Um programa da parceria:

Apremavi

Klabin

Matas Legais
Planejando Propriedades e Paisagens

Miriam Prochnow (org.)

Matas Legais
Planejando Propriedades e Paisagens

1ª Edição

Rio do Sul- SC
2008

Ficha técnica

Produção
Apremavi / Klabin

Organização
Miriam Prochnow

Textos
Leandro Rosa Casanova
Loana Johansson
Miriam Prochnow
Rainer Prochnow

Fotografia
Miriam Prochnow
Wigold B. Schaffer

Projeto gráfico e diagramação
Fábio Pili

Ilustrações
Skopein

Revisão
Tatiana Arruda Correia

Apremavi

Klabin

www.apremavi.org.br
www.klabin.com.br

Catalogação na Fonte do Departamento Nacional do Livro

Matas Legais - Planejando Propriedades e Paisagens

Organizadora – Miriam Prochnow
Rio do Sul: APREMAVI, 2008
62p.: il.; 27cm
ISBN: 978-85-88733-05-3

1.Mata Atlântica. 2. Florestas Tropicais – Conservação
I. Prochnow, Miriam

CDD: 333.7

1ª Edição
Rio do Sul - SC
2008

Sumário

4 A Mata Atlântica e sua importância
8 As Diferentes Matas da Mata Atlântica
12 A Mata Atlântica em Santa Catarina
14 A Mata Atlântica no Paraná
16 A floresta primária e as florestas secundárias
18 Planejando a Propriedade para deixá-la Legal
21 Planejando a Paisagem para deixá-la Legal
24 O planejamento da Paisagem
26 A Propriedade Legal ao Vivo e em Cores
28 Áreas Protegidas Públicas
30 Áreas Protegidas Particulares
32 Áreas de Preservação Permanente
34 Reserva Particular do Patrimônio Natural
Como fazer:
36 Recuperação de Áreas de Preservação Permanente, em especial as Matas Ciliares
38 Outras maneiras de restaurar áreas degradadas
42 Sistemas agroflorestais
44 Enriquecimento de florestas secundárias
46 Plantio de árvores nativas com fins econômicos
48 Plantio de árvores exóticas
50 Espécies Exóticas Invasoras
52 Como prevenir e controlar invasões
54 Agricultura orgânica
56 Cultivo de plantas medicinais, aromáticas e condimentares
58 Colhendo e beneficiando plantas medicinais, aromáticas e condimentares
60 Turismo rural e ecológico ou agroecoturismo
62 Bibliografia

A Mata Atlântica e sua importância

A Mata Atlântica é uma das regiões mais ricas em biodiversidade do mundo e também a segunda mais ameaçada de extinção. 70% dos brasileiros moram em seu domínio. Por isso, viver na Mata Atlântica é um grande privilégio, mas também uma grande responsabilidade.

A Mata Atlântica é considerada Patrimônio Nacional pela Constituição Federal e abrange total ou parcialmente 17 Estados brasileiros e 3.411 municípios. No Nordeste abrange também os encraves florestais e brejos interioranos, no Sudeste alcança parte dos territórios de Goiás e Mato Grosso do Sul e no Sul estende-se pelo interior, alcançando inclusive parte dos territórios da Argentina e Paraguai.

Quando os primeiros europeus chegaram ao Brasil, em 1500, a Mata Atlântica cobria 15% do território brasileiro, uma área aproximada de 1.300.000 Km2. Um mapeamento recente feito pelo Ministério do Meio Ambiente (2006) aponta um percentual de 27% de remanescentes, incluindo os vários estágios de regeneração em todos os remanescentes da Mata Atlântica, sejam: florestas, campos naturais, restingas e manguezais. Entretanto, o percentual de remanescentes bem conservados, gira em torno apenas de 7%, índice aferido pelo levantamento feito pela Fundação SOS Mata Atlântica, do Instituto Socioambiental, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e da Sociedade Nordestina de Ecologia (2005).

Isto aponta um dado importante, que é a capacidade da Mata Atlântica de se regenerar. No entanto não muda a situação crítica em que se encontram os estágios avançados e primários da floresta, que são exatamente os mais bem conservados. Os próprios dados recentemente divulgados pela fundação SOS Mata Atlântica, para oito estados, apontam que o ritmo de desmatamento diminuiu em alguns estados e que já

temos algum sinal de vida para comemorar. Entretanto estados como Santa Catarina, que foi o campeão de desmatamento neste novo levantamento, seguido pelo Paraná, apontam que ainda temos muitos problemas para resolver.

Além disso, é importante destacar que estes 7% não estão distribuídos de forma equilibrada entre as várias fitofisionomias existentes. Ecossistemas como a Floresta Ombrófila Mista (a Floresta com Araucárias), as florestas estacionais, os campos de altitude, os manguezais e as restingas estão muitos ameaçados e as perdas continuam sendo grandes. Da floresta com araucárias, por exemplo, restam menos de 3% de remanescentes. Desta forma, a situação é ainda mais grave, pois este é um dos ecossistemas mais ameaçados, dentro do Bioma mais ameaçado. Esta é a realidade com a qual a população da Mata Atlântica tem que conviver e é um grande desafio conservar o que ainda resta e recuperar áreas prioritárias. Uma das metas da Convenção da Biodiversidade, por exemplo, diz que precisamos ter 10% de cada Bioma preservado em unidades de conservação, sendo que na Mata Atlântica esse índice mal chega a 3%.

Mesmo reduzida e muito fragmentada, a Mata Atlântica ainda abriga mais de 20 mil espécies de plantas, das quais 8 mil são endêmicas, ou seja, espécies que não existem em nenhum outro lugar do Planeta. É a floresta mais rica do mundo em diversidade de árvores. No sul da Bahia foram identificadas 454 espécies distintas em um só hectare.

