: a network of connections for the conservation of the waters of the Guanabara Bay</i> -----	35
<i>Fauna passages for forest fragments connection</i> -----	38
<i>Expanding knowledge of Brazilian marine biodiversity</i> -----	40
<i>Santos Basin Environmental Characterization Project</i> -----	40
<i>SENSIMAR Project - research in sensitive marine environments</i> -----	42
<i>Reconciling subsea engineering activities and sensitive marine environments</i> --	44
<i>No Clima da Caatinga: biodiversity, social Technologies, forests, and water</i> ----	48
<i>Protected Area Reforestation</i> -----	50
<i>Semeando Água: forest restoration in the atlantic forest</i> -----	52
<i>Biodiversity conservation actions for the Brazilian Atlantic forest</i> -----	54
<i>Functional restoration of forests</i> -----	56
<i>Digital soil mapping in central Amazon</i> -----	58
<i>Nature-based solutions in mangroves: Mangues da Amazônia</i> -----	60
<i>Florestas de Valor: the bioeconomy that generates income and keeps the florest standing</i> -----	62



CONTRIBUIÇÕES PARA PLANOS NACIONAIS PARA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS

Projeto Franca Austral - Programa Petrobras Socioambiental.

No Brasil, existem, atualmente, 1.249 espécies ameaçadas de extinção (Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022). Visando ordenar e priorizar ações para a conservação da biodiversidade brasileira, o poder público estabeleceu Planos de Ação Nacional para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção. Até o momento, há 46 planos em execução com foco em diferentes espécies.

Estes planos são construídos de forma participativa, com prazos e objetivos bem definidos, e implementados de forma conjunta entre diversos atores, incluindo o órgão federal responsável por fomentar e executar programas nacionais de pesquisa e conservação da biodiversidade (ICMBio), sociedade civil organizada, setor privado e representantes de povos e comunidades tradicionais.

Os projetos apoiados voluntariamente pela Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental, contribuem para a elaboração e execução destes planos. Na linha de atuação Oceano do Programa, cujo foco é a conservação da biodiversidade marinha, 92% dos projetos colaboram de diversas formas com os planos: como coordenadores executivos, participando dos grupos de assessoramento técnico, como articuladores ou pela execução de suas ações estratégicas. Considerando apenas os projetos apoiados com foco específico em espécies de fauna, 100% contribuem para os planos.

Projetos apoiados tiveram seu protagonismo reconhecido na conservação de espécies por meio da sua indicação como coordenadores executivos destes planos nacionais, em parceria com o poder público, como é o caso dos projetos Albatroz e Coral Vivo. Outros exemplos são o Projeto Franca Austral, realizado pelo Instituto Australis, que objetiva a conservação da baleia-franca-austral (*Eubalaena australis*), uma espécie nacionalmente ameaçada de extinção e o Projeto Toninhas do Brasil, que participa do Grupo de Assessoramento Técnico do PAN Toninhas e é responsável por ações com a sensibilização da sociedade acerca da importância e estado de conservação desta espécie de cetáceo (*Pontoporia blainvillei*) criticamente em perigo de extinção no país.

➔ Saiba mais

<https://baleiafranca.org.br>
<https://projetoalbatroz.org.br>
<https://coralvivo.org.br>
<https://projetotoninhas.org.br>

In Brazil, there are currently 1,249 endangered species (Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022). As a way to allow ordering and prioritizing actions for the conservation of Brazilian biodiversity, the government established the National Action Plans for the Conservation of Endangered Species. To date, there are 46 plans in progress focusing on different species.

These plans are built in a participatory manner, with well-defined deadlines and goals, and implemented jointly by different actors, including the federal agency responsible for promoting and executing national programs for research and conservation of biodiversity (ICMbio), organized civil society, the private sector and representatives of traditional peoples and communities.

Projects voluntarily supported by Petrobras, through the Petrobras Socio-Environmental Program, contribute to the preparation and execution of these plans. In the Ocean line of action of the Program, which focuses on the conservation of marine biodiversity, 92% of the projects collaborate in different ways with the plans: as executive coordinators, participating in technical advisory groups, as articulators or for the execution of their strategic actions. Considering only supported projects with a specific focus on fauna species, 100% contribute to the plans.

Petrobras-supported projects have had their role recognized in the conservation of species through their appointment as executive coordinators of these national plans, in partnership with the government, as is the case of the Albatroz and Coral Vivo projects. Another example is the Franca Austral Project, carried out by the Australis Institute, which aims at preserving the southern right whale (*Eubalaena australis*), a nationally endangered species.



CONTRIBUTIONS TO NATIONAL PLANS FOR THE CONSERVATION OF ENDANGERED SPECIES



Toninhas do Brasil Project - Petrobras Socio-environmental Program.

Learn more

<https://baleiafranca.org.br>

<https://projetoalbatroz.org.br>

<https://coralvivo.org.br>

<https://projetotoninhas.org.br/>



PROJETOS DE MONITORAMENTO DE PRAIAS

A Petrobras executa quatro Projetos de Monitoramento de Praias (PMPs), de forma contínua e de caráter regional, como condicionante do licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA, com o objetivo de avaliar a interferência das atividades de E&P da Petrobras sobre aves, tartarugas e mamíferos marinhos, por meio do monitoramento dos encalhes nas praias e encaminhamento de animais debilitados ou mortos para atendimento veterinário e realização de análises necroscópicas e de contaminantes.

Os projetos são realizados nas áreas de abrangência das atividades de exploração e produção de óleo e gás offshore (E&P) da empresa, em uma extensão total superior a 3000 km, ao longo da costa de 10 estados brasileiros.

Os resultados de monitoramento, reabilitação de animais vivos debilitados e necropsias são registrados no Sistema de Monitoramento da Biota Aquática – SIMBA. Os dados de monitoramento registrados no SIMBA até 30/09/2022 compreendem 161.032 indivíduos, pertencentes a cinco espécies de tartarugas, 41 espécies de mamíferos e 105 espécies de aves marinhas. Destes registros, 23.667 indivíduos correspondem a 25 espécies ameaçadas de acordo com a legislação brasileira.

Os PMPs são fonte de informação sobre a distribuição espacial e dos padrões espaciais e temporais de ocorrência de tetrápodes marinhos nas áreas de estudo, além de subsidiarem a gestão pública de espécies ameaçadas.

🔗 Saiba mais

SIMBA: <https://simba.petrobras.com.br>

PMP-BS: <https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/programa-ambiental/projeto-de-monitoramento-de-praias-pmp.html>

Soltura de tartaruga reabilitada pelo PMP.

Petrobras runs four Beach Monitoring Projects (PMPs, in its Portuguese acronym), continuously and regionally, as a condition of the federal environmental licensing by IBAMA, with the purpose of assessing the interference of Petrobras' E&P activities on birds, turtles and marine mammals, by monitoring beach strandings and forwarding weakened or dead animals to veterinary care and performing necroscopic and contaminant analyses.

The projects are carried out in the areas covered by the company's offshore oil and gas exploration and production (E&P) activities, in a total extension of over 3000km along the coast of 10 Brazilian states.

The monitoring, rehabilitation of debilitated live animals and necropsies results and reports are recorded in the Aquatic Biota Monitoring System – SIMBA. Monitoring data recorded in SIMBA until 09/30/2022 comprises 161,032 individuals, belonging to five species of turtles, 41 species of mammals and 105 species of seabirds. In these records, 23,667 individuals correspond to 25 threatened species according to Brazilian legislation.

The PMPs are a source of information on the spatial distribution and on the spatial and temporal patterns of occurrence of marine tetrapods in the study areas, in addition to subsidizing public management of threatened species.

🔗 **Learn more**

SIMBA: <https://simba.petrobras.com.br>

PMP-BS: <https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/programa-ambiental/projeto-de-monitoramento-de-praias-pmp.html>



**STRANDING
MONITORING
PROJECTS**

Debilitated sea turtle rescue in the area covered by PMP.



REDE BIOMAR: CONSERVAÇÃO INTEGRADA DA BIODIVERSIDADE MARINHA

A Rede de Conservação da Biodiversidade Marinha, ou Rede Biomar, foi criada em 2007 e reúne, com a coordenação da Petrobras, cinco projetos apoiados pela companhia. É uma referência em ações de conservação em todo o Brasil e nasceu do empenho em otimizar os esforços das instituições vinculadas aos projetos, visando a excelência em projetos de biodiversidade marinha. Os Projetos convergem na realização de um conjunto de ações estabelecidas em um Planejamento Estratégico integrado.

As iniciativas atuam ao longo do litoral de 12 estados brasileiros, alcançando 65 municípios, além de Fernando de Noronha e Atol das Rocas, e contribuem para o fortalecimento de 49 Unidades de Conservação.

São monitoradas ou protegidas 88 espécies marinhas distribuídas ao longo da costa brasileira, das quais 27 estão ameaçadas de extinção. Dentre as espécies trabalhadas pelos projetos, as que estão classificadas com status de conservação mais preocupantes são: albatroz-de-tristão (*Diomedea dabbenena*) e mero (*Epinephelus itajara*) que estão na categoria “criticamente ameaçadas”; e albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*); coral-cérebro (*Mussismilia harttii*); rabo-de-junco (*Phaethon lepturus*) e budião-azul (*Scarus trispinosus*) que estão na categoria “em perigo”.

Juntos, os projetos já envolveram mais de 9 milhões de pessoas em ações de sensibilização e educação ambiental; produziram mais de 720 publicações técnicas e científicas; apoiaram a elaboração e execução de seis Planos de Ação Nacionais; e participaram de mais de 2.230 fóruns nacionais e internacionais.

O Planejamento Estratégico da Rede Biomar para o decênio 2021–2030 visa garantir que os integrantes da Rede cumpram uma missão coletiva e busquem uma visão de futuro em comum, coincidindo com a Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, um dos grandes elementos inspiradores deste planejamento.

A Visão da Rede para os próximos 10 anos busca “gerar transformações socioambientais positivas, notáveis e mensuráveis, sendo referência em conservação da biodiversidade marinha e na promoção de um oceano sustentável”. E a missão foi resumida em “Ser uma rede que atua de forma

Rede Biomar: Projeto Meros do Brasil - Programa Petrobras Socioambiental.

colaborativa, otimiza esforços e investimentos, contribuindo de forma relevante para um oceano mais bem conhecido, mais saudável, rico em biodiversidade, resiliente e produtivo". O plano atuará por meio de eixos, sendo eles: conhecimento; conscientização; socioeconomia; impacto social; políticas públicas; e conservação.



› Projeto Albatroz

Executado pelo Instituto Albatroz, atua na conservação de albatrozes e petréis, um dos grupos de aves mais ameaçados do planeta, desenvolvendo medidas mitigadoras para captura não intencional das espécies e colaborando com a elaboração de leis para proteção destas aves.

No seu último ciclo, atingiu mais de 29 mil participantes em ações de educação e sensibilização e criou o Banco Nacional de Amostras Biológicas de Albatrozes e Petréis, em parceria com o poder público, que já conta com a colaboração de 14 instituições e mais de 5.000 amostras tombadas. Criado em 1990 e patrocinado pela Petrobras desde 2006.



› Projeto Baleia Jubarte

Realizado pelo Instituto Baleia Jubarte, visa contribuir para consolidação da recuperação da baleia-jubarte no Brasil, cuja população aumentou de cerca de 2.000 indivíduos no ano de 2001 para 20 mil em 2020.

A iniciativa aprofunda o conhecimento científico sobre a espécie e objetiva maximizar os benefícios socioambientais da sua presença, por exemplo, com a ampliação da geração de emprego e renda por meio do ecoturismo focado na baleia. Possui o maior catálogo de fotoidentificação da espécie mantido por uma única instituição, com mais de 5.000 animais. Criado em 1988 e patrocinado pela Petrobras desde 1996.



› Projeto Coral Vivo

Visa a conservação e o uso sustentável dos recifes de coral, que abrigam a maior biodiversidade dos mares e dos quais cerca de 18 milhões de brasileiros dependem direta ou indiretamente, para geração de renda ou como subsistência. Executado pelo Instituto Coral Vivo, atua com uma abordagem múltipla, incluindo pesquisa, educação, sensibilização, políticas públicas e comunicação com a sociedade, a fim de gerar conhecimento para a avaliação e o monitoramento ambientais, inclusive para prognósticos de cenários futuros.

Possui uma Rede de Pesquisas que envolve 14 instituições e descobriu que os recifes de coral brasileiros são os que menos sofrem com os impactos de branqueamento do mundo, além de ter desenvolvido diversos marcadores para avaliar o estresse causado pela poluição em corais. Criado em 2003, por professores do Museu Nacional/UFRJ que já pesquisavam os recifes de coral e ambientes coralíneos há 20 anos, e patrocinado pela Petrobras desde 2006.



› Projeto Golfinho Rotador

Executado pelo Centro Golfinho Rotador, o projeto trabalha sensibilizando ilhéus, turistas e internautas, para conservar a biodiversidade do oceano, usando como ferramenta o conhecimento científico, o carisma dos golfinhos, e a facilidade de se conhecer a vida oceânica em Fernando de Noronha. Registrou ao longo da sua existência cerca de dois milhões de golfinhos rotadores na Baía dos Golfinhos, todas sistematicamente monitoradas, pesquisadas e protegidas.

Ampliou o conhecimento científico sobre os golfinhos-rotadores, com a descrição de padrões comportamentais, acústicos e genéticos. Criado em 1990 e patrocinado pela Petrobras desde 2001.



› Projeto Meros do Brasil

Realizado pelo Instituto Meros do Brasil, em quase duas décadas de trabalho, tem oferecido os principais subsídios para a recuperação das populações de meros na costa brasileira. Estudos de biologia da conservação e populacional, poluição marinha, genética, valoração ambiental e aquacultura tem contribuído com a criação de políticas públicas direcionadas aos ambientes marinhos e costeiros e aos meros, como a implantação e renovação da moratória nacional que proíbe a pesca da espécie (2002 a 2015). Criado em 2002 e apoiado pela Petrobras por um período de 8 anos, desde 2007. A Análise de custo-benefício apontou que para cada R\$1 investido pela Petrobras nos projetos da Rede Biomar, foram gerados, em média, R\$ 8 reais em benefícios ambientais e sociais.



› Avaliação de retorno socioambiental do investimento

A Análise de custo-benefício apontou que para cada R\$1 investido pela Petrobras nos projetos da Rede Biomar, foram gerados, em média, R\$ 8 reais em benefícios ambientais e sociais.

