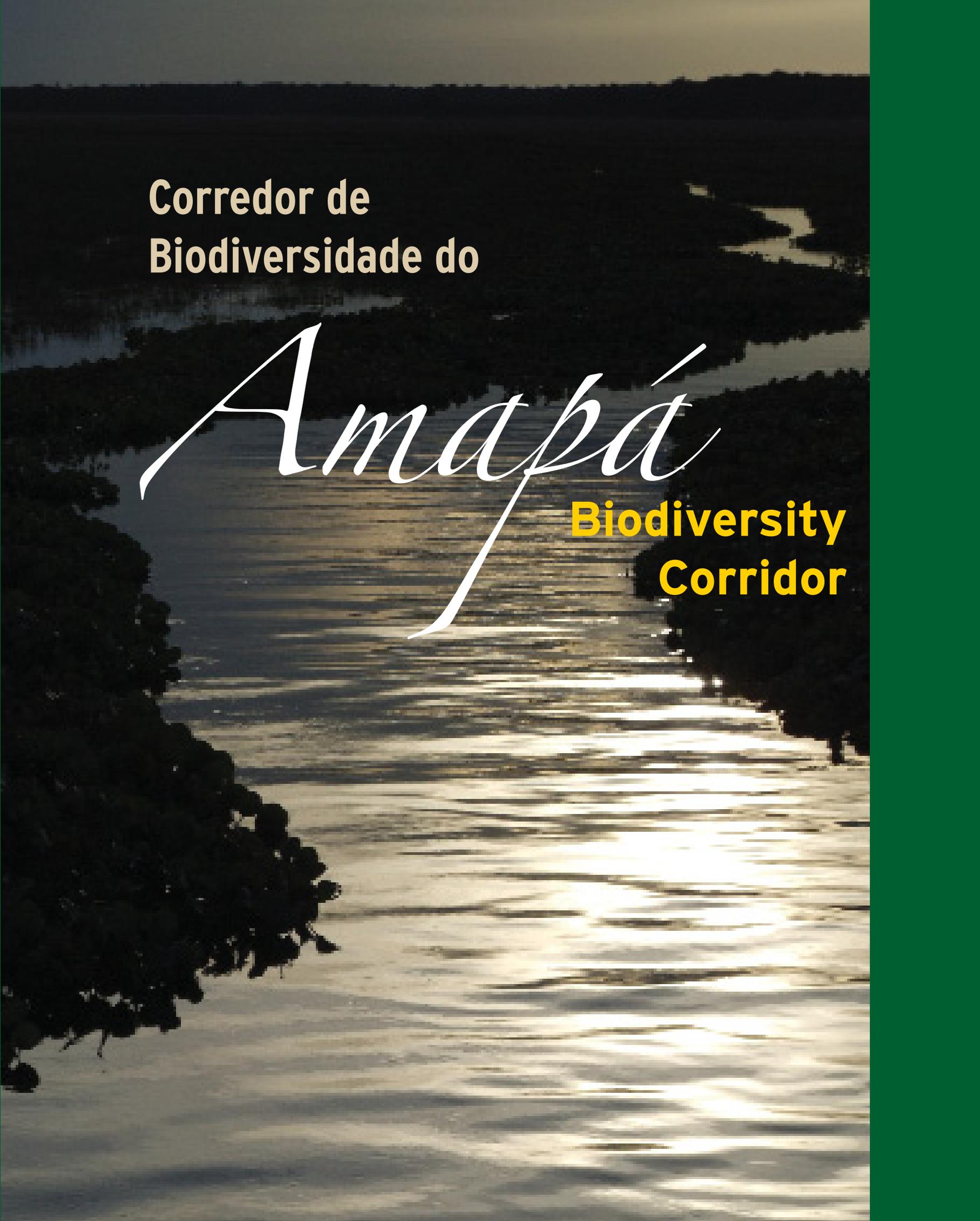
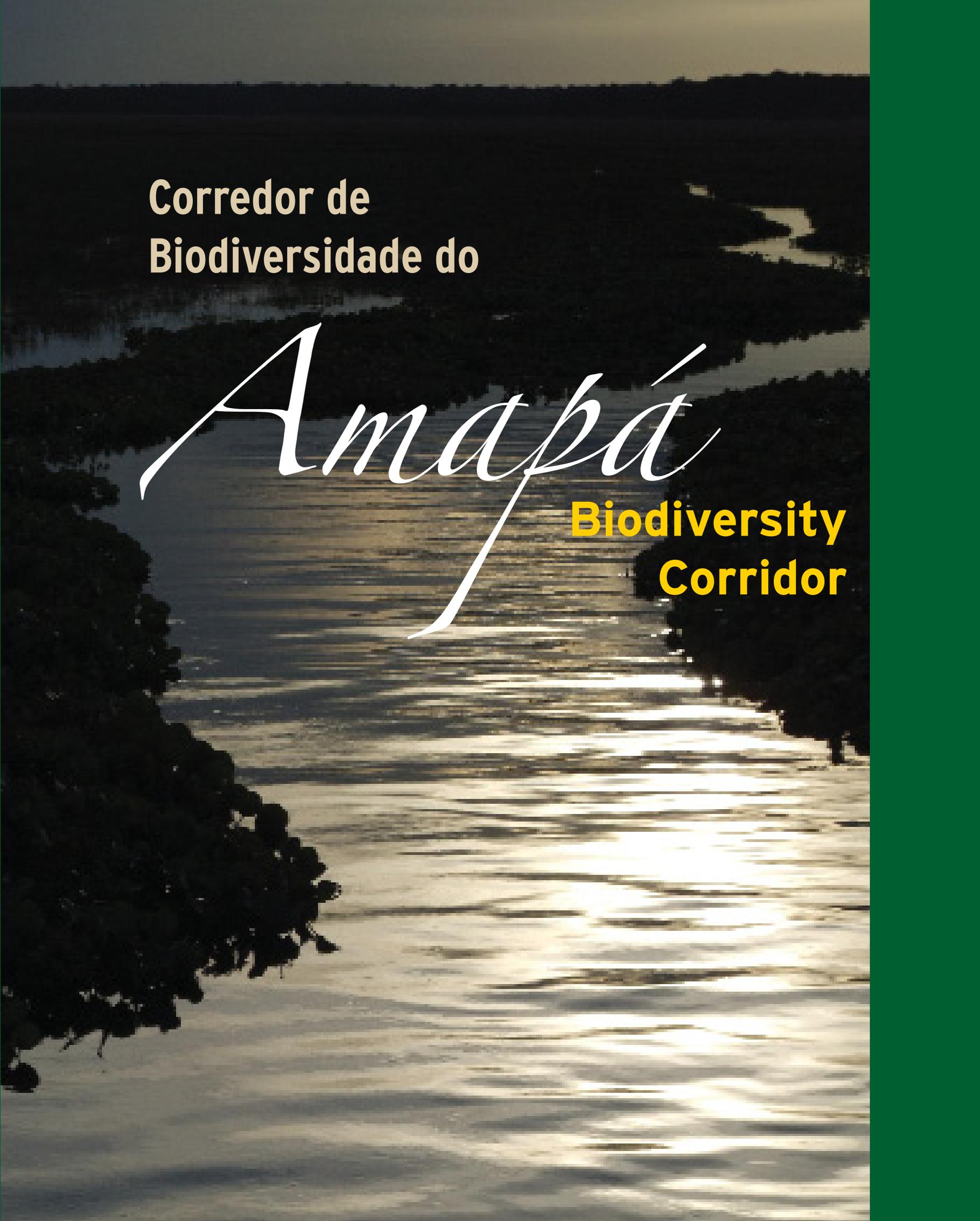


**Corredor de
Biodiversidade do**

Amapá

**Biodiversity
Corridor**





**Corredor de
Biodiversidade do**

Amapá

Amapá

**Biodiversity
Corridor**

**CI-Brasil - CI-Brazil
Governo do Amapá - Government of Amapá
Fundação Lee & Gund - Lee & Gund Foundation**

Belém, 2007

Butterflies along river margin at the Montanhas do Tumucumaque National Park

Borboletas à margem de um rio no Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque





CI-Brasil
CI-Brazil

Gustavo A. B. da Fonseca
Presidente | President

José Maria Cardoso da Silva
Vice-Presidente de Ciência | Vice-President for Science

Carlos Alberto Bouchardet
Vice-Presidente de Operações | Vice-President of Operations

Governo do Amapá
Government of Amapá

Antônio Waldez Góes da Silva
Governador | Governor

Alberto Pereira Góes
Secretário Especial de Desenvolvimento Econômico
Secretary of Economic Development

Antônio Carlos Farias
Secretário de Meio Ambiente | Secretary of Environment

Fundação Lee & Gund
Lee & Gund Foundation

Iara Lee
Co-fundadora | Co-founder

George Gund
Co-fundador | Co-founder

C755c

Conservation International do Brasil - CI-Brasil.
Corredor de Biodiversidade do Amapá = Amapá biodiversity corridor /
Conservation International do Brasil. São Paulo: Ipsis, 2007.
54p.:il

ISBN 978-85-98830-06-3

1. Biodiversidade - Corredor - Amapá. I. CI-Brasil II. Título

CDD 333.95098116

Ficha técnica

Coordenação | Coordination
Milena del Rio do Valle, CI-Brasil

Texto e Edição | Texts, Edition
José Maria Cardoso da Silva, CI-Brasil
Milena del Rio do Valle, CI-Brasil
Isabela Santos, CI-Brasil

Revisão de Conteúdo | Scientific Review
José Maria Cardoso da Silva, CI-Brasil
Isabela Santos, CI-Brasil
Márcia Cota, CI-Brasil

Tradução | Translation
Tom Cohen, CI
Inês Castro, CI-Brasil
Augusto Rodrigues da Costa, Englishway

Fotos | Photos
Enrico Bernard, CI-Brasil
Ana Carolina Martins
Pág 43 foto superior
(Page 43 upper image)
Cláudia Regina Silva
Pág 13 primeira foto menor, à esquerda
(Page 13 bottom left image)
John Martin, CI
Pág 33 superior
(Page 33 upper image)

Mapas | Maps
Luís Barbosa, CI-Brasil

Ilustração | Illustration
Moacyr Vasques



Flooded várzea grassland found in Amapá

Campo de várzea no Amapá



A Amazônia

e sua importância global

As florestas tropicais formam o ambiente terrestre mais rico em espécies da Terra. Ainda que ocupem originalmente somente 17 milhões de km², ou menos de 5% do planeta, estima-se que elas abriguem cerca de 50% de todas as espécies de seres vivos existentes. Apesar de toda esta importância, as florestas tropicais continuam sendo destruídas de forma alarmante. Pesquisas mostram que, para cada ano entre 1990 e 1997, foram desmatados cerca de seis milhões de hectares de florestas tropicais e que aproximadamente três milhões de hectares foram drasticamente degradados.