Comparada com a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica apresenta, proporcionalmente, maior diversidade biológica. Estima-se que no Bioma existam 1,6 milhão de espécies de animais, incluindo os insetos. No caso dos mamíferos, por exemplo, estão catalogadas 270 espécies, das quais 73 são endêmicas, contra 353 espécies catalogadas na Amazônia, apesar desta ser quatro vezes maior do que a área original da Mata Atlântica. Existem 849 espécies de aves, das quais 181 são endêmicas, os anfíbios somam 370 espécies, sendo 253 endêmicas, enquanto os répteis somam 200 espécies, das quais 60 são endêmicas.

Atualmente, mais de 110 milhões de brasileiros se beneficiam das águas que nascem na Mata Atlântica e que formam diversos rios que abastecem as cidades e metrópoles brasileiras. Além disso, existem milhares de nascentes e pequenos cursos d'água que afloram no interior de seus remanescentes.

Um estudo do WWF (2003) constatou que mais de 30% das 105 maiores cidades do mundo dependem de unidades de conservação para seu abastecimento de água. Seis capitais brasileiras foram analisadas no estudo, sendo cinco na Mata Atlântica: Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Salvador e Fortaleza. A tendência mundial se confirmou no Brasil pois, com exceção de Fortaleza, todas as cidades brasileiras pesquisadas dependem em maior ou menor grau de áreas protegidas para o abastecimento.

A Mata Atlântica também abriga grande diversidade cultural, constituída por povos indígenas, como os Guaranis, e culturas tradicionais não-indígenas como o caiçara, o quilombola, o roceiro e o caboclo ribeirinho. Apesar do grande patrimônio cultural, o processo de desenvolvimento desenfreado fez com que essas populações ficassem de certa forma marginalizadas, e muitas vezes fossem expulsas de seus territórios originais.

As Diferentes Matas da Mata Atlântica

A Mata Atlântica é formada por vários ecossistemas diferentes que compõe uma grande diversidade de paisagens.

Apesar de originalmente formar uma floresta contínua, entremeada por ecossistemas associados como: manguezais, restingas e campos de altitude, até recentemente existiam diferentes denominações para a Mata Atlântica. Essas denominações eram baseadas em diversos pesquisadores que agrupavam as formações florestais e ecossistemas associados, de acordo com seus próprios critérios. Quando a Constituição Federal de 1988 conferiu à Mata Atlântica o status de Patrimônio Nacional, a definição de quais áreas compõe o domínio da Mata Atlântica passou a ser preponderante para a política de conservação.

Para tanto, um seminário com pesquisadores e especialistas nos diferentes ecossistemas, organizado em 1990, pela Fundação SOS Mata Atlântica, demonstrou que o domínio era muito maior do que se pensava, pois até então se considerava Mata Atlântica apenas a Floresta Ombrófila Densa. Como resultado do encontro, foi definido o conceito de Domínio da Mata Atlântica para as áreas que originalmente formavam uma cobertura vegetal contínua. Após algumas reformulações, essa definição foi reconhecida legalmente pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em 1992 e incorporado ao Decreto 750 de 1993. Hoje este conceito é reconhecido pela Lei 11.428, sancionada em 22 de dezembro de 2006 e regulamentada pelo Decreto 6660 de 21 de novembro de 2008.

De acordo com a legislação fazem parte do Domínio da Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; Floresta Estacional Decidual; campos de altitude; áreas das formações pioneiras, conhecidas como manguezais, restingas, campos salinos e áreas aluviais; refúgios vegetacionais; áreas de tensão ecológica; brejos interioranos e encraves florestais, representados por disjunções de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual; áreas de estepe, savana e savana-estépica; e vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas.

Floresta Ombrófila Densa

Estende-se do Ceará ao Rio Grande do Sul, localizada principalmente nas encostas da Serra do Mar, da Serra Geral e em ilhas situadas no litoral entre os estados do Paraná e do Rio de Janeiro. É marcada pelas árvores de copas altas, que formam uma cobertura fechada.

Floresta Ombrófila Mista

Conhecida como Mata de Araucária, pois o pinheiro brasileiro (Araucaria angustifolia) constitui o andar superior da floresta, com sub-bosque bastante denso. Reduzida a menos de 3% da área original sobrevive nos planaltos do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, e em maciços descontínuos, nas partes mais elevadas de São Paulo, Rio de Janeiro e Sul de Minas Gerais.

Floresta Estacional Decidual

É uma das mais ameaçadas, com poucos remanescentes em regiões da Bahia, Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Sua vegetação ocorre em locais com duas estações bem demarcadas: uma chuvosa, seguida de longo período seco. Mais de 50% das árvores perdem as folhas na época de estiagem. Alguns encraves ocorrem no nordeste, no estados do Piauí e da Bahia.

Floresta Ombrófila Aberta

A vegetação é mais aberta, sem a presença de árvores que fechem as copas no alto, ocorre em regiões onde o clima apresenta um período de dois a, no máximo, quatro meses secos, com temperaturas médias entre 24ºC e 25ºC. É encontrada, por exemplo, em Minas Gerais, Espírito Santo e Alagoas.

Floresta Estacional Semidecidual

Conhecida como Mata de Interior, ocorre no Planalto brasileiro, nos estados de São Paulo, Paraná, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Alguns encraves ocorrem no Nordeste, como nos estados da Bahia e Piauí.

Campos de Altitude

Vegetação típica de ambientes montano e alto-montano, com estrutura herbácea ou herbáceo/arbustiva, que ocorre geralmente nas serras de altitudes elevadas e nos planaltos, sob clima tropical, subtropical ou temperado, caracterizando-se por comunidades florísticas próprias.

Manguezais

Formação que ocorre ao longo dos estuários, em função da água salobra produzida pelo encontro da água doce dos rios com a do mar. É uma vegetação muito característica, pois tem apenas sete espécies de árvores, mas abriga uma diversidade de microalgas pelo menos dez vezes maior.

Restingas

Ocupam grandes extensões do litoral, sobre dunas e planícies costeiras. Iniciam-se junto à praia, com gramíneas e vegetação rasteira, e tornam-se gradativamente mais variadas e desenvolvidas à medida que avançam para o interior, podendo também apresentar brejos com densa vegetação aquática. Abrigam muitos cactos, orquídeas.

Mapa da Mata Atlântica

Área de aplicação da Lei 11.428 de 2006.