🔗 Saiba mais

<https://projetoalbatroz.org.br>

<https://baleiajubarte.org.br>

<https://coralvivo.org.br>

<https://golfinhorotador.org.br>

<https://merosdobrasil.org>

The Marine Biodiversity Conservation Network, or Biomar Network (Rede Biomar, in Portuguese), was created in 2007 and brings together, under the coordination of Petrobras, five projects supported by the company. It is a reference in conservation actions throughout Brazil and was designed as an effort to optimize the action of institutions linked to the projects, aiming at excellence in marine biodiversity projects. The Projects converge in carrying out a set of actions established in an integrated Strategic Planning.

The initiatives operate along the coast of 12 Brazilian states, reaching 65 municipalities, in addition to Fernando de Noronha and the Rocas Atoll, and contribute to the strengthening of 49 Conservation Units.

88 marine species distributed along the Brazilian coast are monitored or protected, of which 27 are threatened with extinction. Among the species reached by the projects, those classified with the most threatened conservation status are: Tristan albatross (*Diomedea dabbenena*) and the Atlantic goliath grouper (*Epinephelus itajara*) that are in the “critically endangered” category; and the Atlantic yellow-nosed albatross (*Thalassarche chlororhynchos*); the Brazilian coral mussimilia harttii; white-tailed tropicbird (*phaethon lepturus*) and the Greenback parrotfish (*Scarus trispinosus*) that are in the “endangered” category.

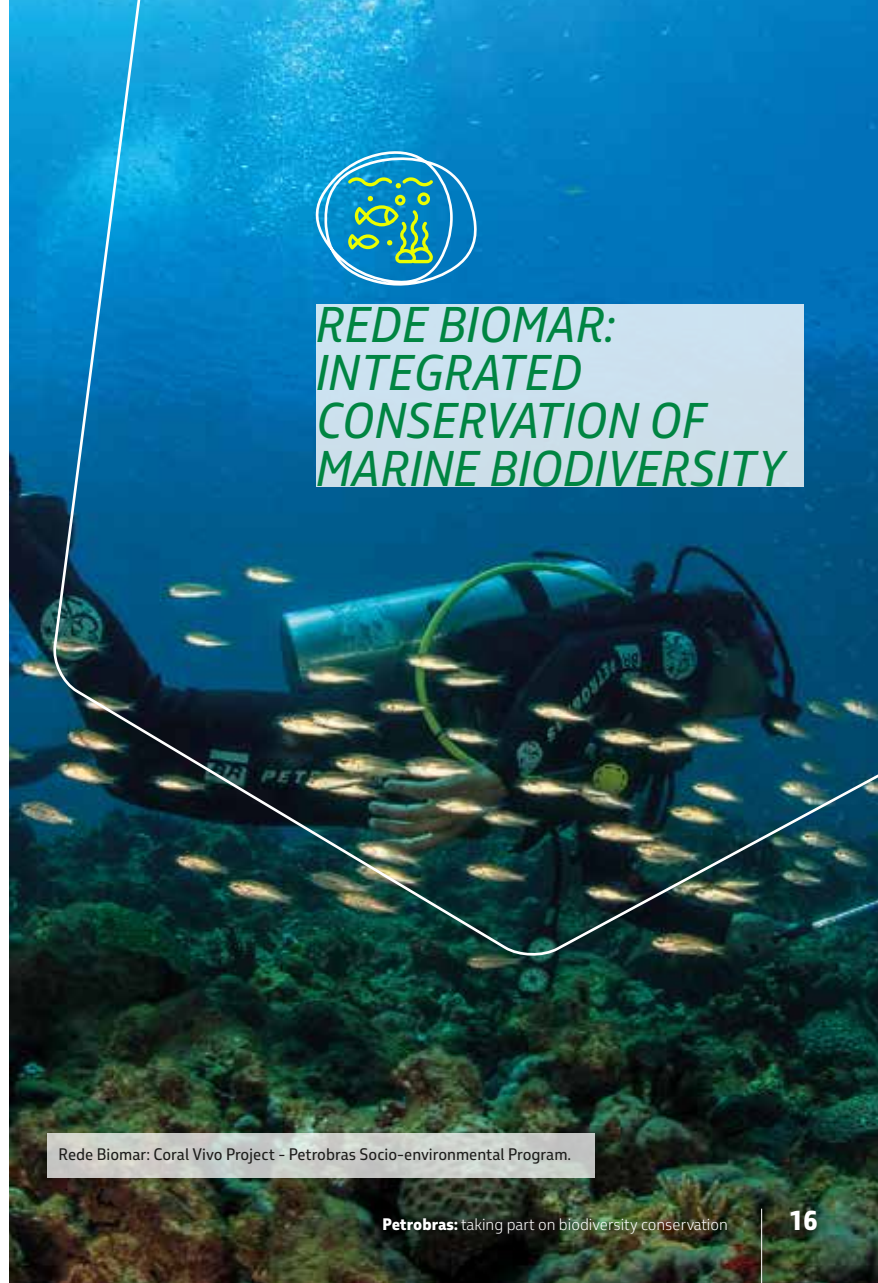
Together, the projects have already involved more than 9 million people in environmental awareness and education actions; produced more than 720 technical and scientific publications; supported the development and execution of six National Action Plans; and participated in more than 2,230 national and international forums.

The Strategic Planning of the Biomar Network for the 2021-2030 decade aims at ensuring that the members of the Network fulfill a collective mission and seek a common vision of the future, coinciding with the United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development, one of the great inspiring elements of this planning.

The Network's Vision for the next 10 years seeks to “generate positive, remarkable and measurable socio-environmental transformations, being a reference in the conservation of marine biodiversity and in the promotion of a



REDE BIOMAR: INTEGRATED CONSERVATION OF MARINE BIODIVERSITY



Rede Biomar: Coral Vivo Project - Petrobras Socio-environmental Program.

sustainable ocean". And the mission was summarized in "To be a network that acts in a collaborative way, optimizes efforts and investments, contributing in a relevant way to a better known, healthier ocean, richer in biodiversity, resilient and productive." The plan will act through axes, namely: knowledge; awareness; socioeconomics; social impact; public policy; and conservation.



› **Projeto Albatroz (Albatross Project)**

Run by the Instituto Albatroz, works in the conservation of albatrosses and petrels, one of the most endangered bird groups on the planet, developing mitigating measures for unintentional capture of the species and collaborating with the drafting of laws to protect these birds. In its last cycle, it reached more than 29,000 participants in education and awareness-raising actions and created the National Bank of Albatross and Petrel Biological Samples, in partnership with the government, which already has the collaboration of 14 institutions and over 5,000 samples collected. Created in 1990 and sponsored by Petrobras since 2006.



› **Projeto Baleia Jubarte (Humpback Whale Project)**

Carried out by Instituto Baleia Jubarte (Humpback Whale Institute), the project aims at contributing to the consolidation of the recovery of the humpback whale in Brazil, whose population increased from about 2,000 individuals in 2001 to 20,000 in 2020.

The initiative deepens scientific knowledge about the species and aims at maximizing the socio-environmental benefits of its presence, for example, with the expansion of employment and income generation through ecotourism focused on the whale. It has the largest photo identification catalog of the species maintained by a single institution, with more than 5,000 animals. Created in 1988 and sponsored by Petrobras since 1996.



› **Projeto Coral Vivo (Living Coral Project)**

Aims at the conservation and sustainable use of coral reefs, which are home to the greatest biodiversity of the seas and on which about 18 million Brazilians depend directly or indirectly, for income generation or subsistence. Conducted by Instituto Coral Vivo, it works with a multiple front approach, including research, education, awareness-raising, public policies, and communication with society, in order to generate knowledge for environmental assessment and monitoring, including predictions of future scenarios.

It has a Research Network that involves 14 institutions and found that Brazilian coral reefs are the ones that suffer the least from the impacts of bleaching in the world, in addition to having developed several markers to assess the stress caused by pollution in corals. Created in 2003 by professors from the National Museum/UFRJ who have been researching coral reefs and coral environments for 20 years and sponsored by Petrobras since 2006.



› **Projeto Golfinho Rotador (Spinner Dolphin Project)**

Carried out by Centro Golfinho Rotador (Spinner Dolphin Center), the project works to raise awareness with islanders, tourists, and internet users to preserve ocean biodiversity, using scientific knowledge, the charisma of dolphins, and the ease of getting to know ocean life in Fernando de Noronha as a tool. It has recorded over two million spinner dolphins in the Bay of Dolphins throughout its existence, all of which are systematically monitored, researched, and protected.

It expanded scientific knowledge about spinner dolphins, with the description of behavioral, acoustic, and genetic patterns. Created in 1990 and sponsored by Petrobras since 2001.



› **Projeto Meros do Brasil (Atlantic Goliath Grouper Project)**

Carried out by Meros do Brasil Institute, in almost two decades of work, Meros do Brasil Project has offered the main subsidies for the recovery of the Atlantic Goliath Grouper (*Epinephelus itajara*) along the Brazilian coast. Conservation and population biology studies, marine pollution, genetics, environmental valuation, and aquaculture have contributed to the creation of public policies such as the implementation and renewal of the national moratorium that prohibits fishing for the species (2002 to 2015). Created in 2002 and supported by Petrobras for 8 years, since 2007.



› **Socio-environmental return on investment**

The cost-benefit analysis showed that every BRL 1 invested by Petrobras in the Biomar Network projects generated an average of BRL 8 in environmental and social benefits.

🔗 **Learn more**

<https://projetoalbatroz.org.br>

<https://baleiajubarte.org.br>

<https://coralvivo.org.br>

<https://golfinhorotador.org.br>

<https://merosdobrasil.org>



TERMINAL AMIGO DAS BALEIAS NO ATLÂNTICO SUL

A região do litoral norte de São Paulo, Brasil, é um importante local de passagem das baleias jubarte (*Megaptera novaeangliae*) que, durante o inverno do hemisfério sul, migram para águas quentes para reprodução. Nessa região também está instalado o Terminal Almirante Barroso – TEBAR, maior terminal aquaviário do Brasil em operações de carga e descarga de navios tanque e movimentação de petróleo e derivados.

O Instituto Baleia Jubarte, apoiado pela Petrobras, o Projeto Baleia à Vista e a *Great Whale Conservancy* produziram o guia “Recomendações de Navegação Segura” para os navios minimizarem o risco de colisões com grandes cetáceos ao chegarem e saírem do terminal. O início da divulgação do guia aos navios fez do TEBAR o primeiro Terminal Amigo das Baleias no Atlântico Sul.

Desde julho de 2022, cerca de 50 navios são comunicados mensalmente, contribuindo para evitar colisões com os cetáceos. Além disso, na temporada migratória de 2022, seis baleias jubarte foram avistadas em quatro ocasiões na área do TEBAR. Em cada avistamento durante as manobras, os comandantes dos navios e rebocadores portuários foram avisados da presença de cetáceos, visando manter atendidas as recomendações de segurança e contribuindo com a conservação dessas espécies.

🕒 Saiba mais

<https://transpetro.com.br/>
<https://projeto baleiaavista.com.br/>
<https://whaleguardians.org>
www.baleiajubarte.org.br

Baleia jubarte (*Megaptera novaeangliae*) no canal de acesso ao Terminal Almirante Barroso – TEBAR.

The northern coastal region of São Paulo, Brazil, is an important area for humpback whales (*Megaptera novaeangliae*), which, during the southern hemisphere winter, migrate to warm waters for reproduction. The Almirante Barroso Terminal – TEBAR is also in this region, the major waterway terminal in Brazil for loading and unloading tankers and handling oil and derivatives.

The Baleia Jubarte Institute, supported by Petrobras, the Baleia à Vista Project and the Great Whale Conservancy produced the “Recommended Routing Guidelines for São Sebastião, Brasil” to minimize the risk of collisions with large cetaceans along the ship’s fairway inbound and outbound the terminal. The use of the guidelines by the ships has made TEBAR the first Whale-Friendly Terminal in the South Atlantic.

Since July 2022, about 50 ships are warned monthly, helping to avoid collisions with cetaceans. Also, in the 2022 migratory season, 6 humpback whales were sighted on 4 occasions in the TEBAR area. In each sighting during the maneuvers, the captains of the ships and tugboats were warned of the presence of cetaceans, as a way to keep the safe navigation recommendations, contributing to the conservation of the species.

 **Learn more**

<https://transpetro.com.br/>
<https://projetoaleiaavista.com.br/>
<https://whaleguardians.org>
www.baleiajubarte.org.br



WHALE-FRIENDLY TERMINAL IN THE SOUTH ATLANTIC



Humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) swimming along the fairway to Almirante Barroso Terminal – TEBAR.



PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE SIRÊNIOS POR PROJETOS SOCIOAMBIENTAIS APOIADOS

Projeto Viva o Peixe-boi Marinho - Programa Petrobras Socioambiental.

Desde 1997, a Petrobras apoia projetos ligados à conservação de sirênios, desde a Amazônia até o litoral nordeste brasileiro. Essas iniciativas já realizaram estudos em estuários e em grandes áreas litorâneas, incluindo o acompanhamento da ocorrência de espécies em áreas internacionais.

Ao longo destes anos, foram realizados estudos de conservação, reprodução, manejo, monitoramento e solturas de animais, abrangendo espécies de água doce (*Trichechus inunguis*) e de água salgada (*Trichechus manatus*). Ambas as espécies se encontram ameaçadas de extinção, mas os esforços realizados para a proteção dessas espécies já contribuíram para resultados positivos como a reintrodução de diversos animais em seus habitats.

O Projeto Viva o Peixe-Boi Marinho é uma iniciativa de sucesso na conservação marinha no Brasil e teve seu primeiro apoio pela Petrobras em 2013. Atua em estados do Nordeste brasileiro e, até 2024, pretende gerar um banco de dados para os registros de ocorrência de sirênios no litoral da região, além de atuar continuamente no resgate, reintrodução e monitoramento de indivíduos.

A Fundação Mamíferos Aquáticos executa o projeto e, em parceria com a Nortronic - Sistemas Eletrônicos do Nordeste, desenvolveu uma tecnologia inédita e de baixo custo destinada ao monitoramento dos peixes-bois marinhos, com base no conceito e versatilidade da "Internet das Coisas" (IoT). Isso possibilitou a fabricação de equipamentos no Brasil de forma pioneira. De 2018 a 2020, o projeto reintroduziu dois indivíduos e monitorou dez peixes-bois marinhos já reintroduzidos no litoral do Nordeste. Durante este período, impactou mais de 3.570 pessoas em ações de educação ambiental e envolvimento comunitário como estratégias de conservação, além de produzir 37 publicações técnicas ou científicas. Também apoiou o fortalecimento de nove áreas marinhas protegidas e colaborou para a construção de instrumentos normativos que estabelecem relação com a conservação da biodiversidade.