The Amazon

and its global importance

Rainforest

Tropical forests make up the richest terrestrial environments on Earth. Although they occupy only 17 million km², or less than 5% of the planet's surface, it is estimated that they harbor close to 50% of all species of living things. In spite of their importance, rainforests continue to be destroyed at an alarming rate. Researches have shown that, for each year between 1990 and 1997, about six million hectares of rainforest have been deforested and approximately three million hectares have been drastically degraded.

Devido à sua importância, as florestas tropicais podem ser enquadradas em dois grandes grupos: o dos *Hotspots* e o das *Grandes Regiões Naturais*. Os *Hotspots* são aquelas regiões que já perderam mais de 70% de sua cobertura florestal original e, por isso, estão entre os biomas mais ameaçados do planeta. Assim sendo, os *Hotspots* abrigam a maioria das espécies ameaçadas de extinção da Terra. O outro grupo, as chamadas *Grandes Regiões Naturais*, são aquelas que ainda mantêm mais de 70% de sua vegetação original, onde, por isso, ainda é possível planejar a sua conservação a fim de evitar futuras extinções de espécies.

Exemplos de florestas tropicais classificadas como *Hotspots* são a Mata Atlântica, as florestas da América Central, das Filipinas e das regiões costeiras do leste africano. Dentre as florestas classificadas como *Grandes Regiões Naturais* estão as do Congo, as de Nova Guiné e a Amazônia, a maior de todas as florestas tropicais do planeta.

A Amazônia cobre 6.683.926 km² e está distribuída em nove países do norte da América do Sul (Brasil, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Suriname, Guayana e Guayana Francesa). É a maior região de florestas tropicais, a mais preservada e mais rica em espécies. Representa 71,7% dos 9,2 milhões de km² que restam das florestas tropicais no mundo. A Floresta Amazônica é três vezes maior do que as florestas do Congo, na região central da África, e oito vezes maior do que as da ilha de Nova Guiné. Em se tratando de um único e contínuo bloco de floresta, somente as boreais da Rússia são maiores, mas estas são muito inferiores à Amazônia em termos de número de espécies.

A Amazônia

The Amazon Rainforest

Due to their importance, rainforests may be classified into two large groups: Hotspots and Wilderness Areas. Hotspots are those regions that have already lost 70% of their original forest coverage, and, therefore, they are among the most endangered biomes on the planet. Thus, Hotspots harbor the most endangered species on Earth. The other group, called Wilderness Areas, are those ones that still maintain at least 70% of their original vegetation, and thus where it is still possible to plan for conservation in order to avoid future extinctions.

Examples of rainforests classified as Hotspots are the Atlantic Rainforest, Mesoamerica and the Philippines, as well as the Coastal Forests of Eastern Africa. Those among the Wilderness Areas are the Congo Forests, New Guinea, and Amazonia, the latter being the largest rainforest on the planet.

The Amazon rainforest covers 6,683,926 km² and spans nine countries of South America - Brazil, Colombia, Venezuela, Ecuador, Peru, Bolivia, Suriname, Guyana and French Guiana. It is the largest area of continuous rainforest, the best preserved and the richest in species of the world. It represents 71.7% of the 9.2 million km² of rainforest that still remain in the world. The Amazon rainforest is three times larger than the Congo forests in Central Africa and eight times larger than the forests of New Guinea. As a continuous block of rainforest, only the boreal forests of Russia are larger, but those have considerably fewer species than the Amazon rainforest.



Typical house of a riverine family | Casa típica da população ribeirinha



View of Jari river in Amapá | Vista do rio Jari no Amapá

A Amazônia não é, entretanto, composta somente por florestas. Há também vários tipos de ambientes não-florestais (como os campos de terra firme, os campos de várzea, as campinas sobre areia branca, os manguezais, entre outros) distribuídos na região, o que contribui bastante para a sua biodiversidade. A Amazônia também abriga a maior e mais diversa bacia hidrográfica da Terra: a Bacia do Amazonas. Durante muito tempo, o Amazonas foi considerado o segundo maior rio do mundo, atrás do Nilo. Entretanto, novas medidas indicam que o Amazonas, que já era reconhecido pelo maior volume de água, é, também, o rio mais extenso do planeta. Sabe-se que o Amazonas descarrega, em média, cerca de 175.000 m³ de água por segundo em sua foz, no Oceano Atlântico, o que corresponde a cerca de 1/5 a 1/6 das descargas de todos os rios do mundo juntos.

Apesar da escassez de estudos científicos feitos na Amazônia, sabe-se que a sua biodiversidade é exuberante. Estima-se que a região abrigue cerca de 40.000 espécies de plantas e os números para outros grupos de organismos são também impressionantes: 1.800 espécies de borboletas, 3.000 espécies de abelhas, 9.000 espécies de peixes, 427 espécies de anfíbios, 371 de répteis, 1.300 de aves e 425 espécies de mamíferos. A grande maioria das espécies de plantas e animais é endêmica à Amazônia, ou seja, elas não são encontradas em nenhuma outra parte do mundo.

A Amazônia

The Amazon Rainforest

The Amazon rainforest is not, however, composed only of forests. There are also various types of non-forest environments (such as savannahs, flooded grasslands, white sand *campinas*, and mangroves, among others) spread out in the region which highly contributes to its biodiversity. The Amazon rainforest harbors the largest and most diverse hydrographic basin on Earth: the Amazon Basin. For a long time, the Amazon river had been considered the second longest river of the world, after the Nile. However, new measurements indicate that the Amazon river, which has been recognized for the largest water volume, is, also, the longest in the world. It is known that the Amazon river discharges an average of 175,000 m³ of water per second into its estuary in the Atlantic Ocean, which corresponds to 1/5 to 1/6 of the total discharge of all other rivers together.

Despite the scarcity of scientific reports done in the region, it is known that biodiversity in the Amazon is extraordinary. It is estimated that such a region harbors around 40,000 species of plants and the numbers for other groups of organisms are also impressive: 1,800 species of butterflies, 3,000 bees, 9,000 fish, 427 amphibians, 371 reptiles, 1,300 species of birds and 425 species of mammals. The great majority of species of plants and animals are endemic to the Amazon rainforest, that is, they are not found in any other part of the world.



Typical palms of flooded areas of Amapá

Palmeiras em área alagada no Amapá

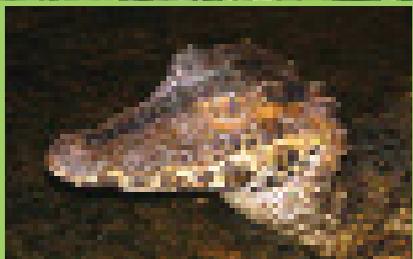
A Amazônia pode ser também descrita como uma grande indústria que produz serviços ambientais para o Brasil e para o mundo. Infelizmente, esses serviços não foram ainda totalmente valorados, mas estudos indicam que o valor econômico das florestas da região é muito maior do que se pensava anteriormente. Um dos principais serviços ambientais que a floresta amazônica presta é a manutenção do ciclo hidrológico regional que, se modificado, terá um grande impacto negativo sobre o resto do país, partes da América do Sul e até no meio-este Americano, onde estudos revelam que o equilíbrio dos

índices pluviométricos sofrem influência da Amazônia. Hoje sabe-se, por exemplo, que entre 25% e 35% das chuvas que caem no Sudeste do Brasil são oriundas da Amazônia. Sem essas chuvas, a agricultura, a geração de energia e a própria disponibilidade de água doce para consumo na região mais populosa do Brasil ficariam bastante comprometidas.

A Amazônia

The Amazon Rainforest

The Amazon rainforest may also be described as a giant factory that produces environmental services for Brazil and the world. Unfortunately, the value of such services has not been calculated yet, but reports indicate that the economic value of the rainforests of the region is much higher than previously thought. One of the main environmental services that the Amazon rainforest offers is the maintenance of the regional water cycle that, if altered, could negatively impact the rest of the country, parts of South America and even the American Mid-west, where studies show that rates of rainfall are influenced by the Amazon rainforest. It is known today, for example, that 25% to 35% of the rain that falls in Southeastern Brazil originated in the Amazon region. Without such rain, agriculture, energy generation and even fresh water availability in the most populated region of Brazil would be impaired.