Fonte: Este mapa foi elaborado a partir do "Mapa da área de aplicação da Lei 11.428 de 2006" (IBGE, 2008). Escala 1:5.000.000

A Mata Atlântica em Santa Catarina

Desmatamento, seguido de queimada, Passos Maia - SC, junho de 2005. Desmatamentos como este continuam acontecendo no Estado, colocando em risco a qualidade de vida e a manutenção da biodiversidade.

Com uma extensão territorial de 95.985 km2, dos quais 85% estavam originalmente cobertos pelas florestas, Santa Catarina situa-se hoje como o terceiro estado brasileiro com maior área de remanescentes, resguardando cerca de 16.620 Km2, ou 17,46% da área original. A área do estado de Santa Catarina corresponde tão somente a 1,12% do território brasileiro. Esses dados bem ilustram a crítica situação atual da Mata Atlântica.

De acordo com o Mapa Fitogeográfico de Santa Catarina, a cobertura florestal está subdividida em Floresta Pluvial da Encosta Atlântica, Floresta de Araucária ou dos Pinhais e Floresta Subtropical da bacia do Rio Uruguai. A Floresta Pluvial da Encosta Atlântica, também conhecida como Floresta Ombrófila Densa, juntamente com seus ecossistemas associados, manguezais e restingas, 32,9% do território catarinense. A Floresta de Araucária, definida como Floresta Ombrófila Mista, cobria 42,5% do território do estado, compondo assim a cobertura florestal predominante. A Floresta Subtropical da Bacia do Rio Uruguai, ou Floresta Estacional Semidecidual, por sua vez 9,6% da cobertura florestal. Estima-se ainda em 14,4% a área de campos e em 0,6% as porções com floresta nebular.

Da área original de Floresta Ombrófila Densa resta cerca de 22% , distribuídos em remanescentes florestais primários ou em estágio avançado de regeneração. A maior extensão da área ainda coberta por florestas no Estado é representada por fragmentos de Floresta Ombrófila Densa.

A Floresta Ombrófila Mista, que se constituía na formação florestal predominante, foi alvo de intensa e predatória exploração madeireira, estando hoje numa situação extremamente crítica. A Floresta Estacional Semidecidual originalmente ocupava o vale do Rio Uruguai e seus afluentes. Essa tipologia florestal encontra-se hoje praticamente extinta. Além dos fatores históricos de pressão, como exploração madeireira e agricultura, mais recentemente a bacia do Rio Uruguai/Pelotas é também ameaçada com os grandes projetos de aproveitamento hidráulico.

Das análises realizadas, destaca-se por um lado redução dos processos de desmatamento. Os casos detectados se referem às áreas de reduzida extensão e cobertas por vegetação secundária em estágio médio de regeneração. Constata-se também que, excetuando-se as áreas do planalto, oeste e planícies do extremo sul, nas demais regiões visitadas existe um claro sinal de redução das atividades agrícolas. Por outro lado, destaca-se uma acentuada perda qualitativa nas florestas catarinenses e um dado que é muito triste, o de que de Santa Catarina foi o estado campeão em desmatamento entre 2005 e 2007, tendo desmatado 45.530 hectares neste período. Dentre as unidades de conservação destacam-se o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e dos Parques Nacionais de São Joaquim, Serra do Itajaí e das Araucárias.

A Mata Atlântica no Paraná

Oficialmente o Paraná possui uma extensão de 199.729 km2, dos quais 84,7%, estavam originalmente cobertos pela Mata Atlântica. O restante do território era composto originalmente por formações campestres, manchas de Cerrado e algumas tipologias de vegetação da faixa litorânea. As formações vegetais encontradas no Paraná foram denominadas de estepe (Campos Gerais), savana (Cerrados), Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Pluvial Tropical-Subtropical).

Do litoral do Estado em direção a oeste, são definidas três grandes regiões: a leste, ocorre, a Serra do Mar, que constitui uma barreira natural para os ventos que sopram do Oceano Atlântico, carregando umidade e nutrientes. A umidade dos ventos do mar se condensa na vertente da serra, que atinge altitudes entre 1.000 e 1.400 metros em média, formando uma neblina alta e conseqüentemente acúmulo de umidade, proporcionando a existência de chuvas bem distribuídas ao longo do ano.

Ao ultrapassar a serra na direção oeste, no planalto do estado (altitudes variando entre 600 e 1.200m), situa-se a região de ocorrência da floresta com araucária. Nessa região, as chuvas também são bem distribuídas ao longo do ano, mas com médias de temperatura mais baixa e ocorrência regular de geadas, o que permite uma série de modificações tanto na composição das florestas como no seu funcionamento.

Nas regiões norte e oeste do estado e nos vales dos rios formadores da bacia do Rio Paraná, abaixo de 600m de altitude, localiza-se a região da Floresta Estacional Semidecidual, onde as médias de temperatura são mais altas e com um período de baixa precipitação pluviométrica, o que proporciona em certos períodos uma queda acentuada de folhas de algumas espécies arbóreas. Nessa região, a presença de solos mais férteis influencia sobremaneira a composição e estrutura das florestas.

Em levantamento realizado pela SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, restavam no ano 2000, no Paraná 7,98% de cobertura florestal, mapeando florestas em bom estado de conservação e florestas secundárias. A situação da Mata Atlântica no Paraná é crítica principalmente nas regiões de ocorrência da floresta com araucária e Floresta Estacional Semidecidual.

A situação da Mata Atlântica no Paraná é crítica principalmente nas regiões de ocorrência da floresta com araucária e Floresta Estacional Semidecidual.

Dentre as unidades de conservação no estado, destacam-se o Parque Nacional de Foz do Iguaçu, onde se localiza o famoso complexo das "Cataratas do Iguaçu", um dos destinos mais procurados por turistas nacionais e internacionais.

A floresta primária e as florestas secundárias

Floresta primária.

A floresta primária, também conhecida como floresta clímax ou mata virgem, é a floresta intocada ou aquela em que a ação humana não provocou significativas alterações das suas características originais de estrutura e de espécies.