👉 Saiba mais

<https://vivaopeixeboimarinho.org>

Since 1997, Petrobras has supported projects related to the conservation of sirenians, from the Amazon to the Brazilian northeast coast. These initiatives have already carried out studies in estuaries and in large coastal areas, including monitoring the occurrence of the species in international areas.

Over the years, conservation, reproduction, management, monitoring and animal release studies were carried out, covering freshwater (*Trichechus inunguis*) and salt water species (*Trichechus manatus*). Both species are threatened with extinction, but the efforts made to protect these species have already contributed to positive results such as the reintroduction of several animals into their habitats.

The Viva o Peixe-Boi Marinho Project is a successful initiative in marine conservation in Brazil and was first supported by Petrobras in 2013. It operates in Northeastern Brazilian states and, by 2024, it intends to generate a database for records of the occurrence of sirenians along the coast of the region, in addition to continuously acting in the rescue, reintroduction and monitoring of individual animals.

The Aquatic Mammals Foundation carries out the project and, in partnership with Nortronic - Sistemas Eletrônicos do Nordeste, developed an unprecedented and low-cost technology for monitoring sea manatees, based on the concept and versatility of the "Internet of Things" (IoT). This made it possible to manufacture equipment in Brazil in a pioneering way. From 2018 to 2020, the project reintroduced two individuals and monitored ten sea manatees already reintroduced to the coast of the Northeast. During this period, it impacted more than 3,570 people in environmental education and community involvement actions as conservation strategies, in addition to producing 37 technical or scientific publications. It also supported the strengthening of nine marine protected areas and collaborated in the construction of normative instruments that establish a relationship with the conservation of biodiversity.

 Learn more

<https://vivaopeixeboimarinho.org>



RESEARCH AND CONSERVATION OF SIRENIANS THROUGH SUPPORTED SOCIO-ENVIRONMENTAL PROJECTS

Viva o Peixe-boi Marinho Project- Petrobras Socio-environmental Program.



MONITORAMENTO DE CETÁCEOS NO SUDESTE DO BRASIL



Dorso da baleia-azul (*Balaenoptera musculus*) e ao fundo embarcação utilizada nas campanhas do PMC-BS.

O “Projeto de Monitoramento de Cetáceos da Bacia de Santos” (PMC-BS) é realizado em áreas costeiras e oceânicas da maior bacia sedimentar *offshore* do Brasil, localizada na região sudeste do país. A realização do PMC-BS é uma exigência do licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA, e visa avaliar potenciais impactos das atividades de exploração, produção e escoamento de petróleo e gás natural nos cetáceos da Bacia de Santos e contribuir para a sua conservação, por meio do monitoramento de longo prazo das populações.

O Projeto abrange 272.567 km² e alcança distâncias de até 350 km da costa e profundidades maiores que 2.000 m. Nos 6 primeiros anos de sua execução, foi realizado um esforço sem precedentes na costa brasileira, com um total de 843 dias de campo e mais de 176 mil km percorridos, resultando em 3.151 detecções visuais e 1.394 detecções acústicas de grupos de cetáceos. Os dados obtidos são armazenados no Sistema de Dados (SisPMC) e podem ser acessados em seu site. O projeto identificou 27 espécies, 19 de golfinhos e baleias com dentes e 8 de baleias com barbatanas em suas bocas. Dessas 27 espécies, 7 são classificadas com algum grau de ameaça na lista vermelha da fauna brasileira: a baleia-azul (*Balaenoptera musculus*), a baleia-fin (*Balaenoptera physalus*), a baleia-sei (*Balaenoptera borealis*), a baleia-franca-austral (*Eubalaena australis*), o cachalote (*Physeter macrocephalus*), o boto-cinza (*Sotalia guianensis*) e a toninha (*Pontoporia blainvillei*).

Dados sobre as movimentações dos cetáceos, gerados por fotoidentificação (2.481 indivíduos catalogados de 26 espécies) e por marcação com transmissores satelitais (77 indivíduos de 13 espécies) revelaram informações inéditas sobre as migrações de grandes baleias entre áreas de alimentação e reprodução. A marcação com transmissores gerou as primeiras informações sobre movimentos de baleia-azul no Atlântico Sul.

Devido à vasta área monitorada, à diversidade metodológica empregada e à longa duração, o PMC-BS é um dos projetos mais robustos do mundo e vem contribuindo com o conhecimento e a proteção dos cetáceos no Atlântico Sul.

➔ Saiba mais

<https://comunicaciadesantos.petrobras.com.br/programa-ambiental/projeto-de-monitoramento-de-cetaceos-pmc.html>

<https://sispmcprd.petrobras.com.br/sispmc>

The “Santos Basin Cetacean Monitoring Project” (PMC-BS) is carried out in coastal and oceanic areas of the largest offshore sedimentary basin in Brazil located in the southeastern region. The PMC-BS is a requirement for the federal environmental licensing conducted by IBAMA, and aims at assessing potential impacts of the exploration, production and flow of oil and natural gas on cetaceans of the Santos Basin and contribute to their conservation, for example, through long-term monitoring of populations.

The Project covers 272,567 km² and reaches distances of up to 350 km from the coast and depths greater than 2,000 m. In the first 6 years of its execution, an unprecedented effort was carried out along the Brazilian coast, with a total of 843 field days and over 176,000 km traveled, resulting in 3,151 visual detections and 1,394 acoustic detections of cetacean groups. The data obtained are stored in the Data System (SisPMC) and can be accessed on its website. The project identified 27 species, 19 of dolphins and toothed whales and 8 of baleen whales. Of these 27 species, 7 are classified with some degree of threat on the red list of Brazilian fauna: the blue whale (*Balaenoptera musculus*), the fin whale (*Balaenoptera physalus*), the sei whale (*Balaenoptera borealis*), the southern right whale (*Eubalaena australis*), the sperm whale (*Physeter macrocephalus*), the Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*) and the La Plata dolphin (*Pontoporia blainvillei*).

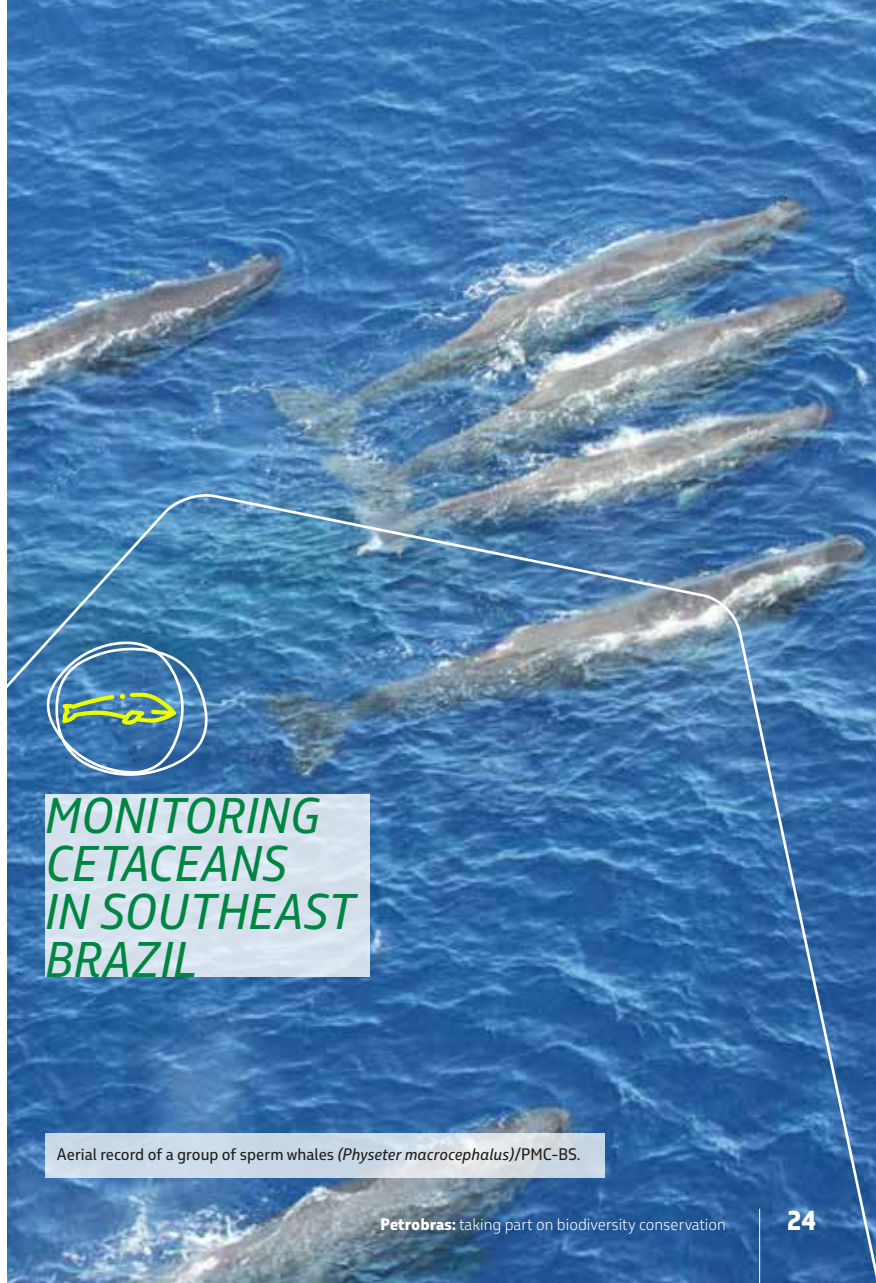
Data on the cetaceans’ movements generated obtained by photoidentification (2,481 catalogued individuals of 26 species) and by tagging with satellite transmitters (77 individuals of 13 species) revealed unprecedented information on the migration of large whales between feeding and breeding areas. The tagging with transmitters produced the first information about blue whale movements in the South Atlantic.

Due to its vast area monitored, methodological diversity and long duration, the PMC-BS is one of the world’s most wide-ranging projects and has contributed to the knowledge and protection of South Atlantic cetaceans.

Learn more

<https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/programa-ambiental/projeto-de-monitoramento-de-cetaceos-pmc.html>

<https://sispmcprd.petrobras.com.br/sispmc>



Aerial record of a group of sperm whales (*Physeter macrocephalus*)/PMC-BS.



APOIO A PROJETOS VOLUNTÁRIOS PARA A CONSERVAÇÃO DE QUELÔNIOS

Projeto Aruanã - Programa Petrobras Socioambiental.

Há mais de 40 anos a Petrobras patrocina projetos ligados à conservação de quelônios, desde a Amazônia até rios no Sudeste do país, assim como todo o litoral brasileiro. Estas iniciativas realizaram estudos específicos em bacias hidrográficas e em grandes áreas litorâneas, incluindo acompanhamentos em áreas internacionais e transoceânicas.

Ao longo destes anos, foram apoiados estudos de conservação, reprodução, manejo, monitoramento e solturas de animais, abrangendo espécies de água doce (tartaruga da Amazônia, tracajás e câgados) e de água salgada (tartarugas cabeçudas, verde, oliva, de couro e de pente). Muitas destas espécies encontram-se ameaçadas de extinção, mas os esforços realizados para a proteção dessas espécies já contribuíram para resultados positivos como a saída da tartaruga verde da lista de espécies ameaçadas de extinção no Brasil.

A conservação marinha conseguida através da utilização de espécies símbolos foi a tônica para a conscientização das comunidades e público em geral. Dentre os principais resultados, estão a mudança da relação entre pescadores e tartarugas, a diminuição da pesca acidental, a maior percepção pelo público em geral quanto às mudanças nos habitats e a divulgação das ações do homem e seus impactos na biodiversidade e riscos associados.

Como exemplo de iniciativa vigente, o Projeto Aruanã, realizado pelo Instituto de Pesquisas Ambientais Littoralis, atua no Rio de Janeiro, na região da Baía de Guanabara, área de grande relevância ecológica onde ocorrem atividades da Petrobras. Até 2024, o projeto pretende gerar um banco de dados para os registros de ocorrência de tartarugas marinhas no estado do Rio de Janeiro, analisar a variabilidade genética de tartarugas-verdes e estabelecer medidas mitigadoras plausíveis para a redução das capturas incidentais junto a pescadores, dentre diversas ações.

For over 40 years, Petrobras has sponsored projects related to the conservation of turtles, from the Amazon to rivers in the Southeast of the country, as well as the entire Brazilian coast. These initiatives carried out specific studies in hydrographic basins and in large coastal areas, including monitoring in international and transoceanic areas.

Over these years, conservation, reproduction, management, monitoring and animal release studies were supported, covering freshwater (Arrau turtle, yellow-spotted Amazon river turtles and tortoises) and saltwater species (loggerhead, green, olive, leatherback, and hawksbill sea turtles). Many of these species are threatened with extinction, but the efforts made to protect these species have already contributed to positive results such as the exclusion of the green sea turtle from the list of endangered species in Brazil.

Marine conservation achieved through the use of symbolic species was the key to raising awareness among communities and the general public. Among the main results are the change in the relationship between fishermen and turtles, the decrease in accidental fishing, the greater perception by the general public regarding changes in habitats and the dissemination of human actions and their impacts on biodiversity and associated risks.

As an example of an ongoing initiative, the Aruanã Project, carried out by the Littoralis Environmental Research Institute, operates in Rio de Janeiro, in the Guanabara Bay region, an area of great ecological relevance where Petrobras activities take place. By 2024, the project intends to generate a database for records of the occurrence of sea turtles in the state of Rio de Janeiro, analyze the genetic variability of green turtles and establish plausible mitigating measures to reduce incidental catches among fishermen, among other different actions.



SUPPORTING VOLUNTARY PROJECTS FOR THE CONSERVATION OF TURTLES



Aruanã Project- Petrobras Socio-environmental Program.



MONITORAMENTO SATELITAL DE TARTARUGAS-OLIVA



Tartaruga-oliva com transmissor instalado.

A costa sergipana, no nordeste do Brasil, principal área de desova da tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*) no país, é marcada por uma extensa plataforma continental, praias com larga faixa de areia e importantes estuários, frequentemente associados a manguezais.

O Projeto “Monitoramento satelital de tartarugas-oliva” é desenvolvido como parte do processo de licenciamento ambiental conduzido pelo IBAMA, visando ampliar o conhecimento sobre o comportamento destes animais, avaliar possíveis interações com as atividades petrolíferas desenvolvidas na região e contribuir para a conservação da espécie classificada como vulnerável pela IUCN.

O projeto consiste na captura de indivíduos de tartaruga-oliva, em atividade reprodutiva nas praias, para a colocação de um pequeno transmissor em seus cascos. O equipamento emite sinais captados por satélite e possibilita o acompanhamento da posição geográfica dos animais, além de informações como temperatura da água, tempo e profundidade de mergulho, transmitidas em tempo real cada vez que o animal vem à superfície.

