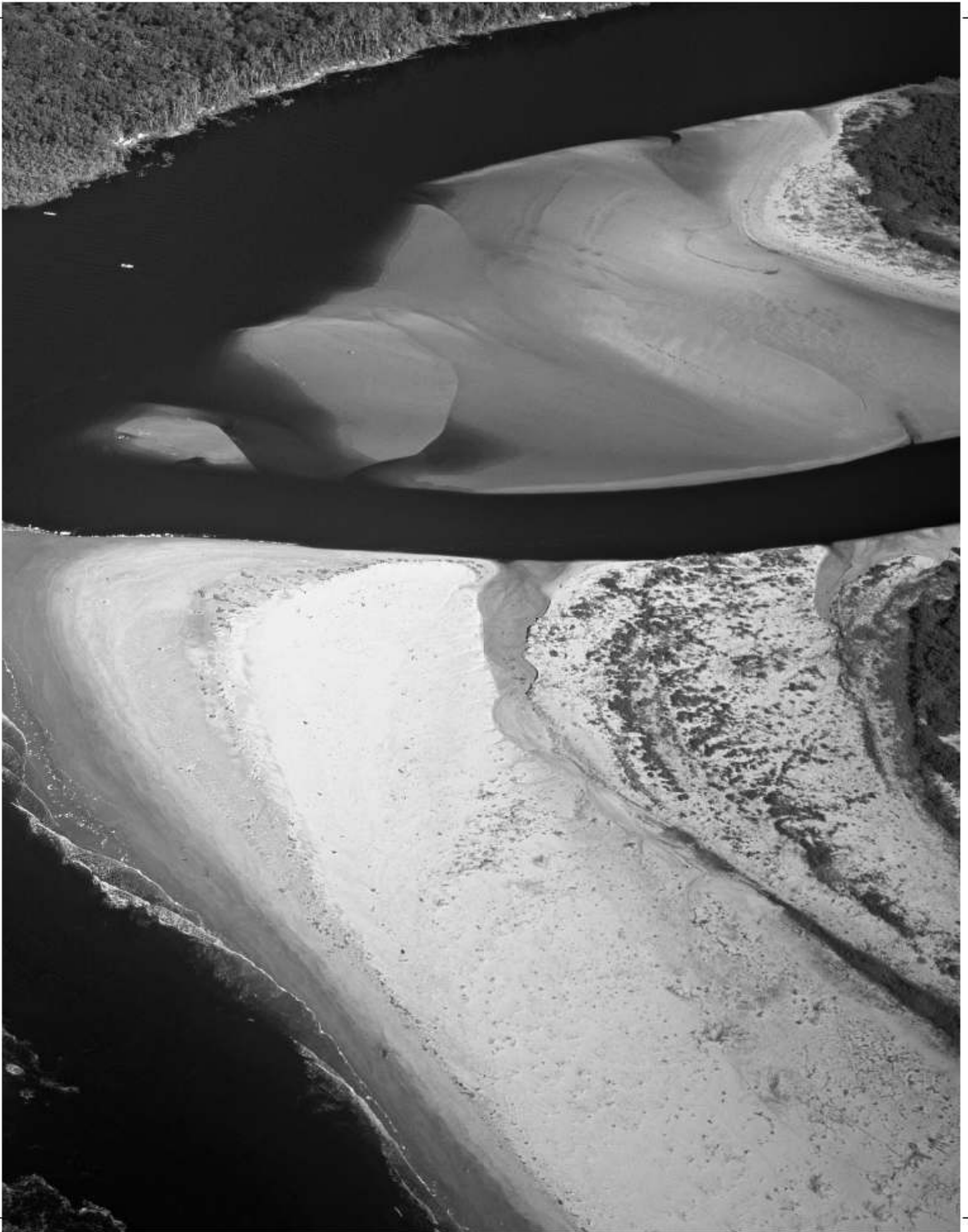




4.

PAISAGENS ATLÂNTICAS BRASILEIRAS

JEAN PAUL METZGER
MILTON CEZAR RIBEIRO
ALEXANDRE CAMARGO MARTENSEN



Barra do Una
Estação Ecológica Jureia-Itatins
Peruibe/Iguape - SP

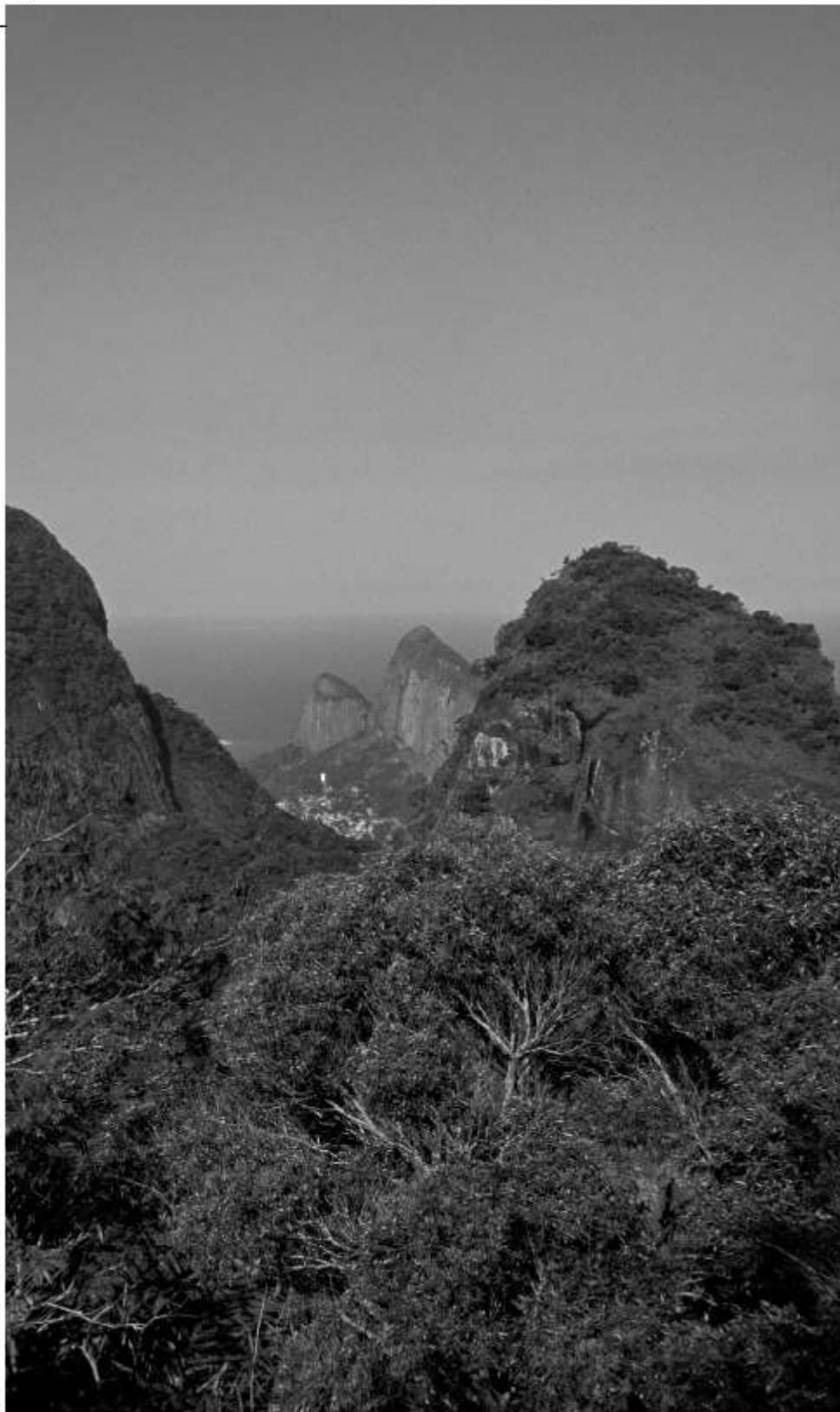
Barra do Una
Jureia-Itatins Ecological Station
Peruibe/Iguape - SP