Paleosuchus sp. - jacaré encontrado em uma das expedições
Paleosuchus sp. - alligator found in an expedition



Vampyrum spectrum - o maior morcego das Américas encontrado no Amapá
Vampyrum spectrum- America's largest bat captured in Amapá



Dipsas catesbyi - cobra encontrada em expedição
Dipsas catesbyi - snake found during expedition



Hypostomus sp. - conhecido como acari e muito apreciado gastronômicamente
Hypostomus sp. - "acari", a highly appreciated fish in local cookery

A Amazônia é habitada por cerca de 21 milhões de pessoas. Destas, 14 milhões vivem em áreas urbanas. Na época da chegada dos europeus na América do Sul, estima-se que a Amazônia abrigava cerca de cinco milhões de indígenas, distribuídos em vários grupos étnicos, cada qual com a sua própria língua e cultura. A população indígena declinou significativamente nos últimos 500 anos como resultado da interação com

populações humanas provenientes de outras regiões. Atualmente, acredita-se que toda a população indígena, dos nove países que compartilham a Amazônia, não ultrapasse os 750.000 indivíduos. A sobrevivência dos povos indígenas remanescentes e de suas tradições culturais está ameaçada pela contínua invasão de suas terras.



The Amazon rainforest is inhabited by some 21 million people. Of these, 14 million live in urban areas. At the time of the arrival of the first Europeans in South America, it is estimated that the Amazon rainforest was home to around five million indigenous people, spread in various ethnic groups, each one with its own language and culture. The indigenous population has significantly declined during the last 500 years as a result of interaction with human populations from other regions. Nowadays, it is estimated that all indigenous population, from the nine countries that take part in the Amazon rainforest, is not higher than 750,000 individuals. The survival of the remaining indigenous peoples and their cultures is threatened by the continued encroachment of outsiders on their land.



Hyla boans - rã encontrada no Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque
Hyla boans - frog found at the Montanhas do Tumucumaque National Park

Atelopus spumarius - sapo encontrado em expedição
Atelopus spumarius - frog found during expedition

Dendrobates sp. - Possível espécie não descrita de sapo encontrada na Floresta Nacional do Amapá
Dendrobates sp. - Possible new species found at the National Forest of Amapá

Bufo marinus - encontrado na primeira expedição à Reserva do Rio Iratapuru
Bufo marinus - found in the first expedition to the Iratapuru River Reserve



Atelopus spumarius - frog found at the Iratapuru River Reserve

Atelopus spumarius - sapo encontrado na Reserva do Rio Iratapuru



A biodiversidade amazônica está sofrendo sérias ameaças e isso tem grande repercussão internacional. A principal ameaça é o desmatamento, geralmente uma consequência da ocupação desordenada do território, exploração madeireira e conversão de florestas para pastagem. A soja, o principal produto de exportação do Brasil, pode se tornar um forte motor agravante. Até o momento, 20% da região já foi devastada e a média anual de desmatamento é estimada em 1,8 milhão de hectares. Queimadas associadas ao desflorestamento na Amazônia colocaram o Brasil no ranking dos principais países emissores de gases do efeito estufa, o que contribui de forma significativa para o aquecimento global.

A história do desenvolvimento amazônico é marcada pela falta de planejamento e cuidado com a biodiversidade regional. O estabelecimento de grandes projetos econômicos na Amazônia atuou como catalisador de processos violentos de degradação ambiental típico de economia de fronteira. Por economia de fronteira entende-se uma região na qual o progresso é percebido simplesmente como crescimento econômico, baseado na exploração de recursos naturais até a exaustão, sem a preocupação com impactos sócio-ambientais e a manutenção destes recursos.

Estratégias para conservar a biodiversidade amazônica

Strategies to conserve **Amazonian biodiversity**

Biodiversity in the Amazon is under serious threat, a fact that has international repercussions. The main threat is deforestation, generally due to unplanned land settlement, logging, and the conversion of forest into pasture or farmland. The production of soy for the global market is Brazil's largest source of foreign currency and may become a major contributor to deforestation. Currently 20% of the region has been deforested and the average of deforestation is estimated to be 1.8 million hectares per year. Fires related to Amazonian deforestation have made Brazil one of the top greenhouse gas producers, thereby contributing significantly to global warming.

The history of development in the Amazon is highlighted by the lack of planning and concern for the regional biodiversity. Establishment of large scale economy projects in the Amazon acts as a catalyst for fierce degradation processes, which are typical of the frontier economy. By frontier economy, we mean an area where progress is understood simply as economic growth based on the exploration of natural resources until they are depleted, without concern for maintenance of these resources or the socio-environmental impacts their depletion might cause.

O grande desafio atual é planejar o uso do território da Amazônia, garantindo a plena integração do desenvolvimento social e econômico e a conservação da biodiversidade. A estratégia comprovadamente mais eficaz para promover a manutenção de florestas tropicais como a Amazônia é a implantação de áreas protegidas. No Brasil, estas incluem as unidades de conservação em terras públicas ou privadas, as terras indígenas, as áreas de proteção permanente (margens de rios e relevos com grande declividade dentro de propriedades privadas) e as reservas legais (uma parte das propriedades privadas que devem, legalmente, ser mantidas para fins de conservação da natureza). Pesquisas recentes demonstraram que as áreas protegidas isoladas começavam a perder espécies e serviços ecológicos, tais como o regime hidrológico, a polinização e a dispersão de sementes das árvores.

Estratégias

Portanto, o isolamento das áreas protegidas por usos de terras não compatíveis com a biodiversidade regional poderia levar à extinção das espécies e ao colapso dos ecossistemas naturais, condenando, inclusive, as áreas definidas como protegidas. Como as unidades de conservação não podem ser vistas fora de sua inserção política, econômica e social, surgiu também a necessidade de se desenvolver estratégias de conservação em uma escala espacial muito superior à das áreas protegidas. Com isso, nasceu a idéia dos Corredores de Biodiversidade. Um Corredor de Biodiversidade pode ser definido como 'uma rede de áreas protegidas e outros espaços de uso menos intensivo, gerenciada de maneira participativa e integrada, visando garantir a manutenção das espécies e dos processos ecológico-evolutivos em uma região e, ao mesmo tempo, o desenvolvimento de uma economia regional diversificada e resiliente baseada em atividades econômicas compatíveis com a conservação da biodiversidade'.

Strategies

The current challenge is to plan the use of Amazonian land, ensuring total integration of social and economic development with biodiversity conservation. A proven strategy to promote maintenance of tropical forests, such as the Amazon forest, is the implementation of protected areas. Protected areas (PAs) in Brazil include public or private areas, indigenous lands, permanent protection areas (gallery forests and steep slopes) and legal reserves (a portion of private properties that, by law, must be kept intact for conservation). Recent researches demonstrated that isolated protected areas had started to lose species and ecological services, like hydrological cycles, pollination and seed dispersal.

Therefore, isolation of protected areas with land use that is incompatible with regional biodiversity might culminate with species extinction and the collapse of natural ecosystems, dooming even the areas defined as protected. Given that PAs cannot be considered outside of their socio-economic and political contexts, conservation strategies have evolved to embrace a much larger scale of planning, that goes beyond individual protected area's boundaries. In this way, Biodiversity Corridors were created to meet this need. A Biodiversity Corridor can be defined as a 'network of protected areas and other spaces of less intensive use, managed in an integrated and participatory way to help ensure maintenance of species and regional ecological and evolutionary processes, while supporting development of a diverse and resilient regional economy based on activities that are compatible with biodiversity conservation'.



Goldminers field camp | Acampamento de garimpeiros

A abordagem do Corredor de Biodiversidade é abrangente, descentralizada e participativa, permitindo que governo e sociedade compartilhem a responsabilidade pela conservação da biodiversidade e planejem em conjunto a utilização do solo e dos recursos naturais. Por isso, não se trata simplesmente de mais um tipo de área protegida, mas de uma proposta de gestão do território em escala regional, destinada a contribuir com o desenvolvimento socioeconômico sustentável de uma dada região. Os Corredores de Biodiversidade buscam servir como substrato para um modelo de desenvolvimento para a Amazônia bastante diferente daquele que predominou até pouco tempo, amparado na utilização rápida e não-sustentável do capital natural.



Eucalyptus plantation in the Amapá terra firme forest | Plantação de eucaliptos na floresta de terra firme do Amapá

The Biodiversity Corridor approach is broad, decentralized and participatory, allowing the government and civil society to share responsibility for land use planning, and the protection of biodiversity and natural resources. Thus, the biodiversity corridor is not just another type of protected area. It is a management strategy for the land on a regional scale with the objective of contributing to the sustainable socioeconomic development of a specific region. Biodiversity Corridors aim at serving as a regional development model that differ from those predominating not long ago in the Amazon, based on the non-sustainable use of the natural resources.

Localizado ao extremo norte do país, o Amapá é um dos nove Estados que compõem a Amazônia brasileira. Com mais de 143.000 km² - área equivalente à do estado americano da Flórida -, o Estado possui 550 mil habitantes, distribuídos em 16 municípios. Aproximadamente 89% das pessoas vivem em áreas urbanas. Macapá, a capital, é a cidade mais populosa, com 355.408 moradores, seguida por Santana, com 98.600. O Amapá é um Estado de imigrantes, sendo que somente 26% de sua população é nascida no estado.

O Estado possui uma rica e fascinante cultura. Nele, estão abrigadas populações tradicionais e indígenas que, durante centenas de anos, convivem com os ecossistemas naturais, tirando deles o seu sustento sem destruí-los. As populações extrativistas caboclas e os quilombolas (comunidades descendentes de escravos africanos) são responsáveis em grande parte pela conservação de importantes recursos naturais do Estado, pois mantêm algumas das principais unidades de conservação do Amapá.