Iniciado em 2021, o projeto prevê a instalação de 30 transmissores até 2024. Os dados gerados nas duas campanhas já realizadas estão sendo analisados e indicam que, após a desova, as tartarugas passam poucos dias na região, antes de migrarem para outras áreas no oceano Atlântico, dentro e fora Brasil.

Conhecer o comportamento de *L. olivacea* é relevante para entender as rotas utilizadas no seu deslocamento, a utilização de habitats e como suas áreas de vida se sobrepõem a atividades humanas para, inclusive, subsidiar políticas de conservação.

➔ Saiba mais

<http://monitoramentosergipe.saltambiental.com.br/>

The coast of Sergipe, in northeastern Brazil, the main nesting site for the olive ridley sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) in the country, is marked by an extensive continental shelf, beaches with a wide stretch of sand and important estuaries, often associated with mangroves.

The project “Satellite monitoring of the Olive Ridley turtles” is developed as part of the environmental licensing process conducted by IBAMA, aiming at expanding knowledge about the behavior of these animals, assessing possible interactions with the oil activities developed in the area, and contributing to the conservation of the species classified as vulnerable by the IUCN.

The project consists of capturing individual olive sea turtles, in reproductive activity on the beaches, for the placement of a small transmitter in their hulls. The equipment emits signals captured by satellite and makes it possible to geolocate the animals, in addition to collecting information such as water temperature, diving time and depth, transmitted in real time each time the animal comes to the surface.

The project, which began in 2021, foresees the installation of 30 transmitters by 2024. The data generated in the two previous campaigns are being analyzed and indicate that, after nesting, the turtles spend a few days in the area, before migrating to other areas in the Atlantic Ocean, both inside and outside Brazil.

Learning about the behavior of *L. olivacea* is relevant to understand the routes used in their displacement, the use of habitats and how their living areas overlap with human activities to potentially subsidize conservation policies.

🔗 **Learn more**

<http://monitoramentosergipe.saltambiental.com.br/>



SATELLITE MONITORING OF OLIVE RIDLEY TURTLES



Olive Ridley turtle fitted with the satellite transmitter.



AVES MIGRATÓRIAS: CONSERVAÇÃO DAS AVES COSTEIRAS DO NORTE E NORDESTE DO BRASIL

O Projeto Aves Migratórias, da Aquasis, é patrocinado pela Petrobras desde 2020 e tem como objetivo a conservação de aves migratórias costeiras nas regiões norte e nordeste do Brasil.

O Projeto se iniciou na costa semiárida do nordeste com conservação das aves costeiras no Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte, buscando aumentar a sua área de atuação para todo litoral do Norte e Nordeste setentrional onde existem ambientes fundamentais a uma grande biodiversidade, incluindo um dos grupos de aves mais ameaçadas: as aves limícolas. Atua com o conceito de espécies guarda-chuva e, de forma ampliada, busca meios de preservar áreas críticas e diminuir os impactos antrópicos que impactam todas as espécies costeiras.

Para aumentar a proteção destas espécies, o projeto age por meio do seu tripé de ações integradas: pesquisa, políticas públicas e educação ambiental, alcançando várias esferas da sociedade. A iniciativa estabeleceu um protocolo de monitoramento para mais de 20 espécies focais e instalou uma ampla infraestrutura de pesquisa. Como resultado, já foram descobertas 24 áreas de distribuição da batuíra-bicuda (*Charadrius wilsonia*) e do maçarico-de-costas-brancas (*Limnodromus griseus*), 44 do maçarico-rasteirinho (*Calidris pusilla*) e maçarico-de-papo-vermelho (*Calidris canutus*) e 12 locais do trinta-réis-róseo (*Sterna dougallii*), todas áreas ao longo da costa do estado do Ceará e Rio Grande do Norte, informações relevantes para a criação de políticas públicas de proteção às espécies.

O centro de visitantes do projeto já recebeu mais de 500 pessoas (grupos escolares, residentes e turistas) desde sua inauguração em março/2022, tornando as comunidades mais sensibilizadas e atuantes em ciência cidadã. Também produziu também uma cartilha para educadores integrarem seus alunos no contexto de conservação, um Guia de Educação Ambiental com material para trabalho teórico e prático sobre o tema, um Aplicativo das aves existentes no litoral do nordestino, um Livro sobre aves limícolas, um Documentário disponível no YouTube para divulgação do Projeto e Festivais que envolvem a temática de aves migratórias.

 **Saiba mais**

<https://avesmigratoriasdonordeste.org>

The Aquasis Migratory Birds Project has been sponsored by Petrobras since 2020 with the purpose of preserving migratory birds in coastal environments of the north and northeastern regions of Brazil.

The Project first began by implementing conservation actions for coastal birds in the semi-arid region including the states of Piauí, Ceará and Rio Grande do Norte, subsequently expanding its area of influence to include the equatorial coastal environments of North and Northeast Brazil that are fundamental to sustaining its great biodiversity, including one of the most globally threatened groups of birds: shorebirds. The Project operates under the concept of umbrella species, working mostly with endangered species of shorebirds and terns such as Red Knot, Semipalmated Sandpiper and Roseate Tern to protect critical habitats and reduce anthropogenic impacts on all of the coastal species.

In order to promote protection for these species, the Project operates according to a tripod of integrated action categories: Research, Public Policy and Environmental Education, reaching different spheres of society, increasing public policy engagement, establishing a monitoring protocol for more than twenty (>20) focal species, establishing an ample infrastructure to support research and divulge information, such as a field base and a visitor center that has received over five hundred (>500) people (school groups, local residents and tourists alike) since its inauguration in March/2022, to support community outreach and participation in conservation through citizen science.

The Project has also created an array of products, including a booklet for educators to integrate students in the context of conservation, an environmental education guide to support theoretical and practical teaching of the subject, a smartphone App to facilitate observation of coastal birds in the Northeast region, a book with detailed information on shorebird identification, a documentary available on YouTube to promote Project activities and community-based festivals to celebrate migratory birds.

🔗 **Learn more**

<https://avesmigratoriasdonordeste.org>



MIGRATORY BIRDS: CONSERVATION OF COASTAL BIRDS IN NORTH AND NORTHEAST BRAZIL



Aves Migratórias do Nordeste Project - Petrobras Socio-environmental Program.



MANEJO E MONITORAMENTO REPRODUTIVO DE GAIVOTINHAS TRINTA-RÉIS

Anualmente, o Projeto AvesAmar e o Terminal Almirante Barroso – TEBAR da Transpetro, maior terminal aquaviário do Brasil em operações de carga e descarga de navios tanque e movimentação de petróleo e derivados, monitoram a temporada reprodutiva de aves marinhas migratórias que nidificam no terminal. Tratam-se das aves trinta-réis (Charadriiformes: Laridae) que escolhem o píer do terminal, localizado no litoral norte de São Paulo – Brasil, como local de reprodução e alimentação ao longo do inverno no hemisfério sul.

Em 2021, das quatro espécies que frequentaram o TEBAR para forrageio e descanso, duas nidificaram no píer, formando cerca de 160 casais reprodutivos e mais de 200 ovos postos. Ao longo dos últimos 4 anos de monitoramento, 244 aves foram anilhadas e mais de 300 casais reprodutivos foram contabilizados no terminal. O anilhamento permite o monitoramento das aves em diferentes pontos de sua rota migratória e áreas de alimentação, bem como acompanhar o crescimento de filhotes.

É importante ressaltar que uma das cinco espécies estudadas, a trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*), está ameaçada de extinção no Brasil e as duas espécies que nidificam no local, a trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) e trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acuflavidus*), são consideradas vulneráveis no Brasil.

As ações de manejo adotadas, como proteções de ninhos e a conscientização dos trabalhadores locais, permitem conciliar a conservação da biodiversidade com a operação do maior terminal da Transpetro no Brasil.

👉 Saiba mais

<https://transpetro.com.br/>
<http://avesamar.com/>

Bando de trinta-réis (Charadriiformes: Laridae) no píer do Terminal Almirante Barroso – TEBAR.

Annually, the AvesAmar Project and the Almirante Barroso Terminal – TEBAR of Transpetro — the major waterway terminal in Brazil in tanker loading and unloading operations and handling oil and derivatives — monitor the breeding season of migratory seabirds that nest in the terminal. These are the tern birds (Charadriiformes: Sternidae) that choose the terminal pier, located on the north coast of São Paulo – Brazil, as a breeding and feeding place during the winter in the southern hemisphere.

In 2021, of the four species that visited TEBAR for foraging and resting, two nested on the pier, forming about 160 breeding pairs, with over 200 eggs laid. Over the last 4 years of monitoring, 244 birds have been banded and over 300 breeding pairs have been counted at the terminal.

Banding allows the monitoring of birds at different points of their migratory route and feeding areas, as well as monitoring the growth of chicks. It must be emphasized that one of the five species studied, the royal tern (*Thalasseus maximus*), is threatened with extinction in Brazil and the two species that nest in the place, South American tern (*Sterna hirundinacea*) and Cabot's tern (*Thalasseus acutiflavus*), are considered vulnerable in Brazil.

The management actions adopted, such as protecting nests and raising the awareness of local workers, make it possible to reconcile the conservation of biodiversity with the operation of the largest Transpetro terminal in Brazil.

🔗 **Learn more**

<https://transpetro.com.br/>
<http://avesamar.com/>



REPRODUCTIVE MANAGEMENT AND MONITORING OF TERNS



South American tern (*Sterna hirundinacea*) protecting the nest at Almirante Barroso Terminal – TEBAR.



REDAGUA: UMA REDE DE CONEXÕES PARA CONSERVAÇÃO DAS ÁGUAS DA BAÍA DE GUANABARA

A Rede de Conservação Águas da Guanabara (REDAGUA) é uma rede de atuação territorial e reúne os Projetos Coral Vivo, Guapiaçu, Meros do Brasil e Uçá, em parceria com a Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental. Com trajetórias individuais, ao atuarem em Rede, conectam os ecossistemas terrestres, costeiros e marinhos que integram a Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara, localizada no estado do Rio de Janeiro.

Na porção leste da Baía, o Projeto Guapiaçu, executado pelo Instituto Ação Socioambiental ASA, contribui para o fortalecimento do ecossistema Mata Atlântica da bacia hidrográfica Guapi-Macacu por meio da restauração ecológica e da educação ambiental, enquanto o Projeto UÇÁ, realizado pela Associação dos Protetores do Mar, luta pela conservação de manguezais e democratização de conhecimentos sobre os ambientes costeiros marinhos com foco no ecossistema manguezal e nas comunidades de pescadores artesanais e catadores de caranguejo.

O Projeto Meros do Brasil é realizado pelo Instituto Meros do Brasil e busca conhecer as populações de meros, espécie de grande importância ecológica, ameaçada e de captura proibida, que tem nos manguezais da Baía e as áreas da sua foz um importante berçário e local de desenvolvimento para a espécie e atua na conscientização ambiental. Completando a Rede, o Projeto Coral Vivo, executados pelo Instituto Coral Vivo, atua apresentando e dialogando com diferentes grupos sociais sobre a importância da conservação da biodiversidade dos ambientes coralíneos encontrados nos costões rochosos das ilhas do entorno da Baía, focos do Plano de Ação Nacional para Conservação dos Ambientes Coralíneos – PAN Corais.

A REDAGUA, com a missão de contribuir com a conservação da biodiversidade e das relações socioambientais na Baía de Guanabara e ecossistemas conectados, contribui para o exercício da cidadania plena, a promoção de relações sustentáveis com os ecossistemas e o desenvolvimento de competências. Nos últimos dois anos, atendeu direta e indiretamente cerca de 80 mil pessoas em 21 atividades presenciais, sendo 350 em 9 processos formativos em educação ambiental, e 3.753 em 2 eventos científicos online,

REDAGUA/Projeto Uçá - Programa Petrobras Socioambiental.

de difusão de conhecimentos científicos e valorização de saberes populares, aplicáveis na recuperação e monitoramento ambiental, com a produção de uma Carta Aberta Guanabara.

A Análise de Custo-Benefício ou SROI (*Social Return on Investment*) apontou que para cada R\$1 investido pela Petrobras nos projetos da REDAGUA, foram gerados, em média, R\$ 6 reais em benefícios ambientais e sociais.

Saiba mais

<https://coralvivo.org.br>

<https://projetoguapiacu.org>

<https://merosdobrasil.org>

<https://projetouca.org.br>

The Guanabara Waters Conservation Network (REDAGUA) is a territorial network that brings together the Coral Vivo, Guapiaçu, Meros do Brasil and Uçá Projects, supported by Petrobras through the Petrobras Socio-environmental Program. Despite having their individual trajectories, when working in a Network they connect the terrestrial, coastal and marine ecosystems that make up the Guanabara Bay Watershed, located in the state of Rio de Janeiro.