costa litorânea

brasileira tem sua beleza cênica realçada por uma ampla floresta tropical, a Mata Atlântica, cuja cobertura serpenteia pelo litoral e por vezes parece mergulhar num mar azul-esverdeado, enquanto em outros locais se espalha em amplas planícies litorâneas e planaltos interioranos. Esse encanto litorâneo não é apenas resultado de uma conjunção particularmente feliz de relevo, vegetação e mar, mas intensifica-se ainda mais ao mergulharmos nas águas costeiras, descobrindo um borbulhar de vida marinha, e ao desbravarmos a riquíssima floresta tropical,





Morros do Cochrane,
Dois Irmãos e Corcovado
Rio de Janeiro - RJ

Cochrane, Dois Irmãos
and Corcovado mountains
Rio de Janeiro - RJ

que protege e revela riachos e cachoeiras de águas cristalinas e uma infinidade de espécies de animais e plantas.

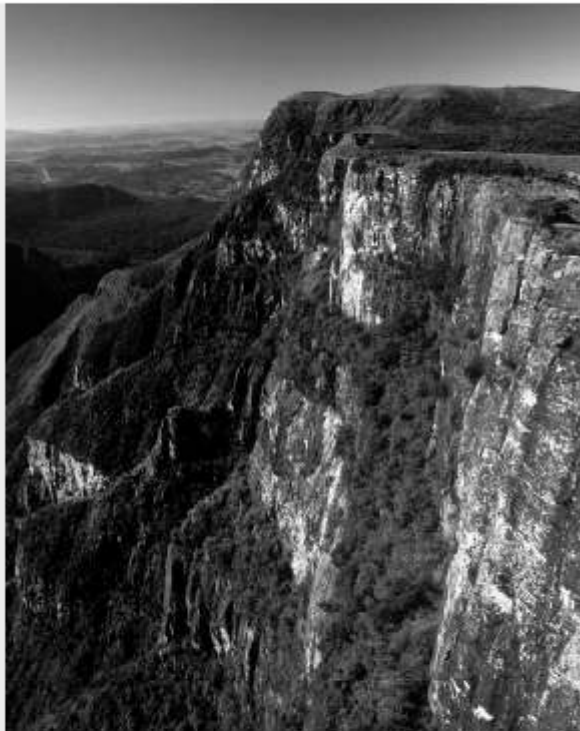
A paisagem atlântica brasileira é o resultado de um longo processo geológico que levou ao surgimento de cadeias montanhosas e esculpiu vales e mares de morros. Essa paisagem é também resultante de uma complexa história evolutiva, relacionada a sucessivos períodos de glaciação e interglaciação, que levaram respectivamente a retrações e expansões da floresta e à criação de refúgios florestais, verdadeiros centros de diversificação biológica.

Em função dessas mudanças climáticas e de conexões com a Floresta Amazônica, ao norte, e as florestas centrais e meridionais dos Andes, que

Ponta do Una
Estação Ecológica Jureia-Itatins
Peruíbe - SP

Una Point
Jureia-Itatins Ecological Station
Peruíbe - SP





Cânion Fortaleza
Parque Nacional da Serra Geral
divisa entre Rio Grande do Sul
e Santa Catarina

Fortaleza Canyon
Serra Geral National Park
Rio Grande do Sul-Santa Catarina border

permitiram a chegada de novas espécies, criou-se um ambiente florestal rico e único. À essas histórias geológicas e evolutivas, acrescenta-se a história mais recente, de ocupação humana, que remodelou a distribuição florestal atual, inseriu novas coberturas e redefiniu a composição de espécies, favorecendo a manutenção de algumas e ameaçando a sobrevivência de muitas outras.

A paisagem é, assim, um retrato que nos permite entender histórias passadas e a cultura do povo que a habita e transforma. Na realidade, quem viaja pelo Brasil de norte a sul, ao longo de sua costa, ou quem se aventura do litoral para o interior do país, verá que não existe uma paisagem única, mas sim várias paisagens, cada uma com suas características climáticas, geomorfológicas, vegetacionais e culturais.

Este texto é inicialmente um convite para fazer essa viagem, conhecer um pouco a diversidade de nossas paisagens atlânticas, através dos fatores que moldaram sua estrutura atual, e discutir como devemos conservá-la ou, em casos mais extremos, restaurá-la.

Por se estender de norte a sul da costa brasileira, por mais de 3 300 km, abrangendo uma amplitude latitudinal de 3° a 30° sul e atingindo altitudes de 2 300 m, e também por se desdobrar pelo interior do Brasil, alcançando os estados de Mato Grosso do Sul e Goiás, a Mata Atlântica perpassa por amplas variações climáticas e geomorfológicas. Ao norte, de Pernambuco até a região de Macaé, no Rio de Janeiro, o clima é mais quente e a sazonalidade de temperatura e precipitação é reduzida, principalmente ao longo do litoral (Figura 1, p. 149 e Figura 2, p. 150). Na região central, que engloba grande parte de Minas Gerais, São Paulo e a Serra do Mar, as temperaturas são mais amenas. Já ao sul, nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, o clima é mais rigoroso, com temperaturas médias mais baixas e precipitações

Pico das Prateleiras
Parque Nacional do Itatiaia
Itatiaia/Rosendo - RJ

Prateleiras Peak
Itatiaia National Park
Itatiaia/Rosendo - RJ

menos abundantes. As áreas mais secas da Mata Atlântica situam-se no interior, particularmente em Minas Gerais, ao longo do vale do Rio São Francisco, e na Chapada Diamantina, na Bahia. Em todas as regiões, há um claro gradiente de clima mais seco e mais sazonal em direção ao interior, enquanto o litoral é favorecido pela constante umidade marinha.

As elevações das serras do Mar e da Mantiqueira caracterizam o relevo atlântico, mas este também é marcado por planícies costeiras, mais extensas ao norte e mais limitadas pelas cadeias montanhosas ao sul, e por amplos

planaltos interioranos, principalmente nos estados de São Paulo e Minas Gerais (Figura 3, p. 151). A rápida variação de altitude em terrenos íngremes favorece a presença da cobertura florestal, seja em pequenos fragmentos naturais nos brejos nordestinos ou em amplos maciços florestais em suas principais serras montanhosas. Esse relevo propicia o resfriamento do ar com a altitude e, com isso, a condensação da umidade, formando chuvas orográficas. Ademais, as encostas íngremes também dificultam a mecanização da agricultura, restringindo o uso do solo para fins econômicos não-florestais e permitindo assim a manutenção da cobertura florestal nativa. Além da declividade, nota-se que a altitude, a posição e a orientação da vertente estão associadas à presença florestal. As paisagens são mais florestadas em áreas mais elevadas, acima de 1 200 m de altitude, e os topos de morro são mais bem conservados do que áreas mais baixas e situadas em terrenos planos. Outro padrão, nem sempre evidente ao observarmos os mares de morros e serras litorâneas, é a maior tendência de conservação em vertentes mais sombreadas e úmidas, situadas a sul e leste, em relação às vertentes mais "quentes", a norte e oeste, que seriam mais produtivas para culturas agrícolas, dada a maior exposição ao sol.