O Amapá: sua gente e seus ecossistemas

The State of Amapá: its people and ecosystems

Located in the extreme north of Brazil, the state of Amapá is one of nine states that form the Brazilian Amazon. With over 143,000 km², an area the size of the state of Florida, Amapá has 550,000 inhabitants distributed in 16 municipalities. Approximately 89% of the people live in urban areas. Macapá, the state capital, is the largest city with 355,408 people, followed by Santana, with 98,600. Amapá is a state of immigrants, with only 26% of its population born in the state.

Amapá has a rich and fascinating culture. The state contains traditional and indigenous populations, which for centuries have lived in harmony with the natural ecosystems, using them for their livelihood, without destroying them. Traditional extractive populations, called *caboclos*, and *quilombolas* (communities descending from African slaves) are in great part responsible for conservation of the critical natural resources of the state, as they maintain some of the most important protected areas of Amapá.



Savannah found in Amapá | Cerrado amapaense



Open vegetation found in the inselbergs | Vegetação aberta em inselbergs





Dense forest along the river margins | Floresta densa ao longo do rio



Flooded várzea grasslands found in Amapá | Campo de várzea amapaense

As populações indígenas também contribuem decisivamente para a proteção da natureza. Não há conflitos, pois todas as terras indígenas do Estado já foram homologadas pelo governo federal. Vivem no Amapá os seguintes povos: Galibi Marworno, Palikur, Karipuna, Galibi do Oiapoque e Wajãpi. Cada qual com sua própria cultura e língua.

O nome Amapá significa em tupi o “lugar da chuva”. De fato, chove no Amapá entre 2.250 e 3.250 milímetros por ano. A chuva abundante e o relevo diversificado explicam, em parte, a impressionante diversidade de ecossistemas naturais no estado. Ao longo da costa atlântica há o domínio dos mais bem preservados manguezais das Américas. Os manguezais são verdadeiros berçários para a rica fauna marinha e estuarina encontrada no Amapá. Eles são dominados por duas espécies de plantas, a siríuba (*Avicennia germinans*) e o mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*). Mais ao sul, ao longo do Amazonas, os manguezais são substituídos pelas florestas de várzea, um tipo de ambiente sazonalmente inundável e que tem grande importância social, pois abriga espécies como o açaí (*Euterpe oleraceae*), um tipo de palmeira que produz palmito e frutos comestíveis, que forma uma das bases da economia extrativista local.



Indigenous populations have also contributed significantly to protection of natural resources. There are no conflicts, since all indigenous lands of the state have been sanctioned by the Federal Government. In Amapá, there are innumerable indigenous peoples, each with its own culture and language. They include the following groups: Galibi Marworno, Palikur, Karipuna, Galibi do Oiapoque and Wajãpi.

The name Amapá means “the place of rain” in Tupi language. As a matter of fact, it rains between 88.6 and 128 inches annually in the state. The abundant rain and diversified relief explain, in part, the extraordinary diversity of natural ecosystems in the state. The most well preserved mangroves in the Americas are found in Amapá’s Atlantic Coast. These mangroves are true nurseries for the rich marine and estuarine fauna of Amapá. Mangroves are dominated by two species of plants, black mangrove (*Avicennia germinans*) and red mangrove (*Rhizophora mangle*). Further south, along the border with the state of Amazonas, mangroves are substituted by *várzeas* or flooded forests, a seasonally flooded environment of great social importance, because it harbors species like açaí (*Euterpe oleraceae*), a palm species that produces the heart of palm and edible fruits, which are the basis of the local extractive economy.









Making flour from manioc | Fazenda farinha com a mandioca



Peeling the manioc | Morador descascando mandioca



Caminhando em direção ao interior, as florestas de várzea e os manguezais são substituídos pelos campos de várzea, um tipo de vegetação também sazonalmente inundável, dominado por gramíneas, e que lembra bastante o Pantanal e outras áreas inundáveis na América do Sul. É o lugar ideal para a observação da vida selvagem.

A vida pulsa nos campos de várzea durante a época de vazante, com milhares de aves e outros organismos se reproduzindo. Avançando mais para o centro, os campos de várzea são sucedidos por uma estreita faixa de campos de terra firme ou savanas. Estes não sofrem inundações e lembram bastante os cerrados do Brasil Central. De fato, estudos recentes indicam que os campos de terra firme amapaenses e os cerrados centro-brasileiros compartilham muitas espécies, sugerindo que

houve uma conexão entre eles em um passado remoto quando o nível do mar era muito mais baixo que o atual. Finalmente, os campos de terra firme cedem lugar às florestas de terra firme, que são o ambiente dominante e revestem mais de 74% do Amapá. Estas cobrem principalmente os terrenos que fazem parte do Planalto das Guianas, invadindo eventualmente os campos de terra firme seguindo os cursos dos rios e igarapés. A floresta de terra firme é o ambiente da castanheira (*Bertholletia excelsa*), uma árvore de grande porte, cujos frutos formam uma das principais bases do extrativismo regional.

O Amapá

The State of Amapá

Toward the interior of the state, flooded forests and mangroves are replaced by flooded grasslands, another type of seasonably flooded vegetation, dominated by grasses and reminding us of the *Pantanal* and other flooded areas of South America. It is the ideal habitat to observe wildlife.

Life pulsates when the level of waters lower in the *várzea* grasslands, with thousands of birds and other species reproducing. Even further in, the *várzea* grasslands give way to narrow strips of *terra firme* or upland savannahs. These savannahs do not flood and are very similar to the *cerrado* of central Brazil. In fact, recent studies indicate that upland savannahs of Amapá and the *cerrado* share many species, suggesting a connection in past when sea level was much lower than now. Finally, the upland savannahs are replaced by *terra firme* forests, which is the dominant vegetation form, covering over 74% of Amapá. These forests cover mostly the areas of the Guyana Plateau, eventually entering upon the fields following rivers and smaller waterways called igarapés. The *terra firme* forest is the habitat of the brazil nut (*Bertholletia excelsa*), a large tree, whose fruits are very important for the regional extractive economy.

Em ecologia, sabe-se muito bem que quanto mais heterogênea for uma região do ponto de vista ambiental, maior o número de espécies que ela pode abrigar. No Amapá isso não é diferente e a vida é exuberante em seus ecossistemas. Com o intuito de desvendar essa riqueza, a Conservação Internacional (CI-Brasil) e o Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá (IEPA) fizeram 11 expedições para vários ecossistemas amapaenses. Alguns dos lugares nunca haviam sido visitados por pesquisadores. Foram coletadas amostras de vários grupos de organismos, incluindo plantas, crustáceos, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Cada expedição durou em média cer-

ca de vinte dias e mobilizou uma grande infraestrutura de apoio. Os resultados foram fantásticos. Calcula-se que aproximadamente 1.300 espécies foram registradas para o Amapá em decorrência destas expedições. Algumas foram encontradas pela primeira vez no estado, enquanto outras não tinham sido antes registradas, sendo espécies novas para a ciência.

Amapá e a sua biodiversidade

Amapá and its biodiversity

In ecology, it is well known that the more heterogeneous is a region, more species can be found in it. Amapá is no different and life abounds in its ecosystems. With the objective of learning more about this richness, Conservation International and the Scientific and Technological Research Institute of Amapá - IEPA - conducted 11 expeditions through various ecosystems in the state. Some of the sites had never been visited by researchers and samples were taken from various groups, including plants, crustaceans, fish, amphibians, reptiles, birds and mammals. Each expedition lasted about twenty days and required great infrastructure support. The results were extraordinary, with an estimated 1,300 species recorded for Amapá. Some species were found for the first time in the state, while others had never been recorded by scientists anywhere in the world.



A species of bromeliad found in the Amapá forests

Espécie de bromélia encontrada nas florestas do Amapá

Descobrir uma espécie nova é tão importante quanto descobrir um planeta ou um novo gene ou proteína, pois ao descrever a sua descoberta, o cientista nos ajuda a compreender cada vez mais a exata dimensão da extraordinária complexidade natural que nos cerca. Novas espécies de anfíbios, lagartos, peixes, crustáceos e plantas foram encontradas e estão sendo descritas pelos pesquisadores do IEPA. Tão interessante quanto descobrir uma nova espécie é redescobrir uma espécie. Este é o caso de um estranho lagarto de quatro dedos denominado *Amapasaurus tetradactylus*. Esta espécie tinha sido descrita em 1970, com base em um único espécime coletado próximo ao igarapé Camaipi, um afluente do rio Maracá, mas desde então não havia sido mais vista. Imaginava-se extinta ou que fosse tão rara que seria necessário muito esforço de campo para reencontrá-la. A espécie de lagarto perdida foi reencontrada dentro de uma unidade de conservação e virou assunto de manchetes de jornais pelo Brasil afora. Agora, fica mais fácil protegê-la e estudá-la com detalhes.

Podemos estimar quantas espécies vivem no Amapá a partir do que já é conhecido? Essa é uma pergunta difícil, pois até hoje os cientistas não sabem quantas espécies vivem no planeta. As estimativas atuais indicam que os cientistas descreveram aproximadamente 1.700.000 espécies para o planeta.

Todos sabem, entretanto, que o número total de espécies deve ser muito maior, talvez chegando a 13 milhões. Um cálculo simples pode ajudar a prever a diversidade de espécies esperadas no Amapá. As aves formam um dos grupos biológicos mais bem conhecidos, com relativamente poucas novas espécies a serem descritas. São conhecidas em torno de 9.700 espécies de aves no mundo. No Amapá, foram registradas cerca de 580 espécies de aves, ou seja, 5,6% da avifauna global. Se o valor das aves é uma boa estimativa para os outros grupos de organismos, então podemos calcular que o Amapá deva abrigar por volta de 777.000 espécies. Em resumo, o Amapá é muito rico em espécies e ainda há um longo caminho pela frente até se conhecer toda sua fantástica biodiversidade.