A Mata Atlântica primária caracteriza-se pela grande diversidade biológica, pela presença de árvores altas e grossas, pelo equilíbrio entre as espécies pioneiras, secundárias e climáticas, pela presença de grande número de bromélias, orquídeas, cactos e outras plantas ornamentais em cima das árvores.

As florestas secundárias são aquelas resultantes de um processo natural de regeneração da vegetação, em áreas onde no passado houve corte raso da floresta primária. Nesses casos, quase sempre as terras foram temporariamente usadas para agricultura ou pastagem e a floresta ressurge espontaneamente após o abandono destas atividades.

Também são consideradas secundárias as florestas muito descaracterizadas por exploração madeireira irracional ou por causas naturais, mesmo que nunca tenha havido corte raso e que ainda ocorram árvores remanescentes da vegetação primária.

A grande maioria dos remanescentes de Mata Atlântica ainda existentes nas pequenas e médias propriedades agrícolas é composta de florestas secundárias em diferentes estágios de desenvolvimento.

É importante lembrar que os remanescentes da vegetação dos ecossistemas associados à Mata Atlântica: campos de altitude, restingas, manguezais e áreas de contato entre estas, também são classificados da mesma forma, ou seja, vegetação primária e vegetação secundária nos estágios inicial, médio ou avançado de regeneração. No entanto os parâmetros técnicos utilizados na classificação não são os mesmos aplicados às florestas.

Para exemplificar descrevemos as principais características da vegetação primária e da vegetação secundária de ambientes florestais.

Capoeirinha ou estágio inicial de regeneração

A capoeirinha surge logo após o abandono de uma área agrícola ou de uma pastagem. Esse estágio geralmente vai até seis anos, podendo em alguns casos durar até dez anos em função do grau de degradação do solo ou da escassez de sementes.

Nas capoeirinhas geralmente existem grandes quantidades de capins e samambaias de chão. Predominam também grandes quantidades de exemplares de árvores pioneiras de poucas espécies, a exemplo das vassouras e vassourinhas. A altura média das árvores em geral não passa dos 4 metros e o diâmetro de 8 centímetros.

Capoeira ou estágio médio de regeneração

A vegetação em regeneração natural geralmente alcança o estágio médio depois dos seis anos de idade, durante até os 15 anos. Nesse estágio, as árvores atingem altura média de 12 metros e diâmetro de 15 centímetros.

Nas capoeiras a diversidade biológica aumenta, mas ainda há predominância de espécies de árvores pioneiras, como as capororocas, ingás e aroeiras. A presença de capins e samambaias diminui, mas em muitos casos resta grande presença de cipós e taquaras. Nas regiões com altitude inferior a 600 metros do nível do mar os palmiteiros começam a aparecer.

Capoeirão ou estágio avançado de regeneração

Inicia-se geralmente depois dos 15 anos de regeneração natural da vegetação, podendo levar de 60 a 200 anos para alcançar novamente o estágio semelhante à floresta primária. A diversidade biológica aumenta gradualmente à medida que o tempo passa e desde que existam remanescentes primários para fornecer sementes. A altura média das árvores é superior a 12 metros e o diâmetro médio é superior a 14 centímetros.

Nesse estágio os capins e samambaias de chão não são mais característicos. Começam a emergir espécies de árvores nobres, como canelas, cedros, sapucaias e imbuias. Nas regiões abaixo de 600 metros do nível do mar os palmiteiros aparecem com freqüência. Os cipós e taquaras passam a crescem em equilíbrio com as árvores.

Planejando a Propriedade para deixá-la Legal

***Legal** porque cumpre a legislação ambiental*

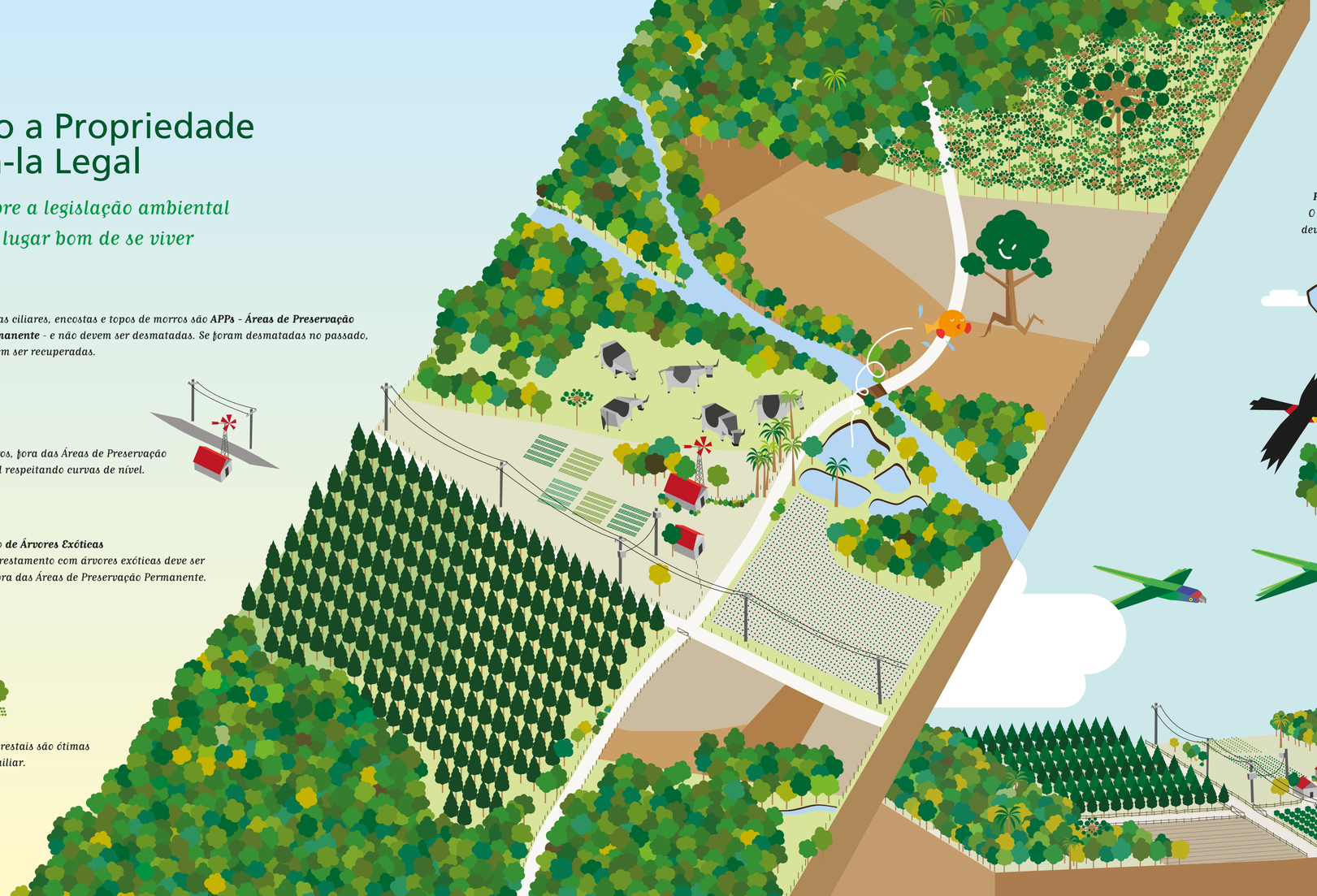
***Legal** porque é um lugar bom de se viver*