Lado norte da Ilha Grande
Parque Estadual da Ilha Grande
Angra dos Reis - RJ

North coast of Ilha Grande
Ilha Grande State Park
Angra dos Reis - RJ

A esse conjunto de fatores climáticos e topográficos, aos quais estão ainda associadas variações pedológicas, relacionam-se diferentes fitofisionomias florestais, que compõem o Domínio da Floresta Atlântica. A floresta mais característica, que comumente chamamos de Mata Atlântica, é a floresta ombrófila densa, que recobre grande parte das serras litorâneas, onde a pluviosidade é maior e a sazonalidade menos marcada. Essa floresta é formada por árvores de grande porte, sempre verdes e em grande variedade, principalmente de espécies das famílias Myrtaceae, Lauraceae, Fabaceae, Rubiaceae e Melastomataceae. A composição de espécies e, por vezes, a fisionomia florestal variam com a altitude, o que faz os especialistas distinguirem florestas ombrófilas de terras baixas, submontanas, montanas e alto-montanas, sendo estas últimas as mais distintas pela menor altura das espécies que as compõem, o que as torna conhecidas como “florestas anãs”. Outras florestas também são encontradas no Domínio Atlântico, dentre elas a ombrófila aberta, típica das faixas litorâneas

nordestinas, e a ombrófila mista, encontrada mais ao sul, ou, quando ao norte, em áreas mais altas, onde o clima é úmido e frio. A fisionomia da floresta ombrófila mista é inconfundível, e particularmente elegante, pela dominância no dossel de pinheiros-do-paraná (*Araucaria angustifolia*) e pelo rico sub-bosque de Mirtaceae e abundante presença do pinheirinho *Podocarpus lambertii*. Mais para o interior, onde o clima é mais seco e as oscilações de temperatura e precipitação são mais marcadas, com verão quente e úmido e inverno particularmente seco, encontram-se outras florestas, com fisionomia e florística distintas das ombrófilas. São as chamadas florestas estacionais semidecíduais e decíduais, que perdem parcial ou completamente suas folhas no período mais seco do ano. A essas formações somam-se as florestas litorâneas, as restingas, que recobrem os cordões

arenosos marinhos, e os mangues, que se formam ao longo dos rios que desembocam no mar. Duas formações desempenham papel importante nessa paisagem: as restingas, por propiciarem a fixação de dunas e a formação de um solo que permitirá o desenvolvimento de florestas ombrófilas, e os mangues, que apesar de serem tão pobres em espécies arbóreas, são importantes berçários para numerosas espécies marinhas. Finalmente, além dessas fisionomias florestais, compõem o Domínio da Mata Atlântica a vegetação herbácea das dunas e cordões arenosos, além de diversos enclaves de outras formações vegetacionais, principalmente de campos e savanas, em meio a áreas predominantemente florestais, como os campos de altitude em áreas de florestas ombrófilas. Quem viaja pelas paisagens atlânticas e observa atentamente a vegetação, perceberá que não apenas a fisionomia, mas também a composição de espécies varia. Como resultado de diferentes histórias evolutivas, hoje

Manguezal
Reserva Extrativista do Cassurubá
entre Nova Viçosa e Caravelas - BA

Mangroves
Cassurubá Extractivist Reserve
between Nova Viçosa and Caravelas - BA





Dunas costeiras
Praia do Cassino
Rio Grande - RS

Coastal dunes
Cassino Beach
Rio Grande - RS



podemos reconhecer oito principais centros de diversidade e endemismo e zonas de transição: Brejos Nordestinos, Pernambuco, São Francisco, Diamantina, Bahia, Florestas do Interior, Florestas de Araucária e Serra do Mar. Cada uma dessas áreas apresenta espécies endêmicas (ou seja, únicas) de árvores, bromélias, aves, anfíbios e mamíferos, apenas para citar alguns grupos, sendo que muitas dessas espécies encontram-se atualmente ameaçadas de extinção.

A principal razão para essas ameaças é a vasta, e muitas vezes inadequada, ocupação humana, com conversão de ambientes florestais em outros ambientes mais simplificados, de uso econômico. Desde a colonização portuguesa, o homem vem remodelando a paisagem, impondo sua pegada, explorando seus recursos, modificando sua cobertura, estabelecendo novas matrizes paisagísticas. Em substituição às paisagens florestais, temos hoje extensos canaviais em Pernambuco e São Paulo e plantações regulares e geométricas de eucalipto no Espírito Santo, além de morros pelados, cobertos por pastos degradados, no Vale do Paraíba e no interior de Minas Gerais. Essa transformação das paisagens resultou em intenso desmatamento e fragmentação da segunda maior floresta sul-americana, que recobria cerca de 1,5 milhão de km², ou 17% do território nacional. Hoje restam menos de 16% dessa cobertura nativa, irregularmente distribuídos ao longo de sua área de ocorrência. No Nordeste, no vale do Rio São Francisco, na região sul goiana, no norte do Espírito Santo, no interior de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, a cobertura florestal foi em muitos locais reduzida a menos de 5% de sua distribuição original, enquanto em outras poucas regiões, principalmente nos tabuleiros de Ilhéus, na Bahia, e ao longo da Serra do Mar, a floresta ainda predomina (Figura 4, p. 152). Infelizmente, grande parte dessa cobertura



Ilhas Comprida, Redonda e dos Macacos
Área de Proteção Ambiental dos Tamoiós
Angra dos Reis - RJ

Comprida, Redonda and Macacos islands
Tamoiós Environmental Protection Area
Angra dos Reis - RJ

é formada por florestas secundárias, que se regeneraram após corte raso, e que pela intensa dinâmica de desmatamento e regeneração tendem a ser muito jovens, com menos de 20 anos de idade. Em alguns casos extremos, essas florestas, mesmo envelhecendo, não mais se recuperam, tendendo a degradar-se cada vez mais. Tal degradação é particularmente intensa no caso de fragmentos pequenos, com menos de 50 ha, que estão totalmente envolvidos e isolados por vastas monoculturas, como ocorre nos amplos canaviais pernambucanos. A irregularidade na distribuição espacial dos remanescentes atlânticos cria paisagens com estruturas contrastantes, quer sejam hiperfragmentadas, depauperadas e formadas unicamente por fragmentos pequenos imersos em mares de agricultura ou constituídas de amplos maciços florestais, verdadeiros mosaicos de florestas em diferentes estádios sucessionais, mas que ainda guardam uma conexão estrutural e, assim, suportam uma flora e uma fauna mais íntegras.