To discover a new species is like discovering a new planet, a new gene or a new protein, because, with each discovery, we gain a better understanding of the vastness of the natural complexities surrounding us. New species of amphibians, lizards, fish, crustaceans and plants are being described by IEPA researchers. And just as interesting as discovering a species is to re-discover one. This is the case of a strange-looking lizard, the four-toed amapasaurus, *Amapasaurus tetradactylus*. This species had been described in 1970, based on only one individual collected near the *igarapé* Camaipi, a tributary of the Maracá river, but never seen since. It was thought to be extinct or so rare that it would require an incredible effort to be found again. The lizard species was found within a protected area and became headline news in Brazil. Now, it is easier to protect it and study it in detail.

Can we estimate how many species live in Amapá just from what is known to date? This is a difficult question, since scientists do not yet know for sure how many species exist on Earth. Current estimates indicate that science has described about 1.7 million species on the planet. Everybody agrees, however, that the total number of species must be much larger than that, maybe totaling 13 million. A simple calculation can help us estimate the diversity of species expected to be found in the state of Amapá. Birds are one of the most well-known groups, with relatively few new species to be described. There are close to 9,700 bird species known in the world. In Amapá, some 580 species of birds have been described, that is, 5.6% of the global avifauna. If the amount of birds is a good estimate for other groups of wildlife, we can then estimate that Amapá should harbor close to 777,000 species. In summary, Amapá is very rich in species and we have a long way to go before we know all of its fantastic biodiversity.



Saguinus midas - golden-handed tamarin | saim-da-mão-dourada



Monodelphis brevicaudata - red-legged short-tailed opossum | catita

Momotus momota - blue-crowned motmot | udú-coroado

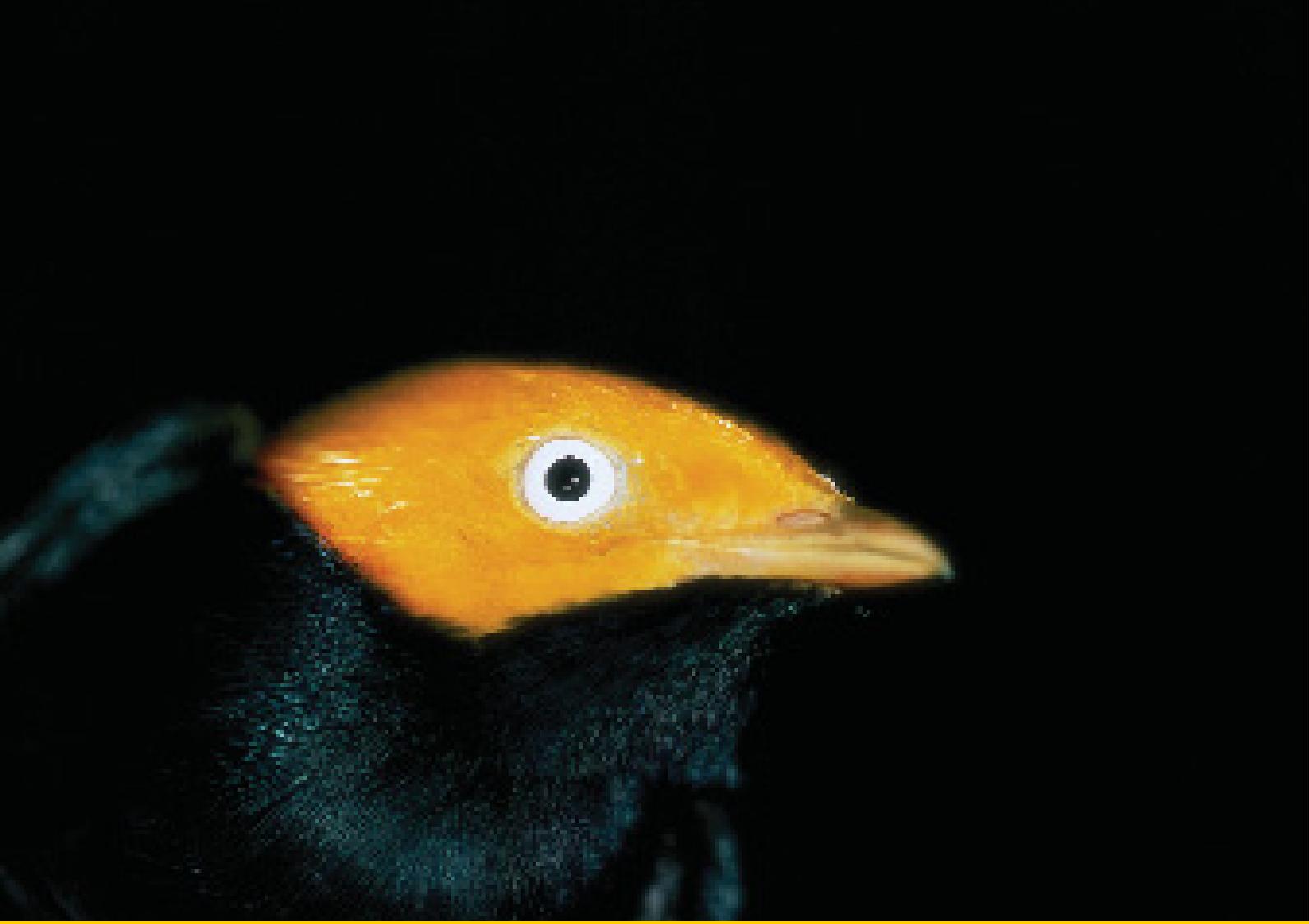


Bucco capensis - collared puffbird | rapazinho-de-colar





Onychorhynchus coronatus - royal flycatcher | maria leque



Pipra erythrocephala - Golden-headed manakin | cabeça-de-ouro

Kentropyx calcarata - lizard | lagarto



Thecadactylus rapicauda lizard | lagarto





Uracentron azureum - Lizard | lagarto



Uranoscodon superciliosus - lizard | lagarto

O Amapá é o estado mais bem protegido na faixa tropical, com 10.476.117 de hectares, ou 72% do seu território, em 12 unidades de conservação e cinco terras indígenas. Estas áreas protegidas integram o conjunto do Corredor de Biodiversidade do Amapá, uma das propostas mais inovadoras de conservação da biodiversidade no mundo. O Corredor de Biodiversidade do Amapá engloba 72% da área do estado e é um projeto de longa duração da sociedade amapaense que visa conciliar a conservação da natureza com o desenvolvimento social e econômico. No Amapá, as unida-

des de conservação não são vistas como obstáculos ao desenvolvimento, mas sim como um componente fundamental para garantir a sustentabilidade da economia regional. Pretende-se, a longo prazo, construir uma economia forte baseada no turismo ecológico e no uso inteligente dos recursos naturais.

O Corredor **de Biodiversidade do Amapá**

The Amapá **Biodiversity Corridor**

Amapá is the best protected state in the tropical zone, with 10,476,117 hectares or 72% of its territory in 12 protected areas and five indigenous territories. These areas form the complex of the Biodiversity Corridor of Amapá, one of the most innovative conservation concepts in the world. The Amapá Biodiversity Corridor encompasses 72% of the area of the state and is a long-term project of Amapá, aimed at conciliating environmental conservation with social and economic development. In Amapá, protected areas are not seen as obstacles to development, but rather as a fundamental component to ensure sustainability of the regional economy. In the long-term, the intent is to build a strong economy based on ecological tourism and on the intelligent use of natural resources.



Tretioscincus agilis - lizard found in the Amapá National Forest, during an expedition

Tretioscincus agilis - lagarto encontrado em expedição na Floresta Nacional do Amapá

O núcleo do Corredor é formado pelo maior parque de florestas tropicais do planeta, o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, com mais de 3,8 milhões de hectares. Além disso, o Corredor inclui os últimos grandes trechos protegidos de manguezais das Américas, um dos ecossistemas mais destruídos e pouco conhecidos no Brasil. Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), as unidades de conservação são distribuídas nos grupos de proteção integral e uso sustentável. As de proteção integral são mais restritivas em termos das atividades que podem ser desenvolvidas no seu interior, enquanto as de uso sustentável são mais flexíveis. As unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável se complementam espacialmente, garantindo a integridade da paisagem e da biodiversidade.