*Matas ciliares, encostas e topos de morros são **APPs - Áreas de Preservação Permanente** - e não devem ser desmatadas. Se foram desmatadas no passado, devem ser recuperadas.*

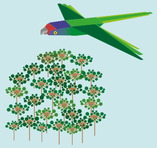
Estradas e Construções
Devem ser feitas em lugares seguros, fora das Áreas de Preservação Permanente e sempre que possível respeitando curvas de nível.

Plantio de Árvores Exóticas
O reflorestamento com árvores exóticas deve ser feito fora das Áreas de Preservação Permanente.

Apicultura e SAFs
A apicultura e os sistemas agroflorestais são ótimas alternativas para a produção familiar.

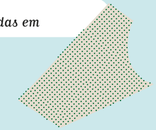


Reserva Legal
Na região da Mata Atlântica todas as propriedades devem ter uma reserva legal de 20%.



Plantio de Árvores Nativas
O reflorestamento com árvores nativas, para corte no futuro, deve ser feito fora das Áreas de Preservação Permanente.

Piscicultura, Agricultura e Pecuária
Essas atividades produtivas não devem ser realizadas em Áreas de Preservação Permanente.



RPPN
Toda propriedade ou parte dela pode ser transformada em Reserva Particular do Patrimônio Natural, colaborando ainda mais com a preservação.

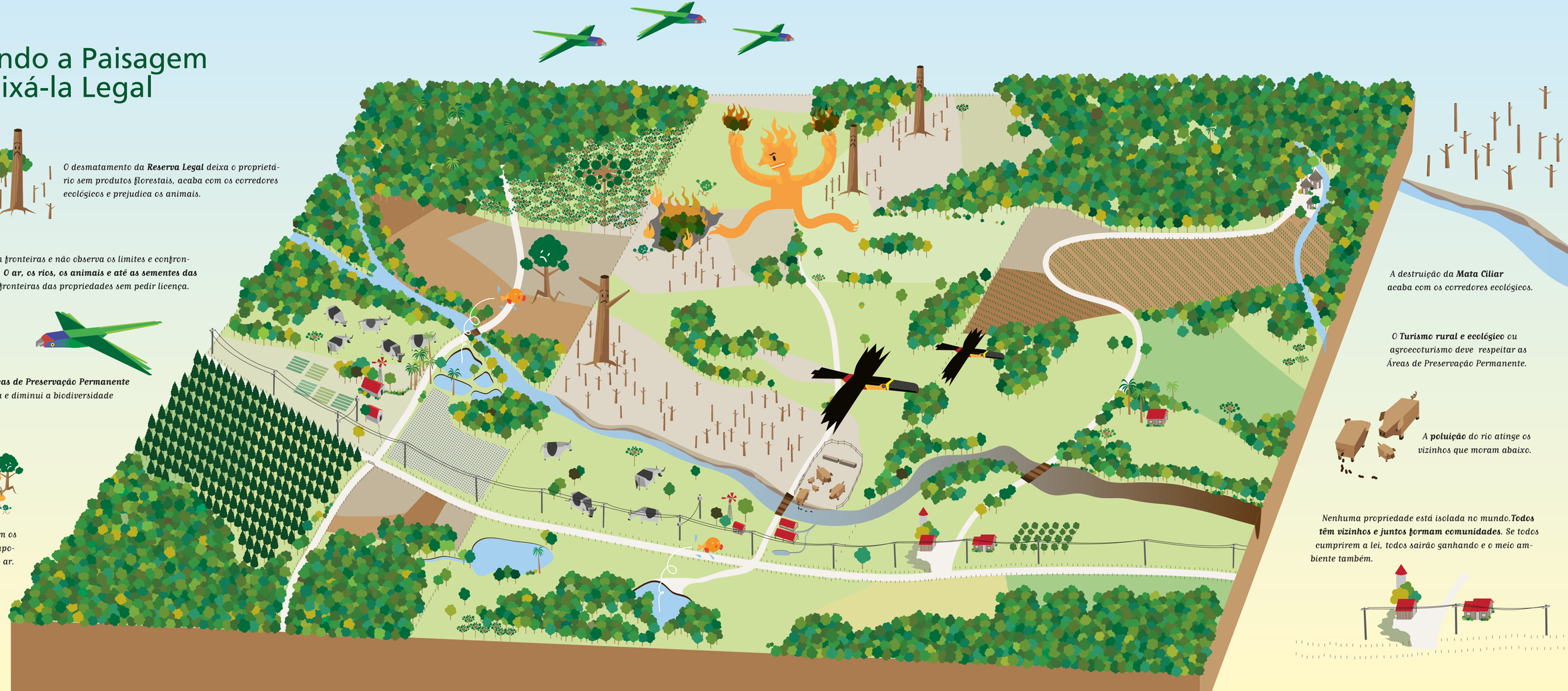
Planejando a Paisagem para deixá-la Legal