A Floresta Atlântica exhibe ainda as mais belas paisagens brasileiras, como na Jureia, onde rios límpidos, envolvidos por manguezais, desembocam no Atlântico e amplos cordões de restinga margeiam as praias de areia fina, tendo um imponente paredão florestal ao fundo, paisagens essas em que comunidades tradicionais ainda mantêm sua cultura e processos de subsistência. Nada mais impressionante de ver do alto da Serra do Mar que a baía da Ilha Grande, seu arquipélago de ilhas em mar verde-azulado e a floresta cobrindo restingas, subindo pelas serras e expandindo-se pelos morros interioranos, ainda em parte preservados. Por outro lado, é contrastante andar pelas áreas periurbanas da cidade de São Paulo, ou por alguns dos planaltos centrais, e ver amplas áreas degradadas, desmatadas, erodidas, onde os rios estão colmatados, sufocados por pastos, plantações

ou habitações humanas que nem respeitam suas margens e meandros. Mais triste ainda é perceber que, apesar dos nítidos esforços de conservação, a degradação tende a aumentar e nossas paisagens atlânticas terão cada vez menor capacidade de sustentar a imensa diversidade biológica e cultural nativa, e, desta maneira, de prover diversos serviços ecossistêmicos básicos, como o sequestro e o estoque de carbono, o controle da erosão dos solos, a proteção de recursos hídricos e a regulação climática. São esses processos ecológicos que propiciam o equilíbrio da paisagem e sustentam muitas das atividades econômicas que deveriam reverter riquezas e qualidade de vida à população humana que a habita. Que paisagem queremos para nossos filhos e netos? Como podemos reverter esse processo de degradação e propiciar condições para a recuperação de nossas paisagens atlânticas, dando suporte a uma vida mais saudável e equilibrada?

Corredor Central da Mata Atlântica
Trancoso
Porto Seguro - BA

Atlantic Forest Central Corridor
Trancoso
Porto Seguro - BA



Prata do Rio Verde
Estação Ecológica Jureia-Itatins
Iguape - SP

Rio Verde Beach
Jureia-Itatins Ecological Station
Iguape - SP

Sem dúvida, as paisagens atlânticas agonizam e precisam de nossa ajuda. Seria uma ilusão pensar que é possível preservá-las e restaurá-las para termos apenas aquelas similares às da Jureia ou da baía de Ilha Grande. Também seria ilusão pensar que apenas a criação de novas unidades de conservação resolveria todos os problemas, uma vez que hoje elas protegem menos de 2% da cobertura original e muitas têm graves problemas de implantação. A expansão dessa rede de unidades de conservação é necessária, mas só será efetiva se o cuidado com a paisagem também ocorrer nas propriedades privadas, que predominam em extensão e permeiam as florestas públicas, além de proverem riquezas e sustento para sua população.

A conservação e a restauração são lições que temos de exercer primeiramente em casa, cada um em sua propriedade, dentro de um planejamento regional de aumento da conectividade da paisagem e de interligação das unidades de conservação. Em muitos casos isso se traduz no simples respeito à legislação ambiental, com a conservação e restauração da vegetação ao longo dos cursos e corpos d'água, em áreas de risco de erosão, como nas encostas mais íngremes, e em áreas de suma importância para a preservação dos recursos hídricos, como os topos de morro. É também capital evitar paisagens homogêneas, formadas unicamente por monoculturas, pois essas paisagens tendem a ser pobres e frágeis, vulneráveis a pragas e incapazes de exercer os serviços ambientais fundamentais para a manutenção de nossa qualidade de vida. Para tanto, é necessário inserir elementos de heterogeneidade, mesmo que na forma de pequenos fragmentos florestais em áreas de Reserva Legal, pois esses fragmentos permitem sustentar parte da flora e fauna originais, além de reduzir o grau de isolamento entre fragmentos de maior porte. Paisagens mais conectadas, que





Rio Taquari
Parque Nacional da
Serra da Bocaina
Paraty - RJ

Taquari River
Serra da Bocaina
National Park
Paraty - RJ

facilitam os fluxos biológicos de indivíduos, sementes e grãos de pólen, são paisagens que sustentam uma maior diversidade biológica e provêm serviços importantes para as atividades agrícolas, como o controle de pragas, o aumento da polinização de algumas culturas e, em decorrência, o aumento da produtividade agrícola. O simples respeito à legislação ambiental atual permitiria duplicar a cobertura florestal, recuperar áreas degradadas, evitar erosões desnecessárias, proteger nascentes que correm o risco de secar e propiciar maior conectividade biológica, possivelmente revertendo um processo de erosão da biodiversidade atlântica. Após 500 anos de exploração, as paisagens atlânticas merecem um cuidado maior, um planejamento mais abrangente e uma ação firme para sua restauração.

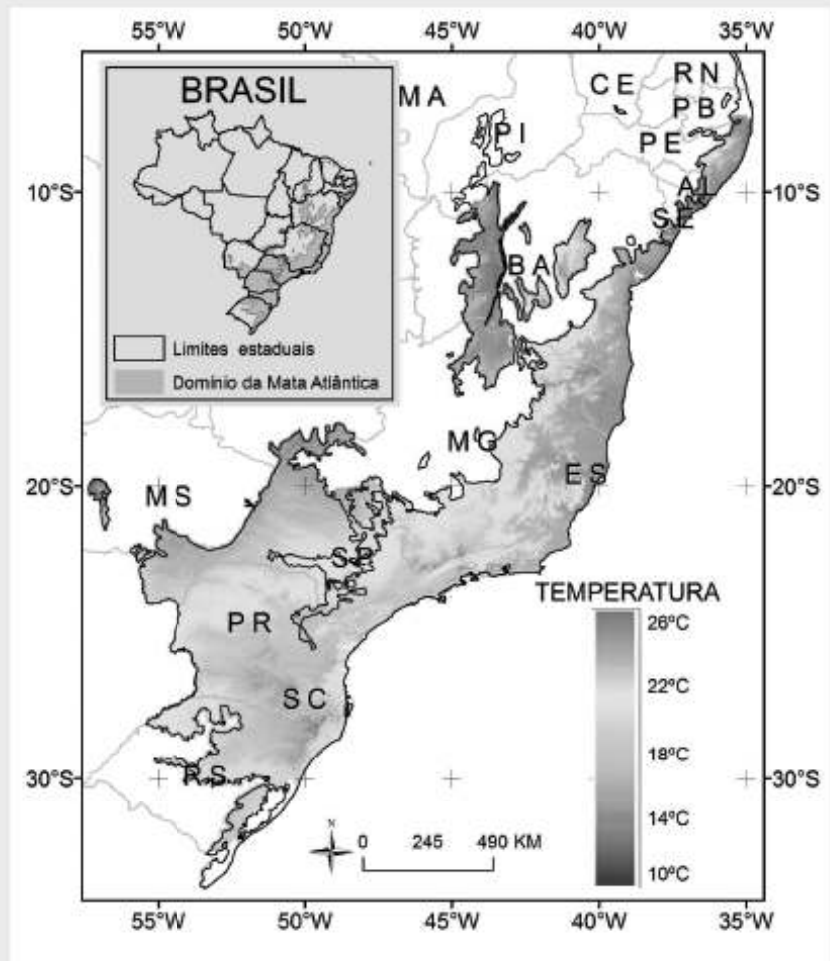


Figura 1. Temperatura média anual nos últimos 30 anos no Domínio da Mata Atlântica, segundo dados do WorldClim (<http://www.worldclim.org/>), com resolução aproximada de 1 km.

Figure 1. Annual average temperature in the last 30 years in the Atlantic Forest Domain, according to data from WorldClim (<http://www.worldclim.org/>), with approximate resolution of 1 km.