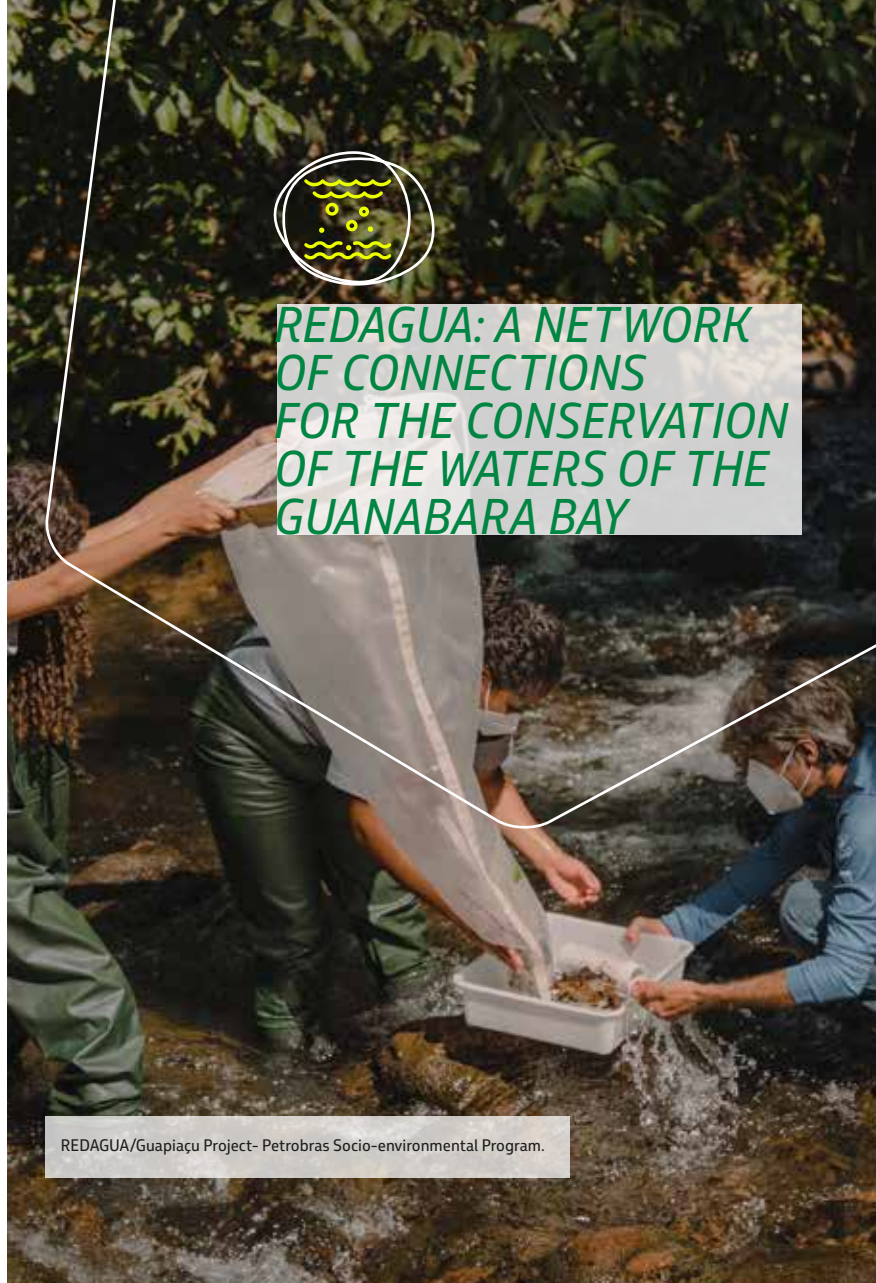
In the eastern portion of the Bay, the Guapiaçu Project, carried out by the Ação Socioambiental ASA Institute, contributes to the strengthening of the Atlantic Forest ecosystem of the Guapi-Macacu watershed through ecological restoration and environmental education, while the UÇÁ Project, carried out by Associação dos Protetores do Mar, fights for the conservation of mangroves and democratization of knowledge about coastal marine environments with a focus on the mangrove ecosystem and communities of artisanal fishermen and crab collectors.

The Brazil Groupers Project (Projeto Meros do Brasil) is carried out by Instituto Meros do Brasil and seeks to learn about the populations of groupers, a species of great ecological importance — threatened and whose fishing is prohibited, which has in the mangroves of the Bay and the areas of its mouth an important nursery and place of development for the species — and works on environmental awareness. Completing the Network, the Living Coral Project (Projeto Coral Vivo), carried out by Instituto Coral Vivo, works by presenting and dialoguing with different social groups on the importance of preserving the biodiversity of coral environments found on the rocky shores of the islands surrounding the Bay, focuses of the National Action Plan for the Conservation of Coral Environments – PAN Corais.

REDAGUA, with the mission of contributing to the conservation of biodiversity and socio-environmental relations in the Guanabara Bay and connected ecosystems, contributes to the exercise of full citizenship, the promotion of sustainable relationships with ecosystems and the development of skills. In the last two years, it has directly and indirectly reached around 80,000 people in 21 on-site activities, of which 350 in 9 environmental education



REDAGUA: A NETWORK OF CONNECTIONS FOR THE CONSERVATION OF THE WATERS OF THE GUANABARA BAY



REDAGUA/Guapiaçu Project- Petrobras Socio-environmental Program.

training processes, and 3,753 in 2 online scientific events, for the dissemination of scientific knowledge and appreciation of popular knowledge, applicable to environmental recovery and monitoring, with the drafting of a Guanabara Open Letter.

The Social Return on Investment Analysis (SROI) pointed out that every BRL 1 invested by Petrobras in REDAGUA projects generated an average of BRL 6 in environmental and social benefits.

 **Learn more**

<https://coralvivo.org.br>

<https://projetoguapiacu.org>

<https://merosdobrasil.org>

<https://projetouca.org.br>



PASSAGENS DE FAUNA PARA CONEXÃO DE FRAGMENTOS FLORESTAIS

A instalação e monitoramento de passagens de fauna, em caráter experimental, visa avaliar a efetividade de implantação de estruturas para travessia de fauna para a mitigação dos efeitos da fragmentação de habitats florestais da Mata Atlântica, causados por faixas de dutos de escoamento de petróleo e gás às espécies de mamíferos silvestres.

Para isto, um projeto de pesquisa vem sendo desenvolvido pelo Centro de Pesquisas da Petrobras, em parceria com a Universidade Estadual do Norte Fluminense e o grupo ECO&ECO, em atendimento à condicionante ambiental para renovação da licença de operação para os dutos instalados na Faixa de Servidão Cabiúnas-REDUC, situada no estado do Rio de Janeiro. A área de estudo inclui propriedades privadas, localizadas na Área de Proteção Ambiental do Rio São João/Mico Leão Dourado, zonas de amortecimento das Reservas Biológicas União e Poço das Antas, bem como a Reserva Biológica União.

O monitoramento dos mamíferos arborícolas selecionados foi realizado pré e pós instalação de seis passagens do tipo copa-a-copa, através de telemetria, armadilhas fotográficas, *pitfalls* e experimentos de translocação com captura e recaptura. Para a telemetria foram escolhidas as espécies: mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*), preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*) e ouriço cacheiro (*Coendou spinosus*). O marsupial *Marmosa paraguayana* foi escolhido para curtos experimentos de translocação. As armadilhas fotográficas foram eficientes na detecção de mamíferos de médio e grande porte nos fragmentos atravessados pelos dutos, tendo sido registradas 40 espécies.

Os resultados parciais sugerem que as faixas de dutos são uma barreira para as preguiças. Para os ouriços-cacheiros, o efeito barreira mostra diferenças individuais e para os micos-leões-dourados, observa-se um pequeno efeito barreira. A efetividade das passagens será avaliada com o monitoramento pós instalação e espera-se que contribuam para a conservação da biodiversidade.

Mico-leão-dourado se deslocando entre os fragmentos florestais através da passagem.

The installation and monitoring of fauna passages, on an experimental basis, aims at assessing the effectiveness of implementing structures for crossing fauna to mitigate the effects of fragmentation of forest habitats in the Atlantic Forest, caused by strips of oil and gas pipelines reaching wild mammal species.

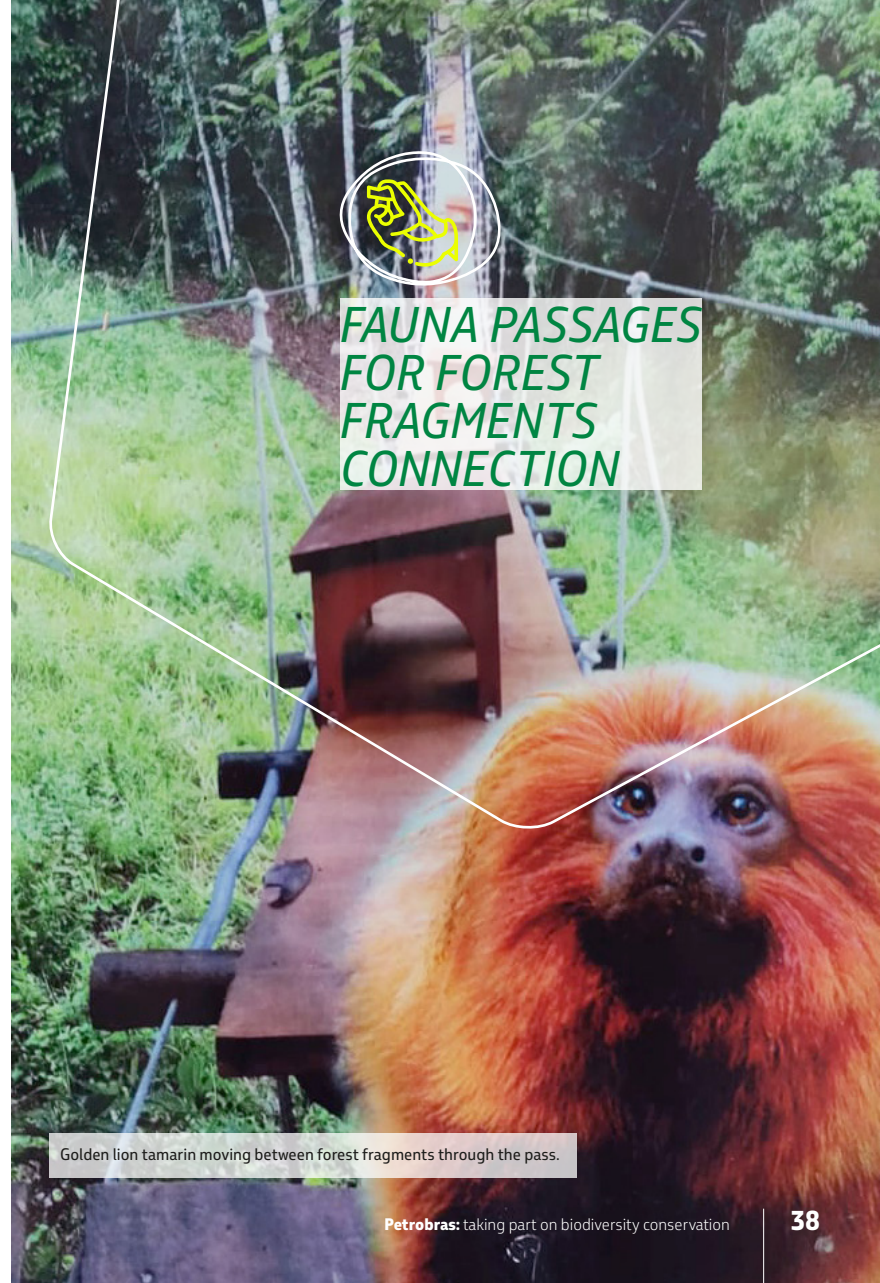
A research project is being developed by the Petrobras Research Center in partnership with the Universidade Estadual do Norte Fluminense and the ECO&ECO group, in compliance with the environmental condition for the renewal of the operating license for the ducts installed in the Cabiúnas-REDUC Easement Strips. The study area includes private properties located in the Environmental Protection Area of the São João River/Mico Leão Dourado buffer zones of the União and Poço das Antas Biological Reserves, as well as the União Biological Reserve.

The monitoring of the selected arboreal mammal species was carried out pre and post installation of six canopy-to-canopy passages, through telemetry, camera traps, pitfalls and translocation experiments. For telemetry, the following species were chosen, golden lion tamarin (*Leontopithecus rosalia*), the brown-throated sloth (*Bradypus torquatus*) and the hedgehog (*Coendou spinosus*). For short translocation experiments, the marsupial Tate's woolly mouse opossum (*Marmosa paraguayana*) was chosen. Camera traps proved to be efficient in detecting medium and large mammals in the fragments crossed by the ducts, with 40 species being recorded.

Partial results suggest that duct strips are a barrier for sloths,. For hedgehogs, the barrier effect shows individual differences and for golden lion tamarins a small barrier effect is observed. The effectiveness of the passages will be evaluated with post installation monitoring and they are expected to contribute to the conservation of biodiversity.



FAUNA PASSAGES FOR FOREST FRAGMENTS CONNECTION



Golden lion tamarin moving between forest fragments through the pass.



AMPLIANDO O CONHECIMENTO DA BIODIVERSIDADE MARINHA NO BRASIL

Exemplar de ofiuróide (Família Amphiuridae), encontrado a 75 m de profundidade na Bacia de Santos, Oceano Atlântico Sudoeste.

A Petrobras desenvolveu nas suas principais áreas de atuação (Bacias de Santos, Campos, Espírito Santo, Sergipe-Alagoas e Potiguar), entre 2001 e 2022, campanhas sistematizadas de amostragem de dados ambientais (químicos, físicos e biológicos) com o objetivo de caracterizá-las em escala regional, de forma a auxiliar o entendimento da dinâmica destes ecossistemas e sua biodiversidade. Estes projetos têm como origem condicionantes do licenciamento ambiental federal conduzido pelo IBAMA, com escopo ampliado de forma a incorporar linhas de pesquisa inovadoras através de parâmetros e métodos mais modernos de investigação ambiental e fazem uso das cláusulas de investimento em PD&I da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis do Brasil (ANP) para financiamento.

Os projetos foram executados por equipes de especialistas formadas junto aos mais respeitados núcleos de pesquisa e desenvolvimento do Brasil. O conhecimento produzido foi publicado na forma de livros e artigos científicos, além de trabalhos acadêmicos como teses, dissertações e trabalhos em congressos. Os dados gerados estão armazenados em um banco de dados desenvolvido para este fim e em projetos georreferenciados.

Os projetos de caracterização regionais abrangeram uma extensa gama de parâmetros e compartimentos, desde amostras de qualidade de água e sedimento, regimes de ventos e correntes locais, até diversidade de organismos do plâncton, bentos, corais, peixes, aves e mamíferos, consistindo em uma contribuição substancial ao conhecimento científico da biodiversidade marinha no país. Desde 2001, nas bacias Potiguar, Sergipe-Alagoas, Espírito-Santo e Campos já foram descritas 133 novas espécies para ciência e 64 novas ocorrências para as regiões de estudo do Oceano Atlântico oeste, e novas publicações continuam sendo elaboradas.

🔗 Saiba mais

<https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books?searchPhrase=Caracteriza%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental%20Regional%20Da%20Bacia%20de%20Campos>

<https://www.livraria.ufs.br/?s=sergipe-alagoas>
<https://www.livraria.ufs.br/?s=marseal>

Petrobras has been carried out systematic oceanographic campaigns to collect environmental data (chemical, physical and biological) in its operational areas (Santos, Campos, Espírito-Santo, Sergipe-Alagoas and Potiguar Basins). The sampling aims to characterize the areas on a regional scale and understand the dynamics of the ecosystems and their biodiversity. These projects stem from the requirements of the federal environmental licensing process conducted by IBAMA, with an expanded scope to incorporate innovative research lines through more modern parameters and methods of environmental investigation and use the RD&I investment clauses of the Brazilian National Petroleum, Natural Gas and Biofuels Agency (ANP) for financing.

The projects were carried out by teams of specialists from the most respected research and development centers in Brazil. The knowledge produced was published in books and scientific papers, as well as academic works such as theses, dissertations, and conference papers. The data produced are stored in Petrobras' own database developed for this purpose (BDCO) as well as in many Geographic Information System projects.