*O desmatamento da **Reserva Legal** deixa o proprietário sem produtos florestais, acaba com os corredores ecológicos e prejudica os animais.*

*O meio ambiente não tem fronteiras e não observa os limites e confrontações das propriedades. **O ar, os rios, os animais e até as sementes das árvores** ultrapassam as fronteiras das propriedades sem pedir licença.*

*O desmatamento das **Áreas de Preservação Permanente** prejudica o ciclo da água e diminui a biodiversidade de plantas e animais.*

*As **queimadas** prejudicam os animais e as plantas, empobrecem o solo e poluem o ar.*



*A destruição da **Mata Ciliar** acaba com os corredores ecológicos.*

*O **Turismo rural e ecológico** ou agroecoturismo deve respeitar as Áreas de Preservação Permanente.*

*A **poluição** do rio atinge os vizinhos que moram abaixo.*

*Nenhuma propriedade está isolada no mundo.**Todos têm vizinhos e juntos formam comunidades**. Se todos cumprirem a lei, todos sairão ganhando e o meio ambiente também.*

O planejamento da Paisagem

As unidades de conservação existentes na Mata Atlântica cobrem menos de 5% do seu território, área insuficiente para garantir de fato a conservação da biodiversidade. Grande parte dos remanescentes vegetais encontra-se em propriedades privadas, inclusive em pequenas propriedades, com menos de 50 hectares.

Isso aumenta a responsabilidade dos proprietários e os torna importantes parceiros na preservação da Mata Atlântica. O desenvolvimento de modelos de propriedades que levem em conta o processo produtivo e a conservação dos ecossistemas é de extrema importância para permitir o uso sustentado dos recursos naturais de uma região.

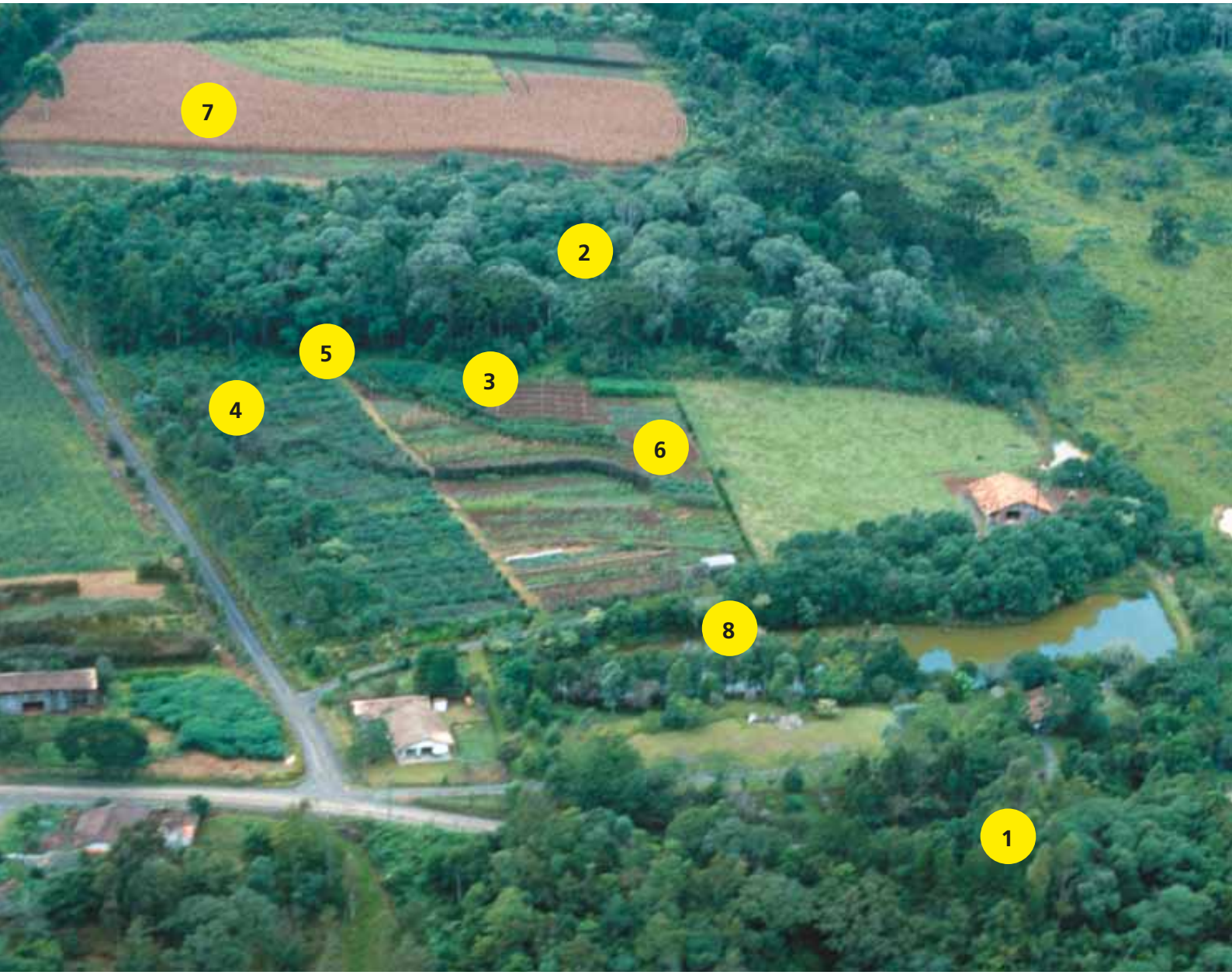
O planejamento agrícola, em geral, leva em consideração somente aspectos físicos do ambiente, como solo, clima e relevo e aspectos de mercado. Aliar o planejamento de propriedades com o de paisagens supõe que sejam considerados os aspectos ecológicos no planejamento, relacionando-se, assim, a estrutura dos ecossistemas naturais e a suas funções ambientais (serviços ambientais) com os sistemas produtivos das propriedades rurais.