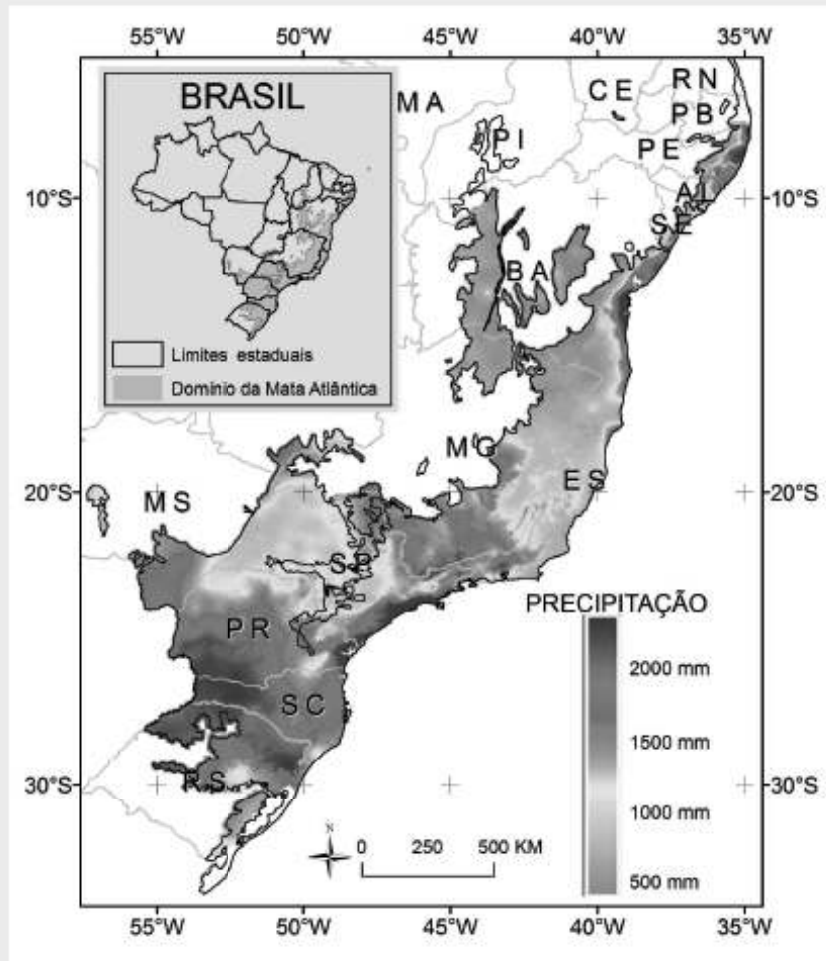


Figura 2. Precipitação média anual nos últimos 30 anos no Domínio da Mata Atlântica, segundo dados do WorldClim (<http://www.worldclim.org/>), com resolução aproximada de 1 km.

Figure 2. Annual average rainfall in the last 30 years in the Atlantic Forest Domain, according to data from WorldClim (<http://www.worldclim.org/>), with approximate resolution of 1 km.

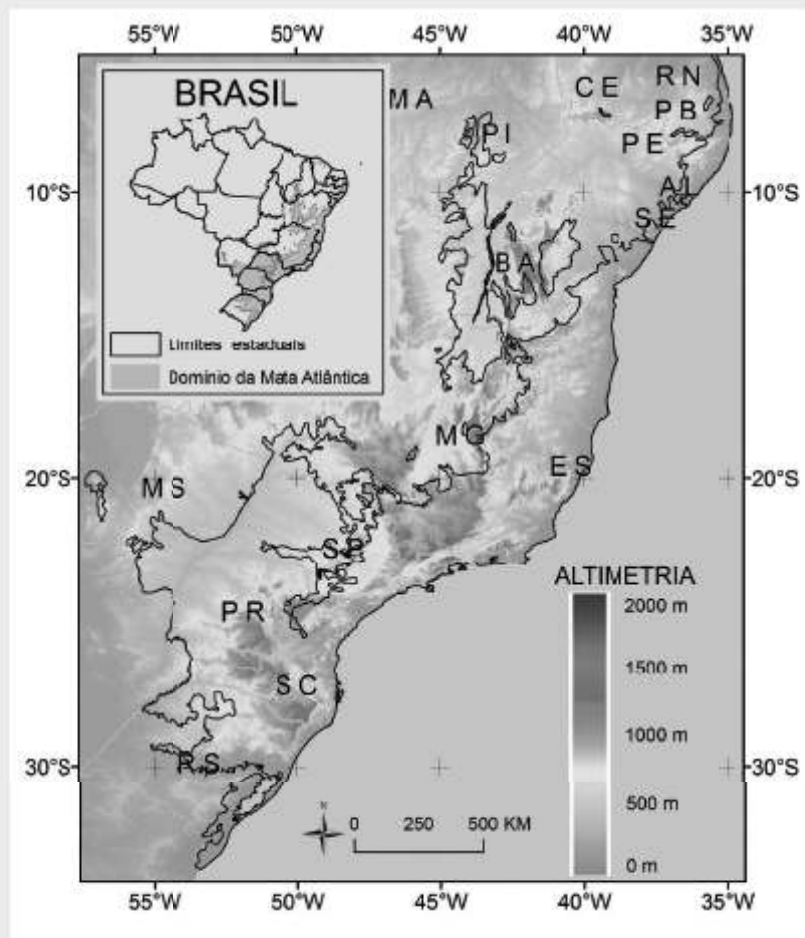


Figura 3. Altitude acima do nível do mar no Domínio da Mata Atlântica, segundo dados da Shuttle Radar Topography Mission (SRTM-V4) da Nasa (<http://www2.jpl.nasa.gov/srtm>), com resolução de 90 m.

Figure 3. Altitude above sea level in the Atlantic Forest Domain, according to data from the Nasa Shuttle Radar Topography Mission (SRTM-V4) (<http://www2.jpl.nasa.gov/srtm>), with resolution of 90 m.

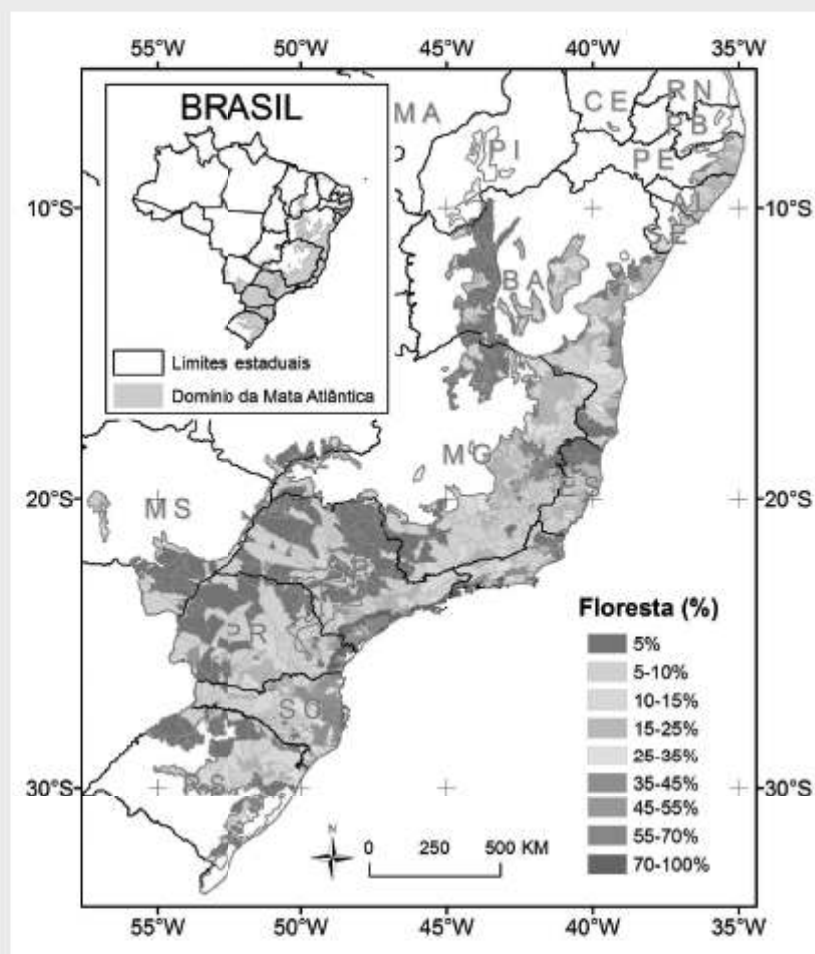


Figura 4. Cobertura florestal nativa por bacia de quinta ordem (no sistema proposto por Pfafstetter) no Domínio da Mata Atlântica, considerando os dados do mapeamento da SOS Mata Atlântica e do INPE de 2005 (www.sosma.org.br e www.inpe.br).