The projects covered a wide range of parameters and compartments, from water and sediment samples, wind and current regimes to the diversity of plankton organisms, corals, fish, birds and mammals, making a substantial contribution to the scientific knowledge of on marine biodiversity in Brazil. Since 2001, regional environmental characterization projects in the Potiguar, Sergipe-Alagoas, Espírito-Santo and Campos basins led to the description of 133 new species and 64 new occurrences in western Atlantic Ocean, and new publications continue to be prepared.

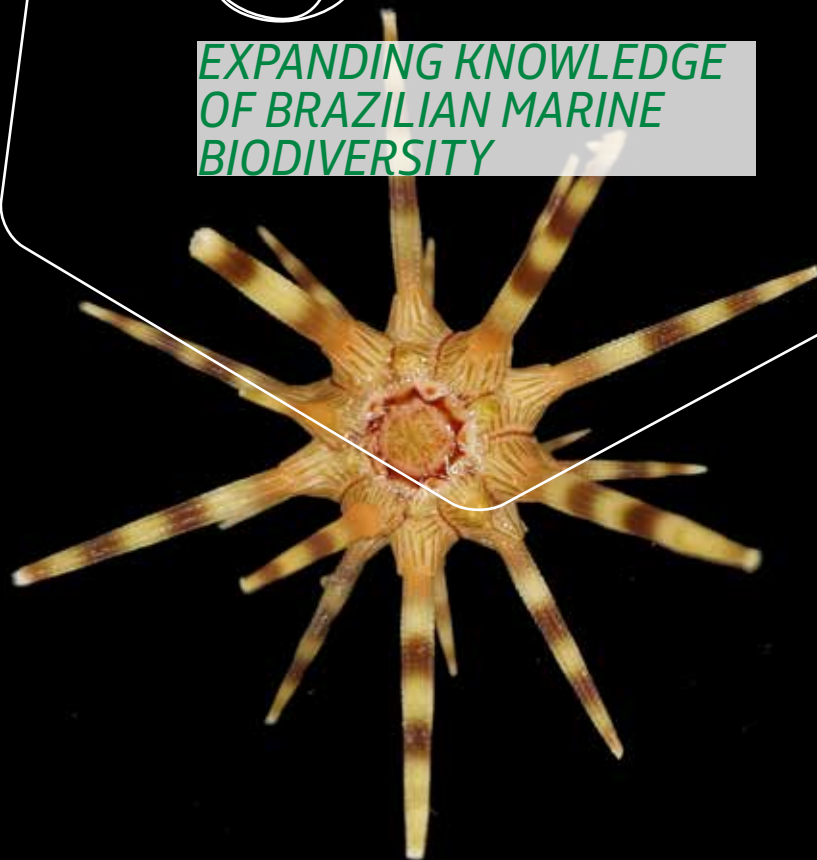
Learn more

<https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books?searchPhrase=Caracteriza%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental%20Regional%20Da%20Bacia%20de%20Campos>

<https://www.livraria.ufs.br/?s=sergipe-alagoas>
<https://www.livraria.ufs.br/?s=marseal>



EXPANDING KNOWLEDGE OF BRAZILIAN MARINE BIODIVERSITY



A specimen of sea-urchin *Stylocidaris lineata* (Mortensen, 1910), at 150 m depth, in the Santos Basin, Southwest Atlantic Ocean.



PROJETO DE CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DE SANTOS

Estrela-do-mar *Astropecten cingulatus* (Sladen, 1889), encontrada a 75 m de profundidade na Baía de Santos, Oceano Atlântico Sudoeste.

O projeto visa caracterizar o ambiente marinho ao largo da costa sul-sudeste do Brasil, em escala regional, considerando as diferentes feições e habitats, visando entender a dinâmica dos ecossistemas e contribuindo para a gestão ambiental e conservação da biodiversidade. Os dados de oceanografia biológica, geológica, física e química subsidiarão o atendimento a uma condicionante da licença ambiental de operação da perfuração na Área Geográfica da Baía de Santos.

Foi estudado o sistema bentônico de biomas da plataforma e talude continentais e o platô de São Paulo, abrangendo estudos de bactérias e arqueas, foraminíferos, meiofauna e macrofauna. No sistema pelágico, as províncias nerítica e oceânica foram observadas quanto à ecologia de bactérias e arqueas, nano e micropâncton, zoo e ictiopâncton.

O projeto abrange 30 linhas de pesquisa, desenvolvidas no centro de pesquisas da Petrobras e em parceria com Instituições de Ciência e Tecnologia no Brasil, com 300 pesquisadores envolvidos. A coleta de dados durou 356 dias e, dentre as centenas de milhares de espécimes analisados, 3.281 táxons foram identificados ao menor nível taxonômico possível. O material coletado é tombado em museus e coleções científicas e continuará sendo analisado por taxonomistas nas próximas décadas. A geomorfologia e sedimentologia foram mapeadas, assim como fenômenos físicos de interesse. Os principais compostos químicos foram quantificados para caracterização de *baseline*. Análises estatísticas com *machine learning* foram aplicadas para integração dos dados e predição espacial da associação das assembleias.

Até o momento foram produzidos 53 trabalhos científicos, com destaque em conservação para uma nova ocorrência na região, do copepoda *Pseudochirella obtusa*, uma segunda ocorrência de *Megacalanus princeps*, que só tinha sido observado no Atol das Rocas, e da ave marinha rara *Petrel pterodroma* e sua diferenciação do *P. arminjoniana*

 Saiba mais

<https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/programa-ambiental/projeto-de-caracterizacao-regional-da-bacia-de-santos-pcr-bs.html>

The Santos project aims at characterizing the marine environment off the south-southeast coast of Brazil, on a regional scale, considering the different features and habitats, as a way to understand the dynamics of ecosystems and contributing to environmental management and biodiversity conservation. The biological, geological, physical, and chemical data will support the fulfillment of a requirement to the drilling operating license of Santos Basin Geographic Area.

The benthic biomes of the continental shelf and slope and São Paulo Plateau were studied, covering biological analyses on bacteria, foraminifera, meiofauna and macrofauna. In the pelagic system, the neritic and oceanic provinces were observed for ecological studies concerning bacteria and archaea, nano and microplankton, zoo and ichthyoplankton.

The project covered 30 research topics, and has been coordinated by Petrobras R&D center in a partnership with several Science and Technology Institutions in Brazil, with 300 researchers involved. Data sampling lasted 356 days and 3,281 taxa were identified at the lowest taxonomic level, among the hundreds of thousands of specimens analyzed. The specimens will be listed in museums and scientific collections to ensure the continuity of taxonomic analyses the coming decades. Geomorphology and sedimentology were mapped, as well as the physical oceanography phenomena and the main chemical compounds were quantified for baseline studies. Statistical analysis with machine learning were applied for data integration and spatial prediction of assemblage association.

So far, 53 scientific works have been produced, with the conservation highlight to a new occurrence of copepod *Pseudochirella obtusa*, a second occurrence of *Megacalanus princeps*, that had only been observed in the Rocas Atoll, and the rare seabird *Petrel perodroma* and its differentiation from *P. arminjonian*.

🔗 **Learn more**

<https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/programa-ambiental/projeto-de-caracterizacao-regional-da-bacia-de-santos-pcr-bs.html>



SANTOS BASIN ENVIRONMENTAL CHARACTERIZATION PROJECT

Echinodermata found in Santos Basin, Southwest Atlantic Ocean.



PROJETO SENSIMAR: PESQUISA EM AMBIENTES MARINHOS SENSÍVEIS

A identificação de corais de águas profundas nas bacias sedimentares do sudeste brasileiro, áreas com a maior concentração de atividades da Petrobras, culminou na realização de projetos de pesquisa com o intuito de preservar esses habitats.

Atualmente em andamento, o Projeto SENSIMAR, que conta com a parceria de instituições de pesquisa do Brasil e da Noruega, vem gerando dados inéditos para o Atlântico Sul sobre reprodução, conectividade e diversidade genética de corais profundos, sobre ecologia e dinâmica espaço-temporal usando imagens de ROV e dados obtidos por observatório submarino, sobre níveis de tolerância de corais profundos em experimentos de laboratório, e vem ampliando o conhecimento das espécies através da descrição taxonômica e molecular.

No sudeste brasileiro, esses ambientes ocorrem entre 200 e 1200 m de profundidade e variam bastante em sua forma, dimensão, composição e cobertura da fauna. As análises indicam que não há diferenciação populacional das espécies formadoras entre as bacias e apontam para a ocorrência de duas espécies distintas do coral formador do gênero *Madrepora*, uma delas nova para a ciência e possivelmente endêmica para o sudeste do Brasil. Sob o aspecto reprodutivo, as populações avaliadas mostraram-se saudáveis, não havendo sinais de impacto ao longo do monitoramento.

Toda essa base científica suporta o desenvolvimento de novas abordagens operacionais visando evitar, reduzir e mitigar impactos sobre esses ambientes. Ampliar e divulgar o conhecimento para a sociedade é uma parte importante das ações, com a publicação de artigos científicos em periódicos especializados, o fomento da Rede Brasileira de Especialistas em Corais Profundos (Rede CoralProf), a disponibilização do site DECODE para compartilhamento de dados, e a colaboração no projeto internacional iAtlantic.

Ambiente de corais de águas profundas no sudeste brasileiro.

The identification of deep-sea corals in the sedimentary basins of southeastern Brazil, areas with the highest concentration of Petrobras activities, led to the conduction of research projects with the aim of preserving these habitats.

The undergoing SENSIMAR Project, which has a partnership with research institutions from Brazil and Norway, has been generating unprecedented data for the South Atlantic on reproduction, connectivity, and genetic diversity of deep-sea corals, on ecology and space-time dynamics using ROV images and data obtained by underwater observatory, on tolerance levels of deep-sea corals in laboratory experiments, and has been expanding the knowledge of the species through taxonomic and molecular description. Part of this research meets an environmental licensing requirement for an oil production platform located in an offshore area.

In southeastern Brazil, these environments occur between 200 and 1200 m depth and vary greatly in their shape, size, composition, and faunal coverage. The analyzes carried out indicate that there is no population differentiation of the species between the regions studied and point to the occurrence of two distinct species of the forming coral of the Madrepora genus, one of them new to science, and possibly endemic to southeastern Brazil. From the reproductive point of view, the populations assessed were healthy, with no signs of impact during monitoring.

All this scientific basis supports the development of new operational approaches to avoid, reduce and mitigate impacts on these environments. Expanding and disseminating knowledge to society is also an important part of the actions, with the publication of scientific articles in specialized journals, the promotion of the Brazilian Network of Deep-sea Coral Specialists (Rede CoralProf), the availability of the DECODE website for data sharing, and collaboration on the iAtlantic international project.



SENSIMAR PROJECT: RESEARCH IN SENSITIVE MARINE ENVIRONMENTS

Deep-sea coral environment of southeastern Brazil.



CONCILIANDO ATIVIDADES DE ENGENHARIA SUBMARINA E AMBIENTES MARINHOS SENSÍVEIS

O Núcleo Operacional de Análise Ambiental de Imagens Marinhas, implantado em 2016 na Petrobras, é constituído por analistas ambientais e de geoprocessamento, que atuam para subsidiar projetos de exploração e produção de petróleo e gás em ambientes marinhos sensíveis, fornecendo, também, informações para atividade de licenciamento ambiental e realizando monitoramento ambiental.

O Núcleo analisa imagens geradas por meio de veículos de operação remota (ROV) em qualquer região onde a Petrobras atue nas águas jurisdicionais brasileiras, desde ambientes rasos até profundidades superiores a 2.000 m. Nessas regiões podem ser encontrados habitats que propiciam abrigo, áreas de alimentação e reprodução para muitas espécies, como corais de águas frias em áreas marinhas profundas, e algas calcárias, em áreas rasas.

As imagens ambientais obtidas com ROV são integradas aos dados de levantamentos geofísicos e às técnicas de levantamentos geodésicos, permitindo a identificação e a caracterização desses ecossistemas. A integração dos conhecimentos permite tanto agilidade na análise de viabilidade ambiental de projetos submarinos quanto na identificação de alternativas ambientalmente mais adequadas e mitigação de impactos físicos em ambientes marinhos sensíveis.

Esta conciliação entre a engenharia submarina e o meio ambiente tem sido fundamental para atender ao pilar de sustentabilidade dos projetos, conservar a biodiversidade, além apoiar o processo de licenciamento ambiental.

Ambiente de corais de águas profundas no sudeste brasileiro.

The Operational Center for Environmental Analysis of Marine Images, implemented in 2016 at Petrobras, is comprised of environmental and geoprocessing analysts who work to allow for oil and gas exploration and production projects in sensitive marine environments, also providing information for environmental licensing and carrying out environmental monitoring.

The Center analyzes images generated by means of remotely operated vehicles (ROV) in any region where Petrobras operates in Brazilian jurisdictional waters, from shallow environments to depths greater than 2,000m. (Cold water corals in deep sea and calcareous algae in shallow waters can be found in these areas providing shelter, feeding and reproduction areas for many species.

The environmental images obtained with ROVs are integrated with geophysical survey data and geodesic techniques, allowing the identification and characterization of these ecosystems. This integration allows agility in the analysis of environmental feasibility of subsea projects including the identification of environmentally suitable alternatives and mitigation of physical impacts in sensitive marine environments.

is strategic to achieve project sustainability, preserve biodiversity and support environmental licensing process.



RECONCILING SUBSEA ENGINEERING ACTIVITIES AND SENSITIVE MARINE ENVIRONMENTS

Deep-sea coral environment of southeastern Brazil.



NO CLIMA DA CAATINGA: BIODIVERSIDADE, TECNOLOGIAS SOCIAIS, FLORESTAS E ÁGUA

Projeto No Clima da Caatinga – Programa Petrobras Socioambiental.

O projeto No Clima da Caatinga é executado pela Associação Caatinga e patrocinado pela Petrobras desde 2011 e tem como objetivo contribuir para a mitigação de efeitos potencializadores do aquecimento global, para a adaptação climática de comunidades rurais, proteção dos recursos hídricos e das florestas por meio de ações de conservação e restauração florestal.

A Caatinga, único bioma exclusivamente brasileiro e a região semiárida mais biodiversa do mundo, é um dos biomas que mais sofre com pressão de desmatamento. Cerca de 63,6% da Caatinga já foi modificada pela ação humana e cerca de 13% está em estágio avançado de desertificação. O desenvolvimento sustentável de comunidades e a manutenção da floresta em pé são estratégias adotadas pelo projeto para promover proteção da biodiversidade e manutenção de serviços ecossistêmicos que aumentam a resiliência destas comunidades às mudanças climáticas e à semiaridez. Atua nos municípios de Fortaleza e Crateús (CE) e Buriti dos Montes (PI), tendo como base a Reserva Natural Serra das Almas, Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) com 6.285 hectares.