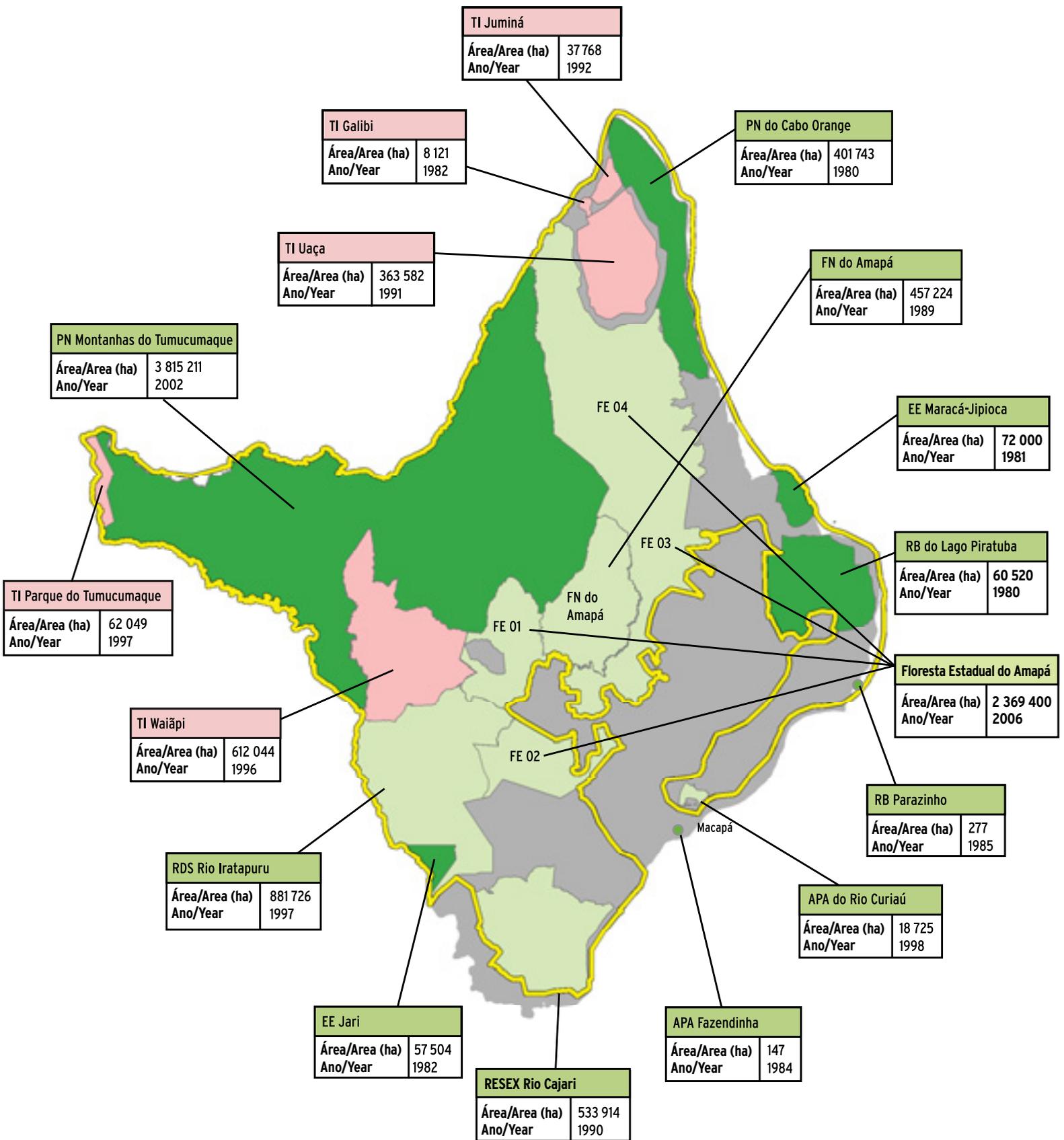
O Corredor foi anunciado publicamente pelo Governador do Estado, Antônio Waldez Góes da Silva, durante o VII Congresso Mundial de Parques, em Durban, África do Sul, em setembro de 2003. Esta iniciativa atraiu grande interesse internacional e foi amplamente divulgada ao redor do mundo. Inicialmente resultado de uma parceria entre o Governo do Estado do Amapá e a Conservação Internacional, o projeto do Corredor de Biodiversidade do Amapá obteve rapidamente o apoio do setor privado e de várias instituições governamentais e não-governamentais atuantes na região.

O Corredor

Biodiversity Corridor

The Corridor's core area is formed by the largest park of tropical forest on the planet, the Montanhas do Tumucumaque National Park, with over 3.8 million hectares. Furthermore, the Corridor includes the largest remaining stretch of protected mangroves in the Americas, one of the most devastated and least known ecosystems in Brazil. According to the National Protected Areas System (SNUC), protected areas are distributed into two categories: strictly protected and sustainable use. Those strictly protected are more restrictive regarding the types of activities that can be conducted in the area, while those of sustainable use are more flexible. Strictly protected and sustainable use areas complement each other spatially, ensuring the integrity of the landscape and biodiversity.

The Corridor was publicly announced by the Governor of the State, Antônio Waldez Góes da Silva, during the VII World Parks Congress in Durban, South Africa, in September 2003. This initiative attracted great international interest and was broadly publicized around the world. Initially the result of a partnership between the Amapá State Government and CI, the project of the Amapá Biodiversity Corridor quickly gained support from the private sector and various non-governmental institutions in the region.



-  Corredor de Biodiversidade
Biodiversity Corridor
-  Proteção integral
Strictly protected
-  Uso sustentável
Sustainable use
-  Terras indígenas
Indigenous Land

APA	Área de Proteção Ambiental Environmental Protection Area	RB	Reserva Biológica Biological Reserve
EE	Estação Ecológica Ecological Station	RESEX	Reserva Extrativista Extractivist Reserve
FE	Floresta Estadual State Forest	RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável Sustainable Development Reserve
FN	Floresta Nacional National Forest	TI	Terra Indígena Indigenous Land
PN	Parque Nacional National Park		

0 25 50 100
Km

A Conservação Internacional é parceira da sociedade amapaense desde o início do projeto do Corredor de Biodiversidade do Amapá. A instituição forneceu todo o apoio técnico necessário ao Governo do Estado do Amapá para a construção da idéia. Primeiro dentro do governo, depois junto com a sociedade civil, a CI-Brasil produziu documentos de referência, organizou reuniões de ar-

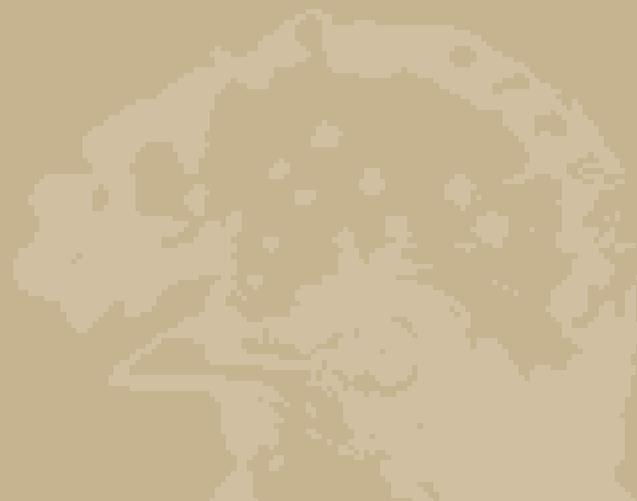
ticulação e promoveu parcerias. Contando com recursos de vários doadores a Conservação Internacional investiu aproximadamente 600.000 dólares de 2002 a 2006 no Corredor de Biodiversidade do Amapá. Como é procedimento da instituição, todos os recursos foram investidos junto a parceiros locais.

A contribuição da Conservação Internacional

Conservation International's

Contribution

Conservation International partnered with the civil society of the state at the onset of the Amapá Biodiversity Corridor Project. The institution provided the necessary technical support for the State Government to capitalize on this idea. First with the government, then with the civil society, CI produced several documents and organized meetings to disseminate the information. With resources from several donors, CI invested about US \$600,000 from 2002 through 2006 in the Amapá Biodiversity Corridor. As CI's common practice, financial support was invested in local partners.

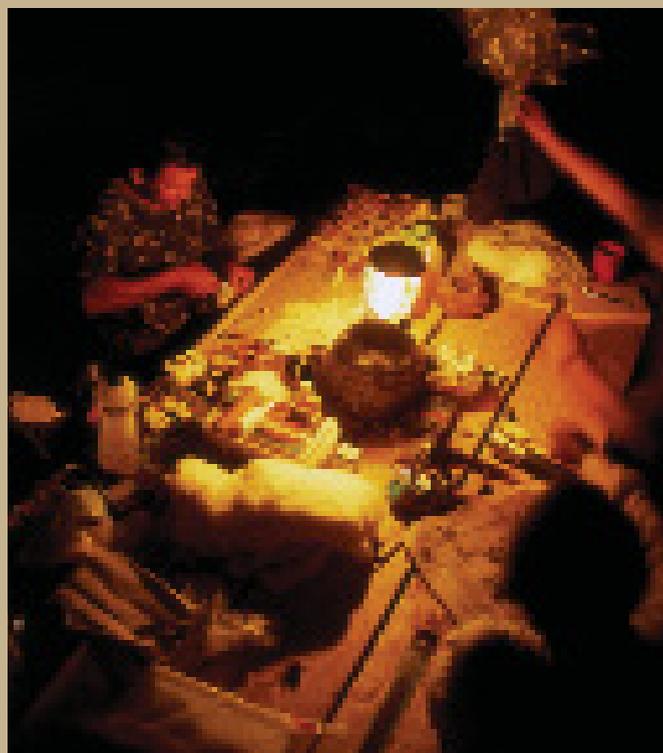




Por meio de parcerias com o Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis -, responsável pela gestão das unidades de conservação federais no Amapá, a Conservação Internacional colaborou com a implementação do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque e da Floresta Nacional do Amapá. A CI-Brasil também proveu recursos para melhorar a estrutura e a fiscalização na Estação Ecológica Maracá-Jipioca. Com a Secretaria Estadual de Meio Ambiente, a organização contribuiu para a implementação de um sistema de rádio que integra todas as unidades de conservação estaduais, como também na manutenção da estrutura e na contratação de apoio técnico para a gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Iratapuru.

Com o Instituto Estadual de Pesquisas Científicas e Tecnológicas, a CI-Brasil realizou um dos mais ambiciosos programas de inventário biológico já conduzidos no estado, sendo todo o material coletado depositado nas próprias coleções do instituto.