Figure 4. Native forest cover per fifth-order basin (in the system proposed by Pfafstetter) in the Atlantic Forest Domain, considering the data from the mapping of SOS Mata Atlântica and INPE for 2005 (www.sosma.org.br e www.inpe.br).



4.

BRAZILIAN ATLANTIC LANDSCAPES

The scenic beauty of Brazil's coastline is enhanced by an extensive tropical forest, the Atlantic Forest, whose cover snakes all along the coast and at times seems to dive into a greenish blue sea while in other places it spreads over coastal plateaus and plains in the interior of the country. This shoreline charm is not only the result of a particularly felicitous mix of relief, vegetation and sea, but is all the more intensified when we dive into the coastal waters and discover a vibrant marine life and venture into the extremely rich tropical forest that protects and reveals streams and waterfalls of crystalline waters and an infinity of species of animals and plants.

Brazil's Atlantic landscape is the fruit of a long geological process that led to the emergence of mountainous chains and sculpted valleys and myriad hills. This landscape is also the result of a complex evolutionary history related to successive periods of glaciation and inter-glaciation that led respectively to retractions and

expansions of the forest and the creation of forest refuges, veritable centers of biological diversification. By virtue of these climate changes and connections with the Amazon Forest to the north and the central and meridional forests of the Andes that allowed the entry of new species, a rich and unique forest was created. Add to these geological and evolutionary histories the more recent history of human occupation, which remodeled today's forest distribution, introduced new covers and redefined the composition of species, favoring the maintenance of some and threatening the survival of many others.

The landscape is thus a portrait that enables us to understand past history and the culture of the people who inhabit and transform it. In fact, whoever travels along the Brazilian coast from north to south, or ventures from the coast to the interior of the country will learn there exists not a single landscape, but many landscapes, each one with its own climatic, geomorphologic, vegetational



and cultural characteristic. This text is first of all an invitation to make such a journey, become acquainted with the diversity of our Atlantic landscapes through the factors that shaped their current structure, and discuss how we must conserve them (and in some extreme cases restore them).

Stretching as it does for over 3,300 kilometers from north to south of the Brazilian coast, and covering a latitudinal amplitude of 3 to 30 degrees South, reaching altitudes of 2,900 meters above sea level, and also unfolding into the interior of the country to reach the States of Mato Grosso do Sul and Goiás, it is obvious that the Atlantic Forest passes through a whole gamut of climatic and geomorphologic variations. To the north, from Pernambuco to the region of Macaé in Rio de Janeiro, the climate is hotter and the seasonality of temperature and rainfall is reduced, especially along the coast (Figure 1, p. 149, and Figure 2, p. 150). In the central region that embraces much of Minas Gerais, São Paulo and the Sea Mountain Range, the temperatures are milder. As for the south, in the States of Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul the climate is more rigorous, with lower average temperatures and less abundant rainfall. The drier areas of the Atlantic Forest lie in the interior, in

particular in Minas Gerais, along the valley of the São Francisco river and on the Diamantina Plateau in the State of Bahia. In all the regions there is a clear gradient of drier and more seasonal climate towards the interior, while the coastline is favored by the constant marine humidity.

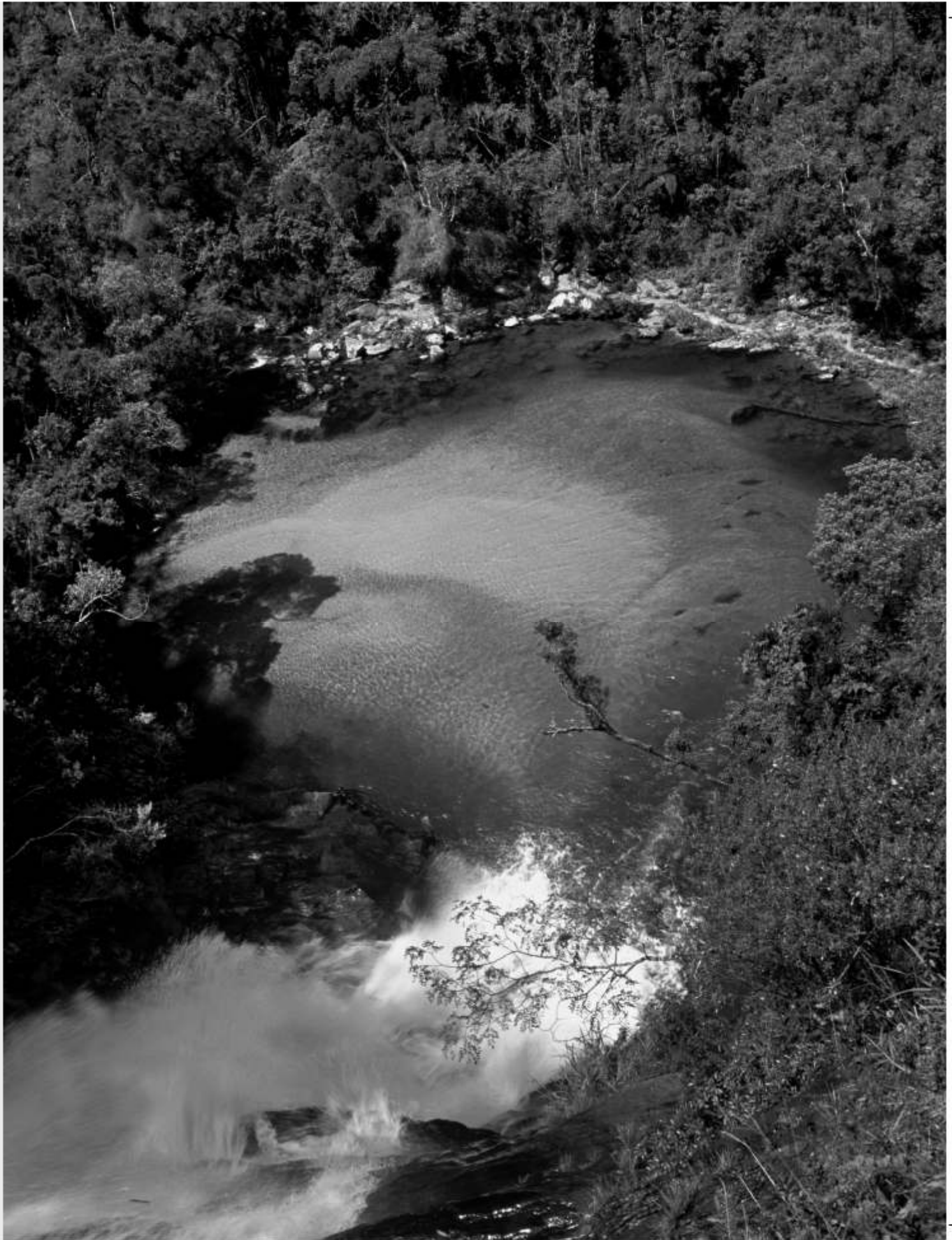
The elevations of the Sea Mountain and Mantiqueira Ranges characterize the Atlantic relief, but this is also marked by the coastal plateaus, more extensive to the north and more limited by the mountain chains to the south, and by wide plains in the interior, mainly in the States of São Paulo and Minas Gerais (Figure 3, p. 151). The rapid variation in altitude on steep terrains favors the presence of the forest cover, whether in small natural fragments in the marshes of the Northeast or in broad forest massifs in its principal mountain ranges. This relief fosters the cooling of the air with the altitude and then condensation of the humidity to form orographic precipitation. Moreover, the steep slopes also make mechanized agriculture difficult, thereby restricting the use of the soil for non-forest economic ends and allowing the native forest cover to be preserved. In addition to the declivity, one notes that the altitude, position and orientation of the slope are associated