A iniciativa apoia 4 mil famílias, criou 4 unidades de conservação, preservando cerca de 6.441,87 hectares, plantou 91.760 mudas, restaurando mais de 100 hectares, contribuindo com a segurança hídrica e estoque de carbono. Distribuiu 734 tecnologias sociais de convivência com o semiárido, capacitou 2.769 agricultores em boas práticas, alcançou mais de 80 mil pessoas com ações de educação ambiental, apoia pesquisas e fomenta políticas públicas socioambientais. Além disso, colabora, por meio da proteção de habitats e da educação, para a conservação de espécies como o tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*) e a onça-parda (*Puma concolor*), espécies ameaçadas de extinção no Brasil.

A avaliação SROI (*Social Return on Investment*), apontou que para cada R\$1 investido pela Petrobras no projeto, foram gerados R\$ 7,91 reais em benefícios ambientais e sociais.

 Saiba mais

<https://noclimadacaatinga.org.br>

The No Clima da Caatinga project, sponsored by Petrobras since 2011, contributes to mitigating the potential effects of global warming, promoting climate adaptation for rural communities, and protecting water resources and forests through forest conservation and restoration actions.

The Caatinga, the only exclusively Brazilian biome and the most biodiverse semi-arid region in the world, is one of the biomes that suffers the most due to deforestation pressure. It is also the most biodiverse semi-arid region in the world. Nonetheless, human action has already modified 63.6% of its area, and about 13% of it is in an advanced stage of desertification. The sustainable development of communities and the maintenance of the standing forest are strategies adopted by the project to protect biodiversity and conserve ecosystem services that increase the resilience of these communities to climate change and semi-arid related living conditions. The initiative operates in the municipalities of Fortaleza and Crateús (State of Ceará) and Buriti dos Montes (State of Piauí), based in the Serra das Almas Natural Reserve, a Private Natural Heritage Reserve (RPPN) with 6,285 hectares (ha).

The NCC supports 4,000 families and has created four conservation units, preserving 6,441.87 hectares of Caatinga. It has planted 91,760 native seedlings, restoring more than 100 ha while contributing to water security and carbon stock. The project has distributed 734 social technologies that improve livelihoods in the semi-arid region, trained 2,769 farmers in good practices, reached more than 80,000 people with environmental education actions, supported research, and fostered socio-environmental public policies. Also, through the protection of habitats and education, it collaborates with the conservation of species such as the three-banded armadillo (*Tolypeutes tricinctus*) and the cougar (*Puma concolor*), species threatened with extinction in Brazil.

The Social Return on Investment Analysis pointed out that every BRL 1 invested by Petrobras in the project generated BRL 7.91 in environmental and social benefits.

 **Learn more**

<https://noclimadacaatinga.org.br>



**NO CLIMA
DA CAATINGA:
BIODIVERSITY,
SOCIAL TECHNOLOGIES,
FORESTS,
AND WATER**

No Clima da Caatinga Project - Petrobras Socio-environmental Program.



REFLORESTAMENTO EM ÁREA PROTEGIDA

O Projeto de reflorestamento na Estação Ecológica do Jataí, Unidade de Conservação da Fundação Florestal do estado de São Paulo, Brasil, tem como objetivo a compensação das emissões de CO₂ de atividades de testes de produção de petróleo, no Pólo Prê-Sal da Bacia de Santos, área de Tupi, no sudeste do país. Ele acontece em uma área de mais de 400 hectares que foi degradada no passado e teve sua vegetação suprimida e que, atualmente, e está em processo inicial de regeneração natural da sua fitofisionomia de Cerrado, com a presença de espécies invasoras, principalmente gramíneas.

No estado de São Paulo, as formações de Cerrado têm um histórico de contínua degradação, sendo esse projeto de grande importância para a conservação da biodiversidade, pois além de recuperar a área alvo, também representará a conectividade entre grandes fragmentos de vegetação nativa pertencentes à unidade conservação e arredores, fragmentos estes que abrigam uma grande diversidade de espécies animais e vegetais, incluindo espécies endêmicas.

A área a ser reflorestada é dividida em três porções, as quais terão suas intervenções intercaladas em períodos anuais visando a produção de mudas de qualidade e diversidade adequadas, foco nos melhores períodos para plantio e monitoramento do desenvolvimento do primeiro ano para aplicação de melhorias e aprendizados no plantio e condução dos anos seguintes. Atualmente já foram plantados mais de 80 mil mudas em 120 hectares referentes ao primeiro ciclo de plantio que serão monitoradas garantindo a fixação do carbono prevista e a recuperação da biodiversidade.

Saiba mais

<https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/noticia/petrobras-vai-plantar-390-hectares-de-mudas-na-estacao-ecologica-de-jatai.html>

Área do projeto em fase inicial de implantação.

The Reforestation Project developed at the Jataí Ecological Station, a protected area managed by the “Fundação Florestal do Estado de São Paulo”, aims at offsetting CO2 emissions from testing activities of oil production, in the Santos Basin’s Pre-Salt Pole, Tupi area, located in southeast Brazil. The project encompasses an area of over 400 ha that has been degraded in the past and had its vegetation suppressed and which, currently, is in its initial natural regeneration process of the Cerrado phytophysiology, with the presence of invasive species, mainly grasses.

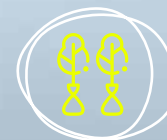
In the state of São Paulo, Cerrado formations have a history of continuous degradation, and this project has a great importance for the biodiversity conservation since, in addition to recovering the target area, it will also allow the connectivity between large fragments of native vegetation from the protected area and its surroundings. These fragments house a large diversity of animal and plant species, including endemic species.

The area to be reforested is divided into three sections, which will have their interventions interspersed in annual periods aiming at the production of proper seedlings, in terms of quality and diversity, focusing on the best periods for planting and monitoring the development of the first year for application improvements and learning in the planting and conduction of the following years.

Currently, over 80,000 seedlings have been planted on 120 ha for the first planting cycle, that will be monitored ensuring the carbon fixation and biodiversity recovery.

🔗 Learn more

[https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/noticia/ petrobras-vai-plantar-390-hectares-de-mudas-na-estacao-ecologica-de-jatai.html](https://comunicabaciadesantos.petrobras.com.br/noticia/petrobras-vai-plantar-390-hectares-de-mudas-na-estacao-ecologica-de-jatai.html)



PROTECTED AREA REFORESTATION

Area of the project in the initial implementation phase.



SEMEANDO ÁGUA: RESTAURAÇÃO FLORESTAL NA MATA ATLÂNTICA

O projeto Semeando Água é patrocinado pela Petrobras desde 2013, executado pelo Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) e tem como objetivo reverter processos de degradação dos corpos hídricos na região do Sistema Cantareira.

O Sistema Cantareira é um dos maiores sistemas de captação de água do planeta, abastecendo atualmente mais de 7 milhões de pessoas da região metropolitana de São Paulo, a maior do Brasil e uma das dez regiões metropolitanas mais populosas do mundo. E por ser uma importante área de manancial, uma maior cobertura florestal pelo processo de restauração florestal e a melhoria do manejo dos sistemas produtivos são desejáveis, sobretudo nas áreas mais vulneráveis: entorno de corpos d'água (rios, represas e nascentes) e nas áreas mais susceptíveis a processos erosivos. Além de beneficiar a conservação da água, essas ações aumentam a conectividade da paisagem, contribuindo para a conservação de várias espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção que habitam o Cantareira, como a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o sagüi-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*), o barbudinho-do-sul (*Phylloscartes eximius*), o camaleãozinho (*Enyalius perditus*) e a palmeira-juçara (*Euterpe edulis*).

Com o objetivo de restaurar e conservar esses ambientes de alto valor para os recursos hídricos e para a biodiversidade, a iniciativa já restaurou mais de 40 hectares e plantou mais de 80 mil mudas nativas da Mata Atlântica, em especial em áreas próximas de nascentes, rios e reservatórios. Além disso, o projeto converteu mais de 90 hectares de terra para o sistema sustentável de produção, capacitando mais de 200 produtores rurais para o cultivo mais sustentável e rentável, nos seus oito municípios de atuação.

 Saiba mais

<https://semeandoagua.ipe.org.br/>

Projeto Semeando Água – Programa Petrobras Socioambiental.

The Semeando Água (sowing water) project has been sponsored by Petrobras since 2013, carried out by the Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) and aims at reversing the degradation processes of water bodies in the Cantareira System region.

The Cantareira System is one of the largest water collection systems on the planet, currently supplying more than 7 million people in the metropolitan region of São Paulo, the largest in Brazil and one of the ten most populous metropolitan regions in the world. And as it is an important fountainhead area, greater forest coverage through the forest restoration process and improved management of production systems are desirable, especially in the most vulnerable areas: around water bodies (rivers, dams, and springs) and in areas most susceptible to erosion. In addition to benefiting water conservation, these actions increase landscape connectivity, contributing to the conservation of several endangered species of fauna and flora that inhabit the Cantareira, such as the ocelot (*Leopardus pardalis*), the buffy-tufted marmoset (*Callithrix aurita*), the southern bristle tyrant (*Phylloscartes eximius*), the camaleãozinho (*Enyalius perditus*) and the Juçara palm (*Euterpe edulis*).

With the goal of restoring and preserving these environments of high value for water resources and biodiversity, the initiative has already restored more than 40 hectares and planted more than 80,000 native Atlantic Forest seedlings, especially in areas close to springs, rivers, and reservoirs. Also, the project converted more than 90 hectares of land to a sustainable production system, enabling more than 200 rural producers to make more sustainable and profitable cultivation in the eight municipalities covered.

 **Learn more**

<https://semeandoagua.ipe.org.br/>



SEMEANDO ÁGUA: FOREST RESTORATION IN THE ATLANTIC FOREST

Semeando Água Project- Petrobras Socio-environmental Program.



AÇÕES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NA MATA ATLÂNTICA

O Polo GASLUB compreende 45 km² e contém uma planta de processamento de gás natural, sendo localizado no bioma Mata Atlântica, em uma região onde predominam atividades agrícolas e de criação de gado. Porém, também há várias áreas protegidas, bacias hidrográficas relevantes e a baía de Guanabara, uma área cujo entorno é altamente urbanizado, mas de grande relevância ecológica. Assim, foi desenvolvido um Plano de Ação de Biodiversidade (PAB) para o Polo GASLUB, cujas ações e metas foram classificadas em quatro categorias: ecossistemas prioritizados; espécies prioritizadas; processos e fluxos; serviços ecossistêmicos; e gestão. Dentre as ações mais significativas, foi estabelecida uma parceria com o Instituto Ação Socioambiental - ASA, visando:

- › restauração de manguezal para fortalecer a proteção da costa e provisão de biomassa, contribuindo para a pesca artesanal e para a biodiversidade da baía de Guanabara;
- › recuperação de floresta ombrófila localizada na bacia do rio Guapi-Macacu, criando corredores ecológicos, permitindo o trânsito de fauna e a manutenção da provisão de água;
- › reintrodução da anta – localmente extinta até o início da atuação deste projeto;
- › monitoramento de espécies ameaçadas de mamíferos, com papel ecológico chave na Mata Atlântica: anta (*Tapirus terrestris*), onça parda (*Puma concolor*), paca (*Cuniculus paca*) e miqui (*Brachyteles archnoides*).

Também é esperada a introdução de jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*), tucano de bico preto (*Ramphastos vitellinus*), tempera-viola (*Saltator maximus*) e de outras aves nos fragmentos restaurados no interior da área do GASLUB.

Anta (*Tapirus terrestris*), espécie com relevante papel ecológico na floresta, classificada como vulnerável.

➔ Saiba mais

<https://www.projetoguapiacu.org/>

The GASLUB Pole, located in the Atlantic Forest biome, Rio de Janeiro, Brazil, in a region mainly used for agricultural and livestock production, encompasses 45 km² and contains a Natural Gas Processing Unit. However, there are also several protected areas, relevant river basins and an ecologically important urbanized bay – Guanabara Bay - in its surroundings. Therefore, a Biodiversity Action Plan (BAP) was developed for this site, with actions and targets classified in four different categories - prioritized ecosystems; prioritized species; processes and fluxes; ecosystem services; and management. Among the most significant actions, a partnership was established with the Instituto Ação Socioambiental - ASA, aiming at:

- › a mangrove restoration to strengthen the coastline protection and biomass provision, contributing to local artisanal fisheries and Guanabara Bay biodiversity;
- › the Guapi-Macacu river basin dense ombrophilous forest restoration, with the establishment of ecological corridors focusing on the maintenance of water provision and fauna transit between fragments;
- › the monitoring of mammal endangered species that play a key ecological role in the Atlantic Forest habitats: tapir (*Tapirus terrestres*), puma (*Puma concolor*), lowland paca (*Cuniculus paca*) and southern miqui (*Brachyteles archnoides*);
- › the reintroduction of tapir - locally declared extinct.

In addition, it is expected the introduction of red-foot tortoise (*Chelonoidis carbonaria*), black beaked toucan (*Ramphastos vitellinus*), Green-winged Saltator (*Saltator maximus*) and other birds in the restored fragments of the GASLUB site.

🔗 **Learn more**

<https://www.projetoguapiacu.org/>



BIODIVERSITY CONSERVATION ACTIONS FOR THE BRAZILIAN ATLANTIC FOREST

Typical riparian forest of the Atlantic Forest Biome.



RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DE FLORESTAS

O projeto é uma parceria entre a Petrobras e a Universidade Federal do Rio de Janeiro e visa desenvolver metodologia para avaliação, monitoramento e redirecionamento da restauração ecológica de florestas, através da Análise de Trajetória Funcional, com o intuito de otimizar as restaurações realizadas nesses ambientes. O sucesso de uma restauração pode ser avaliado a partir da comparação entre a trajetória funcional (função das espécies plantadas em relação à reabilitação do ecossistema) da floresta jovem e de uma floresta madura. Assim, é possível acompanhar se a área em restauração está retomando a provisão dos serviços ecossistêmicos, como retenção de água, aumento da captura de carbono, entre outros.

A trajetória funcional pode indicar que o desenvolvimento das florestas plantadas não se direciona para a floresta madura, requerendo o manejo da floresta jovem para aumento dos ganhos em biodiversidade. Foi realizada uma avaliação comparativa de seis áreas em processo de restauração ecológica, plantadas há 20 anos, com distintas combinações de espécies vegetais, no bioma Mata Atlântica.