A contribuição



Researchers observing collected material | Pesquisadores observando o material coletado

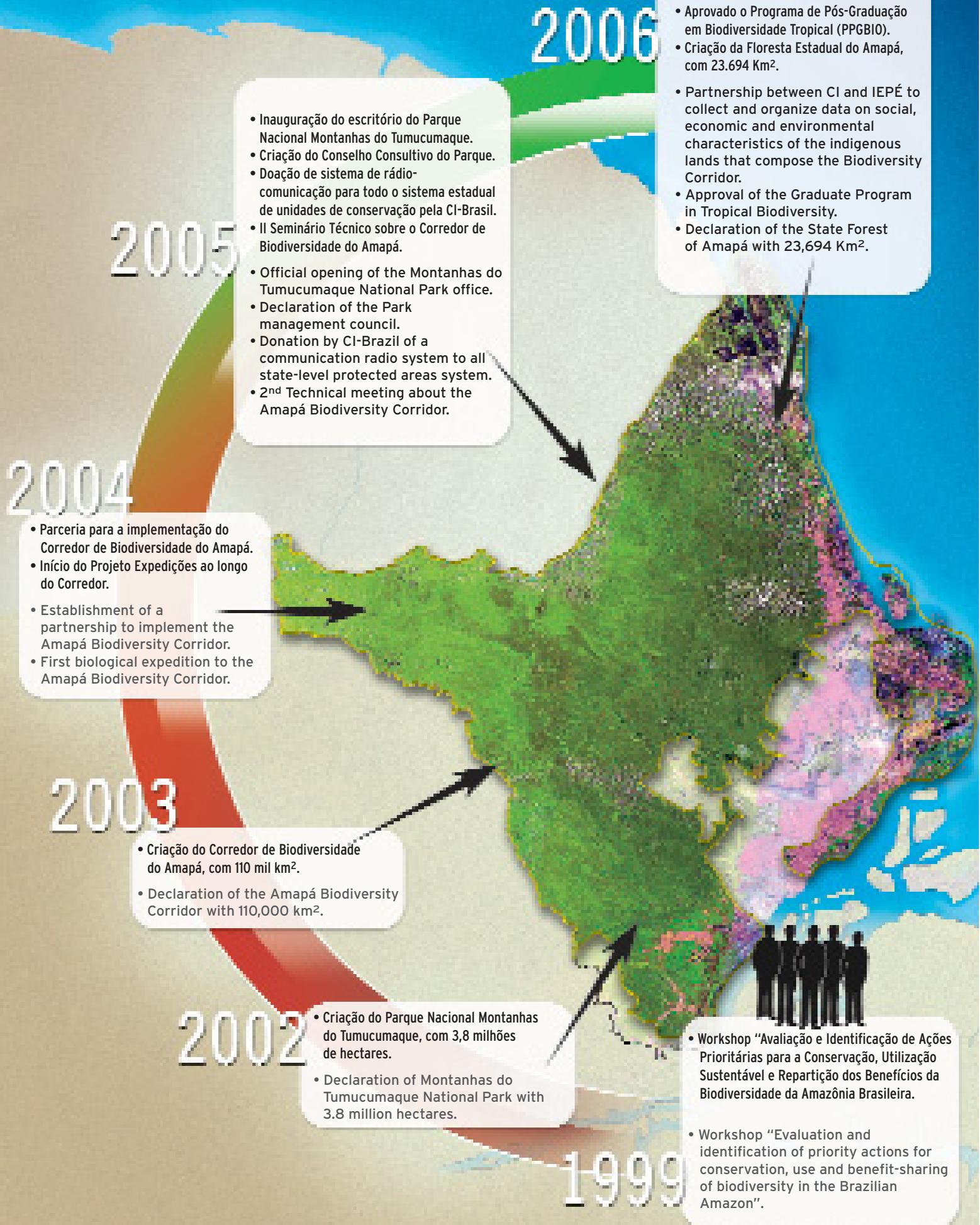
Contribution

Through partnerships with Ibama - Brazilian Environmental Institute - responsible for the management of federal protected areas in Amapá, Conservation International collaborated with the implementation of the Montanhas do Tumucumaque National Park and the Amapá National Forest. CI also provided resources to improve the infrastructure and monitoring of resources in the Maracá-Jipioca Ecological Station. With the State Secretariat for the Environment, CI contributed to the implementation of a radio system that integrates all state protected areas, as well as to the maintenance of infrastructure and hiring technical support to manage the Rio Iratapuru Sustainable Development Reserve.

With the Scientific and Technological Research Institute of Amapá - IEPA, CI-Brazil undertook one of the most ambitious biological inventory programs ever conducted in the state, and all samples were ultimately deposited at the Institute's own collection.

Linha do tempo

Timeline



Researchers preparing collected material | Pesquisadores preparando o material coletado



Researcher getting bats collected in a mist net | Pesquisadora coletando morcegos na rede





A Conservação Internacional também proveu o IEPA com a estrutura de informática, incluindo um novo servidor para integrar as bases de dados institucionais e a estrutura necessária para a ampliação das coleções biológicas da instituição. Um dos maiores sucessos desta parceria foi a exposição fotográfica "Viagem ao Mundo da Biodiversidade", inaugurada em Macapá em 2005, e que trouxe para o público amapaense uma visão geral da biodiversidade do Estado e a sua importância global. A exposição foi visitada por mais de 140.000 pessoas e posteriormente doada ao Governo do Estado.

A Conservação Internacional, o IEPA, a Universidade Federal do Amapá e a Embrapa-Amapá se uniram em 2005 para construir juntos o Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Tropical (PPGBIO), o primeiro programa completo (com mestrado e doutorado) de pós-graduação do Estado. O PPGBIO foi aprovado pelo Governo Federal em agosto de 2006 e a primeira turma de mestrado foi selecionada em setembro do mesmo ano.

A iniciativa visa formar recursos humanos altamente qualificados para liderar o processo de consolidação do Corredor de Biodiversidade do Amapá.

O próximo grande desafio da Conservação Internacional na região é construir um fundo de pelo menos 10 milhões de dólares para garantir a manutenção de todas as atividades necessárias para a implementação do Corredor de Biodiversidade do Amapá. A criação de mecanismos financeiros duradouros é a única forma possível de prover os recursos necessários para apoiar o manejo efetivo das unidades de conservação e das terras indígenas ao longo do corredor. A CI-Brasil já desenvolveu fundos similares no Suriname e em Madagascar e espera ter sucesso na busca de parcerias sólidas para estabelecer um fundo para o Amapá.

A contribuição

Contribution

Conservation International provided IEPA with the necessary information technology, including a new server to integrate institutional databases, and the necessary structure to expand the biological collection of the institution. One of the greatest successes of this partnership was the photographic exhibit "Voyage to the World of Biodiversity", launched in Macapá in 2005, which brought to the public of Amapá a general view of the biodiversity of their state and its global importance. The exhibit was visited by over 140,000 people and was later donated to the state government.

Conservation International, IEPA, the Federal University of Amapá and Embrapa-Amapá joined forces in 2005 to build the Graduate Program in Tropical Biodiversity (PPGBIO), the first complete graduate program (Master and Doctor levels) of the State. The PPGBIO was approved by the Federal Government in August of 2006 and the first group of students was selected in September of the same year. The PPGBIO aims at graduating highly qualified personnel to lead the process of consolidation of the Amapá Biodiversity Corridor.

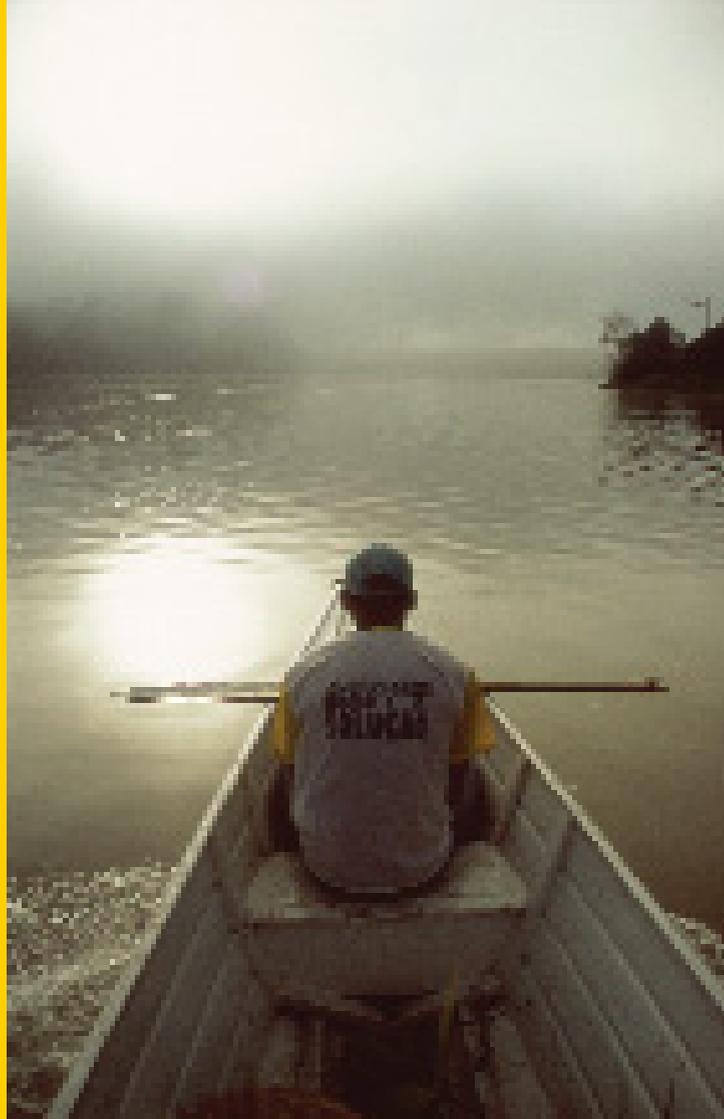
The next great challenge for CI in the region is to build a trust fund of at least US\$10 million to ensure continuity of all activities needed to implement the Amapá Biodiversity Corridor. The creation of long-lasting financial mechanisms is the only way to provide the necessary resources to support effective management of protected areas including indigenous territories along the Corridor. Conservation International has already established similar funds in Suriname and Madagascar and we anticipate being successful in our search for solid partnerships to establish a fund for the State of Amapá.