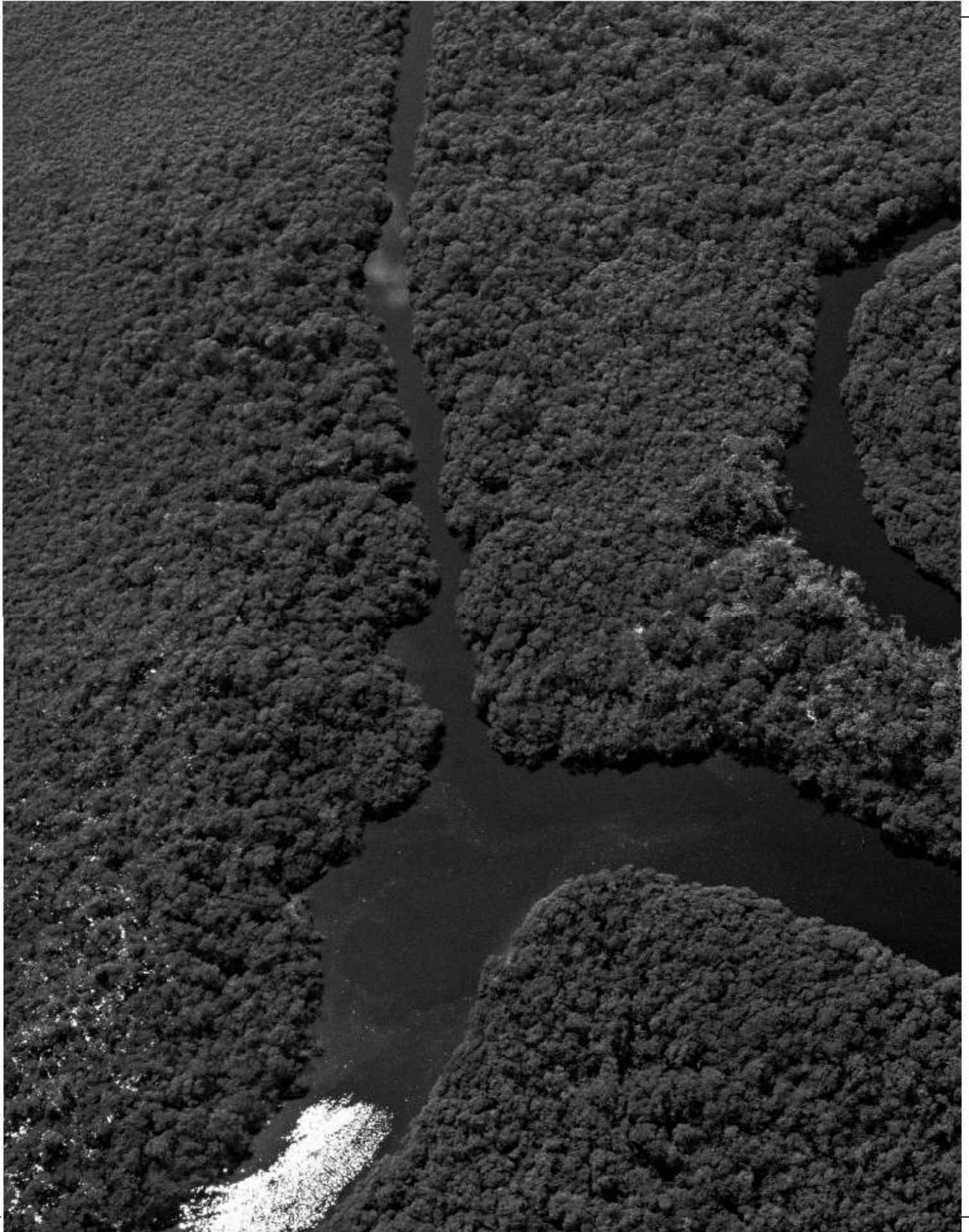
Parque Estadual da Serra do Mar
a partir da praia Vermelha do Sul
Ubatuba - SP

Serra do Mar State Park,
viewed from Vermelha do Sul Beach
Ubatuba - SP

PÁGINA AO LADO | OPPOSITE PAGE
Cachoeira Santo Isidro, rio Mambucaba
Parque Nacional da Serra da Bocaina
Cunha - RJ

Santo Isidro Waterfall, Mambucaba River
Serra da Bocaina National Park
Cunha - RJ







with the presence of the forest. The landscapes are more woody in higher areas above 1,200 meters, just as the hilltops are better conserved than lower areas situated on flat land. Another pattern that is not always evident when we observe the myriad coastal hills and ranges is the greater tendency for conservation in shadier and more humid slopes situated in the south and east, as compared with the "hotter" slopes to the north and west, which are more appropriate for agricultural cultures because of greater exposure to the sun.

Related to this set of climatic and topographic factors, together with pedological variations, are the different forest phyto-physiognomies that make up the Atlantic Forest Domain. The most characteristic forest, which we commonly call the Atlantic Forest, is the dense ombrophyle forest that covers much of the coastal mountain ranges, where the rainfall is greater and seasonality less marked. This forest is formed by large trees, always green and very varied, principally species of the Myrtaceae, Lauraceae, Fabaceae, Rubiaceae and Melastomataceae families. The composition of species, and sometimes the forest features, vary with the altitude, which leads

specialists to distinguish between lowland, submontane, montane and altimontane ombrophyle forests, the latter being the most distinct: they are lower and therefore known as "dwarf forests". Other forests are also to be found in the Atlantic Domain, such as the open ombrophyle that is typical of the northeastern coastal strip and the mixed ombrophyle found further to the south, or in the higher areas of the north where the climate is humid and cold. The features of the mixed ombrophyle forest are unmistakable and especially elegant due to the dominance in the canopy of the Parana pine (*Araucaria angustifolia*), the rich Mirtaceae understory and the abundant presence of the little *Podocarpus lambertii* pine. Further into the interior of the country, where the climate is drier and the oscillations of temperature and rainfall are more marked, with hot, humid summers and particularly dry winters other forests are found with different characteristics and floristics from the ombrophyle forests. These are the so-called semi-decidual and decidual seasonal forests that lose their leaves partially or completely in the drier period of the year. These formations are complemented by coastal forests, sandbanks that cover the sandy marine