A dinâmica do planejamento de propriedades e paisagens deve seguir duas escalas de trabalho, uma em nível de propriedade, e outra em nível de paisagem mais ampla. Na propriedade são passadas orientações sobre a recomposição de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal, enriquecimento de florestas secundárias, implantação de reflorestamentos com espécies nativas de valor econômico e espécies exóticas, sistemas agroflorestais, agricultura ecológica e implantação de micro-corredores ecológicos.

Para planejar a paisagem, é importante o levantamento de todo o território, considerando-se dados como: fragmentos de vegetação existentes; condições ecológicas e tamanho dos fragmentos; distância média entre os fragmentos; ameaças à sua integridade; tipos de relevos, uso do solo, existência de corredores ecológicos e atividades econômicas.

A Propriedade Legal ao Vivo e em Cores

Esta propriedade se localiza na comunidade de Alto Dona Luiza, em Atalanta (SC). Tem uma área de 12,5 hectares e pode ser utilizada como um exemplo do que é possível fazer num pequena propriedade para manter o equilíbrio ambiental e incrementar o rendimento econômico



1 RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Nacional

2 Reserva Legal

3 Apicultura

4 Micro Corredores

5 Sistemas Agroflorestais

6 Agricultura Orgânica e Pecuária

7 Agricultura e plantio de exóticas e nativas

8 Piscicultura e recuperação de Mata Ciliar

Áreas Protegidas
Públicas

As Áreas Protegidas são criadas para garantir a sobrevivência de todas as espécies de animais e plantas, a chamada biodiversidade, e também para proteger locais de grande beleza cênica, como montanhas, serras, cachoeiras, canyons, rios ou lagos. Além de permitir a sobrevivência dos animais e plantas, essas áreas contribuem para regular o clima, abastecer os mananciais de água e proporcionar qualidade de vida às populações humanas. No Brasil, existem dois tipos de áreas protegidas: as públicas e as privadas ou particulares.

Existem áreas protegidas particulares devido à impossibilidade de criação de reservas públicas em todos os lugares e também porque existem certas áreas que devem sempre ser protegidas independentemente de sua localização, como por exemplo as margens de rios, nascentes e topos de morros. Nesse sentido, os dois tipos de áreas protegidas são complementares.

As áreas protegidas públicas são chamadas de unidades de conservação e são divididas em diferentes categorias, de acordo com seus objetivos. As categorias e os objetivos estão definidos na Lei nº 9.985, de 18-07-2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Entre os objetivos, destacam-se: a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos; a proteção das espécies ameaçadas de extinção; a preservação e restauração da diversidade de ecossistemas naturais e degradados; a promoção do desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; a valorização econômica e social da diversidade biológica; a proteção de paisagens naturais pouco alteradas e de notável beleza cênica; a proteção e recuperação dos recursos hídricos; a promoção da educação ambiental e do ecoturismo; o incentivo à pesquisa científica; e a proteção dos recursos naturais necessários à sobrevivência das populações tradicionais.

Parque Municipal Mata Atlântica em Atalanta - SC.

A Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) instituiu duas categorias de unidades de conservação:

Unidades de Proteção Integral

Entende-se por proteção integral a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. Nesse grupo incluem-se as Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Refúgios de Vida Silvestre.

O Parque Nacional de São Joaquim é um exemplo de Unidade de Proteção Integral.

Unidades de Uso Sustentável

Entende-se como uso sustentável a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável. Nesse grupo estão as Áreas de Proteção Ambiental (APA), Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Florestas Nacionais (FLONA), Reservas Extrativistas (RESEX), Reservas de Fauna e Reservas de Desenvolvimento Sustentável.

A criação de unidades de conservação é uma ferramenta muito importante para a conservação da biodiversidade. Apesar disso, um percentual ainda muito pequeno da Mata Atlântica está sob essa proteção.

A Arie - Área de Relevante Interesse Ecológico - da Serra da Abelha é uma das Unidades de Uso Sustentável do Estado de Santa Catarina.

Áreas Protegidas
Particulares

Segundo a Constituição Federal, a conservação e preservação da natureza é obrigação conjunta do poder público e dos cidadãos:

"Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações."

Isso também alcança as florestas existentes nas propriedades privadas, as quais, segundo o Art. 1º do Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771, de 15-09-1965), são bens de interesse comum a todos os habitantes do País.

"Art. 1 - As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem."

Segundo o Código Florestal, todas as propriedades privadas devem manter uma área de Reserva Legal e preservar as Áreas de Preservação Permanente. Além da Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente, que todos os proprietários têm a obrigação de preservar, os proprietários podem, por vontade própria, criar Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN).

Reserva Legal

É a área de cada propriedade particular onde não é permitido o desmatamento (corte raso), mas que pode ser utilizada em forma de manejo sustentado. A Reserva Legal é uma área necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo da fauna e flora nativas. Nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, onde ocorre a Mata Atlântica, a Reserva Legal é de 20% de cada propriedade; na Amazônia é de 80% para as áreas onde ocorre floresta e de 35% onde ocorre o cerrado. Na Mata Atlântica a reserva legal só pode ser manejada para uso de produtos não madeireiros.

A Reserva Legal é permanente e deve ser averbada em cartório, à margem do registro do imóvel. Há algumas situações em que os proprietários que já estão utilizando todo o imóvel para fins agrícolas ou pecuários podem compensar a Reserva Legal em outras propriedades. A lei permite que a compensação da Reserva Legal seja feita em outra área, própria ou de terceiros, de igual valor ecológico, localizada na mesma microbacia e dentro do mesmo Estado, desde que observado o percentual mínimo exigido para aquela região. De acordo com a Lei da Mata Atlântica, a compensação também pode ser feita dentro de Unidades de Conservação. Para pequenas propriedades, menores de 30 hectares, também existe a possibilidade de sobreposição da Reserva Legal com Áreas de Preservação Permanente, dentro de um determinado percentual.

A compensação é uma alternativa que pode ser adotada de forma conjunta por diversos proprietários de uma microbacia. Permite a criação de áreas contínuas e maiores de Reserva Legal e possibilita melhores condições para a sobrevivência da fauna e flora e para a proteção de mananciais.