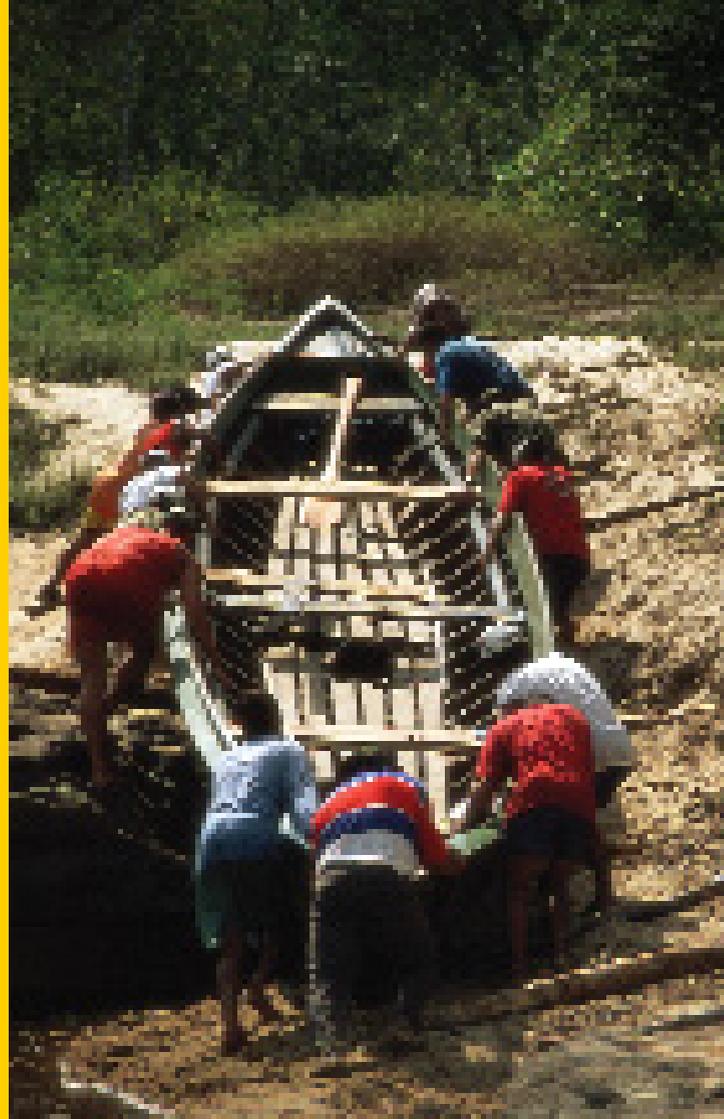
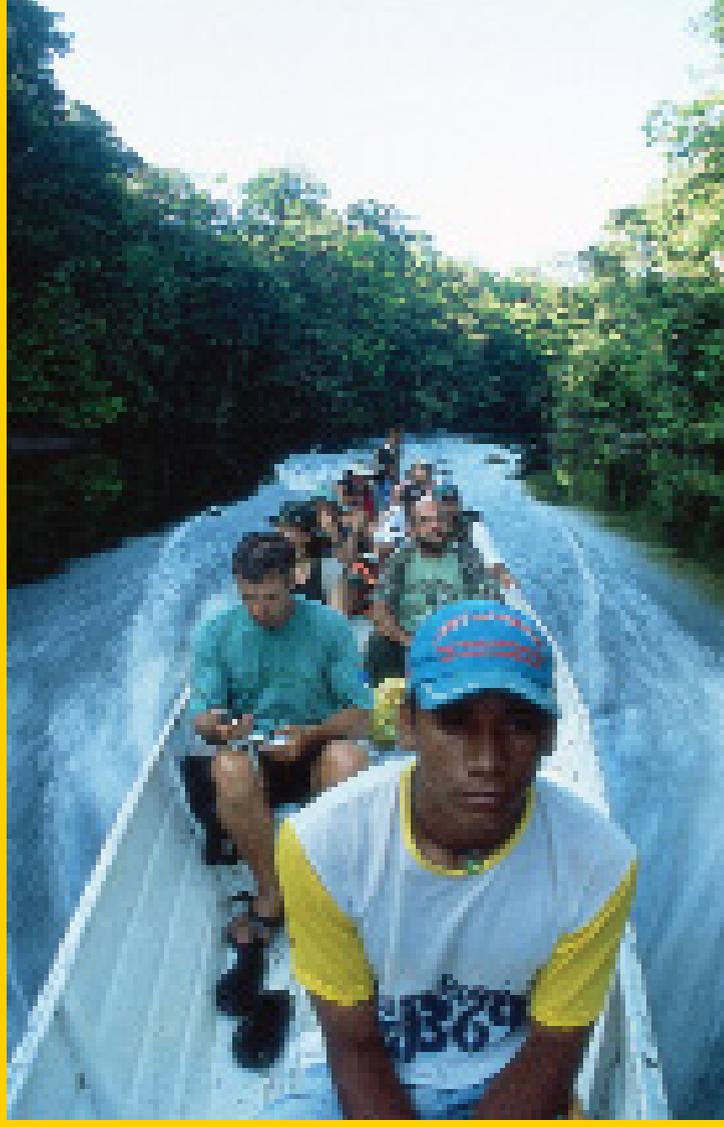
Researchers exploring a stream (*igarapé*) inside a protected area

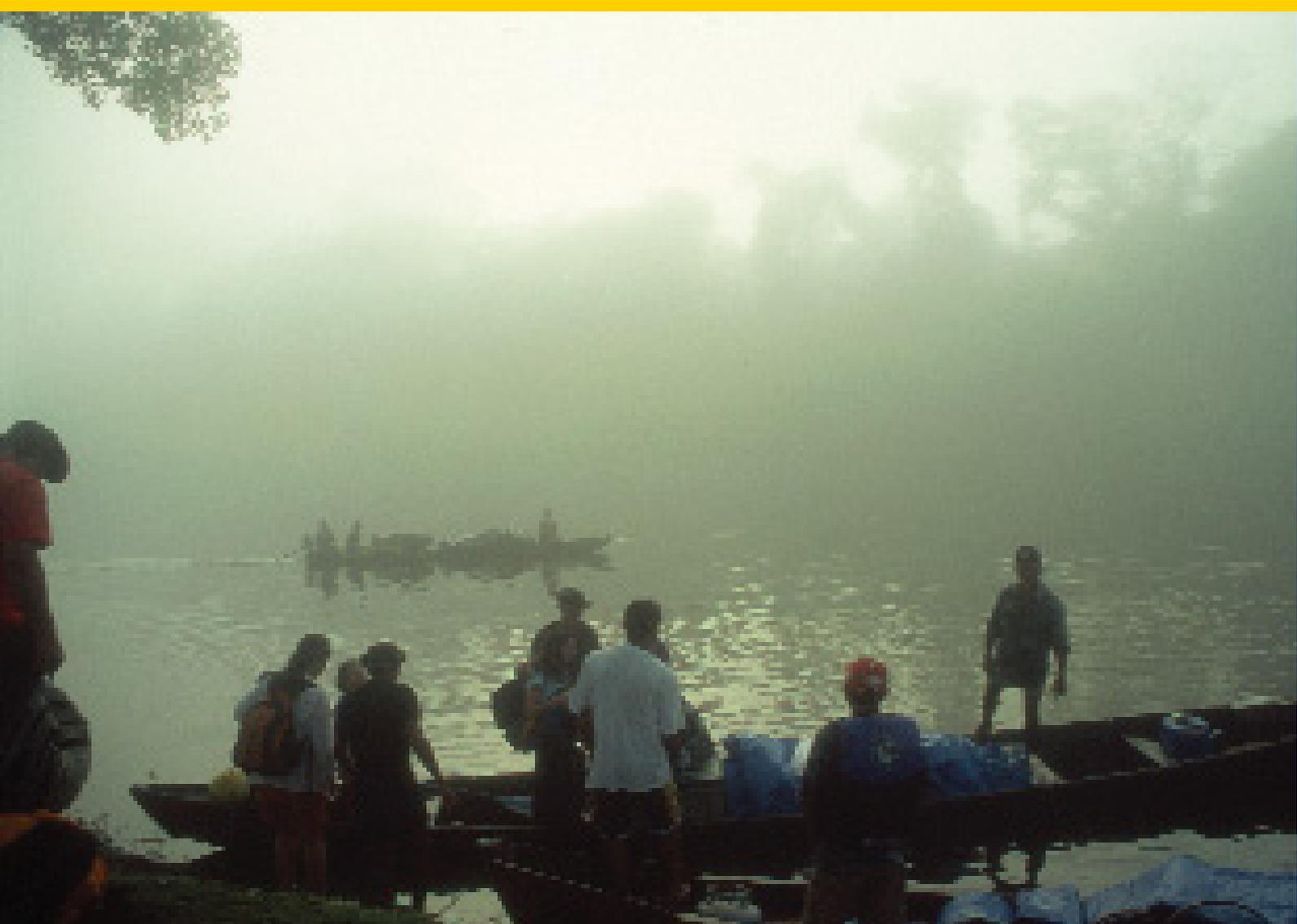
Pesquisadores explorando um igarapé dentro de Unidade de Conservação

Rivers are the main viable accesses to the Amapá forests



Os rios são as principais vias de acesso às florestas protegidas do Amapá





Field camp in the forest

Base de pesquisa na floresta