Manguezal na ilha do Atalaia
Reserva Extrativista de Canavieiras
Canavieiras - BA

Mangroves on Atalaia Island
Canavieiras Extractivist Reserve
Canavieiras - BA

LAGNAS ANTERIORES | PREVIOUS PAGES
Ilha das Peças
Parque Nacional do Superagui
Guaraquecaba - PR

Peças Island
Superagui National Park
Guaraquecaba - PR



Reserva Biológica Estadual
da Praia do Sul, na Ilha Grande
Angra dos Reis - RJ

Praia do Sul State Biological Reserve,
Ilha Grande
Angra dos Reis - RJ

strips, and the mangroves formed along the rivers that flow into the sea, where the fresh water meets the sea water. Both formations play an important role in the landscape, the sandbanks by enabling the fixation of the dunes and the formation of a soil to allow the ombrophyle forests to develop, whereas the mangroves, albeit so poor in arboreal species, are important nurseries for numerous marine species. Finally, besides these forest physiognomies, the Atlantic Forest Domain also includes the herbaceous vegetation of the sandy dunes and strips, as well as various enclaves of other vegetational formations, principally fields and savannas in the middle of predominantly forest areas such as the altitude fields in areas of ombrophyle forest. Whoever travels through Atlantic landscapes and observes the vegetation carefully will realize that not only the physiognomy of species varies, but also their composition. As a result of different evolutionary histories, today we can recognize eight main centers of diversity and endemism and transition zones: Northeastern marshes, Pernambuco,

São Francisco, Diamantina, Bahia, Inland forests, Araucaria forests and the Sea Mountain Range. Each of these areas presents endemic (i.e. unique) species of trees, bromeliads, birds, amphibians and mammals, to mention just a few groups; at present, many of these species are threatened with extinction.

The main reason for these threats is the vast and often inadequate human occupation and conversion of forest environments to other more simplified ones for economic use. Since the Portuguese colonization, man has been remodeling the landscape, imposing his mark, exploiting its resources, modifying its cover and establishing new landscape matrices. Substituting the forest landscapes, today we have extensive sugarcane plantations in Pernambuco and São Paulo, regular and geometrical eucalyptus plantations in Espírito Santo, and bare hills covered by degraded pastures in the Paraíba Valley and in the interior of Minas Gerais. This transformation of the landscapes has resulted in intense deforestation and fragmentation of the second biggest

forest in South America, which used to cover about 1.5 million square kilometers, that is to say, 17% of the Brazilian territory. Today there remains less than 16% of this native cover, unevenly distributed along its area of occurrence. In the Northeast, in the valley of the São Francisco river, in the region of south Goiás, in the north of Espírito Santo, in the interior of Minas Gerais, São Paulo, Paraná and Santa Catarina, the forest cover has in many places been reduced to less than 5% of its original distribution, while in a few other regions, principally the *tabuleiros* of Ilhéus in Bahia and along the Sea Mountain Range, the forest still predominates (Figure 4, p. 152). Unfortunately, a great portion of this cover is formed by secondary forests which regenerated following shallow cut and which, due to the intense dynamic of deforestation and regeneration, tend to be very young - less than 20 years old. In some extreme cases these forests, even ageing, recuperate no more and tend to become increasingly more degraded. This degradation is particularly intense in the case of small fragments of fewer than 50 hectares, which are totally surrounded and isolated by vast monocultures, as occurs in the extensive sugarcane plantations of Pernambuco.

The irregularity of the spatial distribution of the remnants of the Atlantic Forest creates landscapes with contrasting structures, either hyper-fragmented, impoverished and comprised solely of small fragments immersed in oceans of agriculture or else formed of wide forest massifs, veritable mosaics of forests in various successional states that still maintain a structural connection to support a more integral flora e fauna.

The Atlantic Forest still harbors the most beautiful landscapes in Brazil, such as Jureia, where limpid rivers surrounded by mangroves flow into the Atlantic and broad strips of sandbanks border the finest beaches, with an impressive wall of forest in the background, landscapes where traditional communities still preserve their culture and processes of subsistence. There is nothing more striking than to see from atop the Sea Mountain Range the bay at Ilha Grande, with its archipelago of islands dotting the bluish-green sea and the forest covering sandbanks, climbing the mountains and stretching across the hills in the interior that are still partially preserved. On the other hand, it comes as a contrast to walk through the peri-urban areas of the city of São Paulo or some of the central plateaus and see large areas

Baía de Paraty-Mirim e Ilha Comprida
Área de Proteção Ambiental de Cairuçu
Paraty - RJ

Paraty-Mirim Bay and Comprida Island
Cairuçu Environmental Protection Area
Paraty - RJ



degraded, deforested and eroded, where the rivers are clogged up, suffocated by pasture land, plantations or human occupation that does not even respect their banks and courses. Sadder still is to realize that despite clear efforts of conservation, the degradation tends to grow, and our Atlantic landscapes will have increasingly less capacity to sustain the immense native biological and cultural diversity, and hence to provide basic ecosystem services such as carbon sequestration and stocking, controlling soil erosion, protecting hydric resources and climate regulation. These are the ecological processes that promote the equilibrium of the landscape and sustain many of the economic activities that ought to ensure wealth and quality of life for the human population that inhabit it. What landscape do we want for our children and grandchildren? How can we invert this process of degradation and provide conditions to recuperate our Atlantic landscapes and promote a healthier and more balanced life?

There is no doubt that the Atlantic landscapes are in agony and need our help. It would be an illusion to think that it is possible to preserve and restore the landscapes in order to have only landscapes like those of Jureia or the bay at Ilha Grande. It would likewise be mistaken to think that just creating new protected areas would solve all the problems, seeing that today they protect less than 2% of the original cover and many of them face serious problems concerning implantation. Expansion of this network of protected areas is necessary, but this will only be effective if caring for the landscape also includes private properties, which predominate in extension and permeate the public forests, besides providing wealth and sustenance for residents.

Conservation and restoration is a lesson that we must exercise first of all at home, each of us in our own property and according to regional planning to increase the connectivity of the landscape and interlinking with the protected areas. In many cases this translates as simply respecting

the environmental legislation, with the conservation and restoration of vegetation alongside waterways in areas of risk of erosion, such as steeper hillsides, and in areas of utmost importance for the preservation of hydric resources, such as hilltops. It is also crucial to avoid homogeneous landscapes formed solely by monocultures, for these tend to be poor and fragile, vulnerable to pests and incapable of exercising fundamental environmental services to maintain our quality of life. To this end it is necessary to insert heterogeneous elements, even in the form of small forest fragments in Legal Reserve areas, since these fragments allow for sustaining part of the original flora and fauna, in addition to reducing the degree of isolation between larger fragments. More connected landscapes that facilitate the biological flows of individuals, seeds and pollen grains are landscapes that sustain greater biological diversity and provide important services for agricultural activities such as control of pests, increasing pollination of some cultures, and consequently enhancing agricultural productivity. Simply respecting the current environmental legislation would allow duplicating the forest cover, recuperating degraded areas, avoiding unnecessary erosions, protecting springs that run the risk of drying up, and promoting more biological connectivity, possibly inverting a process of erosion of the Atlantic biodiversity. After 500 years of exploitation, the Atlantic landscapes deserve greater care, more comprehensive planning and firm action to restore them.

Morro do Pogocá
Estação Ecológica Jureia-Itatins
Peruibe/Iguape - SP

Pogocá Mountain
Jureia-Itatins Ecological Station
Peruibe/Iguape - SP