Os resultados demonstram que a composição das espécies das mudas plantadas a fim de recuperar a área, afeta a trajetória funcional e o sucesso da restauração. Além disso, as florestas que possuíam tanto espécies plantadas com atributos funcionais aquisitivos (crescimento rápido e tolerância ao sol) quanto conservativos (crescimento mais lento e tolerância à sombra), ou seja, maior diversidade funcional, apresentaram maior sucesso em seu desenvolvimento. Esses resultados promissores indicam que a aplicação desta metodologia pode acelerar e incrementar as restaurações florestais executadas pela Petrobras, contribuindo para uma plena recuperação da biodiversidade desses ambientes.

 **Saiba mais**

<https://doi.org/10.1111/rec.13665>

Erythrina speciosa plantada em um reflorestamento. Representante da Mata Atlântica com atributos funcionais aquisitivos.

The project is a partnership between Petrobras and the Federal University of Rio de Janeiro and aims at developing a methodology for assessing, monitoring, and redirecting the ecological restoration of forests, through Functional Trajectory Analysis, in order to optimize the restorations carried out in these environments.

The success of a restoration can be assessed from the comparison between the functional trajectory (the function of the planted species in relation to the rehabilitation of the ecosystem) of the young forest and that of a mature forest. Thus, it is possible to monitor whether the area being restored is resuming the provision of ecosystem services, such as water retention, increased carbon capture, among others. The functional trajectory may indicate that the development of planted forests is not directed towards a mature forest, requiring the management of young forest to increase biodiversity gains.

A comparative assessment was carried out of six areas undergoing ecological restoration, planted 20 years ago, with different combinations of plant species, in the Atlantic Forest biome. The results demonstrate that the species composition of the seedlings planted in order to recover the area affects the functional trajectory and the success of the restoration.

Also, forests that had both species planted with acquisitive (fast growth and sun tolerance) and conservative (slower growth and shade tolerance) functional attributes, that is, greater functional diversity, were more successful in their development. These promising results indicate that the application of this methodology can accelerate and increase the forest restorations carried out by Petrobras, contributing to a full recovery of the biodiversity of these environments.

 **Learn more**

<https://doi.org/10.1111/rec.13665>



FUNCTIONAL RESTORATION OF FORESTS

View of Atlantic Forest.



MAPEAMENTO DIGITAL DE SOLOS NA AMAZÔNIA CENTRAL

O Projeto Mapeamento Digital de Solos em Áreas de Exploração e Produção (E&P) de Óleo e Gás é fruto de um termo cooperação entre a Petrobras e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, iniciado em 2017, objetivando desenvolver metodologias inovadoras de mapeamento e modelagem de solos e de potencial para restauração florestal, dentre outros temas, com escala detalhada (1:50.000), em campos terrestres de E&P na Amazônia Central, utilizando tecnologias digitais, tais como, inteligência artificial.

O solo é essencial para resolução de vários desafios ambientais globais, tais como, a proteção de biodiversidade, segurança hídrica e adaptação e mitigação às mudanças climáticas. O mapa de solo é um instrumento imprescindível para o planejamento, gerenciamento e conservação da biodiversidade. Com as informações detalhadas dos solos, podem ser avaliados espacialmente os riscos e aptidões a diversas iniciativas e atividades, tendo em vista a conservação da biodiversidade.

A metodologia desenvolvida permitiu mapear, com acurácia, solos de um território de 13.440 Km², a partir de uma área de referência de apenas 80 km². Além disso, os mapas gerados permitem o rápido e preciso acesso às informações, além de aumentar a capacidade de tomada de decisão dos técnicos que atuam na gestão territorial e em atividades operacionais, prevenindo e reduzindo impactos à biodiversidade.

 **Saiba mais**

<https://doi.org/10.48072/2525-7579.rog.2022.342>

Trecho do mapa digital de solo detalhado de uma área na Amazônia Central.

The Digital Soil Mapping Project in Oil and Gas Exploration and Production (E&P) Areas is the result of a cooperation agreement between Petrobras and the Federal Rural University of Rio de Janeiro, started in 2017, with the purpose of developing innovative soil mapping and modeling methodologies and potential for forest restoration, among other topics, with a detailed scale (1:50,000), in onshore E&P fields in Central Amazon, using digital technologies such as artificial intelligence.

Soil is essential for solving several global environmental challenges, such as the protection of biodiversity, water security and adaptation and mitigation to climate change. Soil mapping is an essential tool for planning, managing and conserving biodiversity. With the detailed information of the soils, the risks and aptitudes to different initiatives and activities can be spatially assessed, aiming at the conservation of biodiversity.

The methodology developed made it possible to accurately map soils in a 13,440 km² territory, from a reference area of only 80 km². Also, the maps generated allow quick and accurate access to information, in addition to increasing the decision-making capacity of technicians working in territorial management and operational activities, preventing, and reducing impacts on biodiversity.

➔ **Learn more**

<https://doi.org/10.48072/2525-7579.rog.2022.342>



DIGITAL SOIL MAPPING IN CENTRAL AMAZON

General view of the Amazon rainforest.



SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA EM MANGUEZAIS: PROJETO MANGUES DA AMAZÔNIA

O Mangues da Amazônia é um projeto executado pelo Instituto Peabiru, com o apoio da Associação Sarambuí, e apoiado pela Petrobras desde 2021 e tem como objetivo recuperar áreas degradadas de manguezal na maior área contínua de manguezal do planeta, localizada na costa amazônica.

O manguezal é o lugar ideal para o refúgio, alimentação, reprodução e berçário, atraindo uma grande diversidade de espécies terrestres e marinhas de importância ecológica e econômica. Além de protegerem a linha de costa, limpam as águas das marés e sequestram carbono amenizando o efeito estufa, os manguezais também fornecem nutrientes para os ambientes ao seu redor (estuários e recifes de coral), produzindo mais de 90% do alimento que o homem retira do mar, tornando-se essencial para a sobrevivência das comunidades pesqueiras do seu entorno.

No intuito de promover a recuperação dos manguezais e manter os serviços ecossistêmicos que eles oferecem à natureza e ao homem, o projeto já reflorestou 14 hectares com 155.070 mil mudas, ao mesmo tempo em que desenvolveu atividades socioeducacionais com 514 crianças e jovens e capacitou 178 pessoas. Além disso, os mapeamentos elaborados servirão de base para a proposta de planos de manejo participativo para o uso sustentável do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) e do mangue-branco (*Laguncularia racemosa*), auxiliando tanto na garantia de renda quanto na participação das comunidades tradicionais na conservação da biodiversidade e gestão das Reservas Extrativistas Marinhas atendidas.

 Saiba mais

<https://manguesdaamazonia.org.br/>

Projeto Mangues da Amazônia - Programa Petrobras Socioambiental.

Mangues da Amazônia (Amazon Mangroves Project) is a project carried out by the Peabiru Institute, with the support of the Sarambuí Association and supported by Petrobras since 2021 and aims at recovering degraded mangrove areas in the largest continuous area of mangroves on the planet, located on the Amazon coast.

The mangrove is the ideal place for refuge, feeding, reproduction and nursery, attracting a great diversity of terrestrial and marine species of ecological and economic importance. In addition to protecting the coastline, cleaning tidal waters, and sequestering carbon, mitigating the greenhouse effect, mangroves also provide nutrients to the environments around them (estuaries and coral reefs), producing more than 90% of the food that humans take from the sea, making it essential for the survival of the fishing communities in its surroundings.

In order to promote the recovery of mangroves and maintain the ecosystem services they offer to nature and man, the project has already reforested 14 hectares with 155,070 seedlings, while developing socio-educational activities with 514 children and teenagers and training 178 people. In addition, the mappings prepared will serve as a basis for the proposal of participatory management plans for the sustainable use of the mangrove crab (*Ucides cordatus*) and the white mangrove (*Laguncularia racemosa*), supporting both the guarantee of income and the participation of traditional communities in the conservation of biodiversity and management of the three Marine Extractive Reserves served.

 **Learn more**

<https://manguesdaamazonia.org.br/>



NATURE-BASED SOLUTIONS IN MANGROVES: MANGUES DA AMAZÔNIA

Mangues da Amazônia Project - Petrobras Socio-environmental Program.



FLORESTAS DE VALOR: A BIOECONOMIA QUE GERA RENDA E MANTÉM A FLORESTA EM PÉ

O Projeto Florestas de Valor é executado pelo Imaflora e tem o objetivo de promover a redução de emissões de gases do efeito estufa e a manutenção de estoques de CO₂ através da implantação e manutenção de sistemas produtivos sustentáveis (480 hectares) e da valorização da floresta em pé na Amazônia.

Patrocinado desde 2013, o projeto já contribuiu para o apoio à geração de renda de mais de 9 mil beneficiários, através do desenvolvimento de parcerias comerciais entre as comunidades e empresas interessadas na aquisição de produtos não madeireiros da Amazônia - *Copaifera spp* (Copaíba); *Dipteryx odorata* (Cumaru); *Carapa guianensis* (Andiroba); *Bertholletia excelsa* (Castanha-do-Brasil); *Theobroma grandiflorum* (Cupuaçu); *Theobroma cacao* (Cacau); *Euterpe oleracea* (Açaí); *Handroanthus albus* (Ipê). A iniciativa já contribuiu para mais de R\$ 3,2 milhões em geração e incremento de renda às famílias, por meio do manejo e comercialização de produtos da sociobiodiversidade em um mercado ético, através de um sistema de garantia de origem e rastreabilidade da cadeia produtiva de produtos amazônicos.

Este mercado ético tem sido desenvolvido junto com os povos tradicionais e agricultores familiares, considerando a conservação da floresta em pé e técnicas de manejo que contribuem para além das questões climáticas com a preservação da biodiversidade em territórios indígenas (Trobetas-Mapuera; Nhamundá-Mapuera; Kaxuyana-Tunayana) e quilombolas (Erepecuru; Trombetas; Alto Trombetas I- Mãe Domingas) e sete Unidades de Conservação nos estados do Pará e Amazonas, considerando uma área de atuação direta de mais de 10 milhões de hectares.

A Análise de Custo-Benefício, apontou que para cada R\$ 1 investido pela Petrobras no projeto, foram gerados R\$ 7,94 reais em benefícios ambientais e sociais.

Saiba mais

<https://www.imaflora.org/o-que-fazemos/comunidades-areas-protetidas/florestas-de-valor>

Projeto Florestas de Valor - Programa Petrobras Socioambiental.

Florestas de Valor Project is carried out by Imaflora and aims at promoting the reduction of greenhouse gas emissions and the maintenance of carbon stocks through the implementation and maintenance of sustainable production systems (480 hectares) and appreciation for the forest in standing in the Amazon.

Sponsored since 2013, the project has already contributed to support the income generation of more than 9,000 beneficiaries, through the development of commercial partnerships between communities and companies interested in the acquisition of non-timber products from the Amazon - *Copaifera spp* (Copaiba); *Dipteryx odorata* (Cumaru); *carapa guianensis* (Andiroba); *Bertholletia excelsa* (Brazil nut); *Theobroma grandiflorum* (Cupuaçu); *Theobroma cacao* (Cocoa); *Euterpe oleracea* (Açaí); *Handroanthus albus* (Ipê). The initiative has already contributed to more than BRL 3.2 million in generating and increasing income for families, through the management and sale of socio-biodiversity products in an ethical market, through a system of guarantee of origin and traceability of the production chain for Amazonian products.

This ethical market has been developed with Indigenous and Tribal Peoples and family farmers, considering the conservation of the standing forest and management techniques that contribute beyond climate issues to the preservation of biodiversity in indigenous territories (Trobetas-Mapuera; Nhamundá-Mapuera; Kaxuyana-Tunayana) and quilombolas (Erepecuru; Trombetas; Alto Trombetas I- Mãe Domingas) and seven Conservation Units in the states of Pará and Amazonas, considering an area of direct action of more than 10 million hectares.

The Social Return on Investment Analysis pointed out that every BRL 1 invested by Petrobras in the project generated BRL 7.94 in environmental and social benefits.

 **Learn more**

<https://www.imaflora.org/o-que-fazemos/comunidades-areas-protetidas/florestas-de-valor>



**FLORESTAS DE VALOR:
THE BIOECONOMY THAT
GENERATES INCOME
AND KEEPS THE FOREST
STANDING**

Florestas de Valor Project - Petrobras Socio-environmental Program.

Revisão em Português

/ Revision in Portuguese

Comunicação e Marcas - Petrobras

Versão para Inglês / Translation to English

Traduzca Traduções

Fotografias / Photographs

Acervo Petrobras – p. 1

Acervo Petrobras – p. 3

Acervo Petrobras – p. 7

Carolina Bezamat – p. 9

Toninhas do Brasil/Univille – p. 10

PMP-BS – p. 11 e 12

Athila Bertoncini – p. 13

Projeto Coral Vivo – p. 16

Heitor Rodrigues – p. 19

Julio Cardoso – p. 20

Edson Acioli – p. 21

Acervo FMA – p. 22

Acervo PMC-BS – p. 23 e 24

Projeto Aruanã / Caio Salles – p. 25 e 26

Fundação Projeto TAMAR / Fábio Lira

C. Oliveira – p. 27 e 28

Onofre Monteiro – p. 29 e 30

Leo Francini – p. 31

Rodrigo Souza, 2021 – p. 32

Rodrigo Campanario – p. 33

João Stutz – p. 35

Acervo Petrobras – p. 37

Carlos Ramon Ruiz Miranda – p. 38

Rafael_B_de_Moura – p. 39

Rafael_B_de_Moura – p. 40

Rafael Moura – p. 41

Bárbara Calçado – p. 42

Acervo Petrobras – p. 43 e 44

Acervo Petrobras – p. 45 e 46

Samuel Portela – p. 47

Fábio Barong – p. 48

Grupo DR1 - Soluções

com Drone. – p. 49 e 50

Projeto Semeando Água – p. 51 e 52

João Stutz – p. 53

Tatiana Horta – p. 54

Jorge Paes – p. 55

osvinicius / iStock / Getty Images Plus pela
Getty Images – p. 56

Acervo Petrobras – p. 57

Dido9306 / iStock / Getty Images Plus pela
Getty Images – p. 58

San Marcelo – p. 59 e 60

Diego Formiga – p. 61 e 62

Acervo Petrobras – p. 64

An aerial photograph of a dense, lush green forest. A bright yellow line traces a path through the trees, starting from the bottom left, moving towards the center, then curving upwards and to the right, and finally extending towards the top right corner. In the center of the image, the Petrobras logo is overlaid, consisting of a white square with the letters 'BR' in black, followed by the word 'PETROBRAS' in a bold, black, sans-serif font.

BR **PETROBRAS**