Áreas de Preservação Permanente

São áreas de grande importância ecológica e social, que têm a função de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico da fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

O Artigo 2 do Código Florestal considera de preservação permanente as seguintes áreas, cobertas ou não por vegetação nativa, localizadas nas áreas rurais e urbanas:

a) ao longo de cada lado dos rios ou de outro qualquer curso de água, em faixa marginal, cuja largura mínima deverá ser:

- de 30 metros para os cursos de água de menos de 10 metros de largura;
- de 50 metros para os cursos de água que tenham de 10 a 50 metros de largura;
- de 100 metros para os cursos de água que tenham de 50 a 200 metros de largura;
- de 200 metros para os cursos de água que tenham de 200 a 600 metros de largura;
- de 500 metros para os cursos de água que tenham largura superior a 600 metros;

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios de água naturais ou artificiais;

c) nas nascentes, ainda que intermitentes, e nos chamados "olhos de água", qualquer que seja a situação topográfica, num raio mínimo de 50 metros de largura;

d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;

e) nas encostas ou parte destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 metros em projeções horizontais;

h) em altitudes superiores a 1.800 metros, qualquer que seja a vegetação.

Reserva Particular do Patrimônio Natural

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) são reservas privadas que têm como objetivo preservar áreas de importância ecológica ou paisagística. São criadas por iniciativa do proprietário, que solicita ao órgão ambiental o reconhecimento de parte ou do total do seu imóvel como RPPN. A RPPN é perpétua e também deve ser averbada no cartório, à margem do registro do imóvel.

Diferente da Reserva Legal, onde pode ser feito uso sustentável dos recursos naturais, inclusive de recursos madeireiros, na RPPN só podem ser desenvolvidas atividades de pesquisa científica, ecoturismo, recreação e educação ambiental.

A área transformada em RPPN torna-se isenta do Imposto Territorial Rural (ITR) e o proprietário pode solicitar auxílio do poder público para elaborar um plano de manejo, proteção e gestão da área. Os proprietários também não precisam pagar ITR sobre as reservas legais e áreas de preservação permanente, conforme dispõe a Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996.

A área transformada em RPPN torna-se isenta do Imposto Territorial Rural (ITR) e o proprietário pode solicitar auxílio do poder público para elaborar um plano de manejo, proteção e gestão da área.

Fazenda Monte Alegre - Telêmaco Borba (PR)

Corredores Ecológicos

Corredores Ecológicos são áreas que unem os remanescentes florestais, possibilitando o livre trânsito de animais e a dispersão de sementes das espécies vegetais. Isso permite o fluxo gênico entre as espécies da fauna e flora e a conservação da biodiversidade. Também garantem a conservação dos recursos hídricos e do solo, além de contribuir para o equilíbrio do clima e da paisagem. Os corredores podem unir unidades de conservação, reservas particulares, reservas legais, áreas de preservação permanente ou quaisquer outras áreas de florestas naturais.

O conceito de corredor ecológico é novo no Brasil, mas sua aplicação é de extrema importância para a recuperação e preservação da Mata Atlântica, já que os remanescentes estão espalhados por milhares de pequenos e médios fragmentos florestais. Esses fragmentos são ilhas de biodiversidade que guardam as informações biológicas necessárias para a restauração dos diversos ecossistemas que integram o Bioma.

Neste sentido, sempre que não existe ligação entre um fragmento florestal e outro, é importante que seja estabelecido um corredor entre estes fragmentos e que a área seja recuperada com o plantio de espécies nativas ou através da regeneração natural. Os corredores ecológicos podem ser criados para estabelecer ou para manter a ligação de grandes fragmentos florestais, como as unidades de conservação, e também para ligar pequenos fragmentos dentro de uma mesma propriedade ou microbacia. Um meio fácil de criar corredores é através da manutenção ou da recuperação das matas ciliares, consideradas áreas de preservação permanente, que ultrapassam as fronteiras das propriedades e dos municípios. Através das matas ciliares é possível estabelecer conexão com as reservas legais e outras áreas florestais dentro das propriedades.

A aplicação correta do Código Florestal quanto à manutenção ou recuperação das áreas de preservação permanente e reservas legais permite que se faça um planejamento da paisagem por microbacia ou por município, mantendo todas as florestas interligadas. O planejamento da paisagem pode ser feito de maneira participativa entre os proprietários, autoridades públicas e organizações não governamentais.

Como fazer

Recuperação de Áreas de Preservação Permanente, em especial as Matas Ciliares

As florestas, em especial as que margeiam os rios e nascentes, desempenham um papel fundamental no equilíbrio dos ecossistemas e proporcionam qualidade de vida às pessoas. Entretanto, historicamente, a colonização começou exatamente com a ocupação dessas terras, quer seja pelo acesso ou por serem áreas consideradas mais férteis para as práticas agrícolas.

São bem visíveis os efeitos negativos nos rios que não possuem cobertura florestal. Nos períodos de estiagem corre pouca água em seus leitos. Em contrapartida, nas épocas das chuvas ocorrem enchentes e enxurradas. Podemos então dizer que as florestas desempenham um efeito "esponja", absorvendo e liberando aos poucos as águas das chuvas, alimentando o lençol freático e, por conseqüência, os cursos d'água.

As áreas existentes ao redor das nascentes e na beira dos rios recebem um nome especial: são chamadas de Matas Ciliares e, como vimos anteriormente, possuem importante função na garantia da manutenção da qualidade e quantidade da água. Existem também outras modalidades de áreas de preservação permanente, que são os topos de morros e as encostas, cuja preservação e recuperação também é muito importante.

Para revertermos o atual processo de degradação em que se encontram as APPs, em especial as matas ciliares, podemos lançar mão de duas estratégias:

Exemplo de desmatamento das matas ciliares.

1 – o abandono das áreas, mediante isolamento (construção de cercas) – este procedimento só é eficaz se próximo às áreas abandonadas existirem matas nativas, que serão fontes de sementes para a dispersão natural. Caso existam essas condições, poderá ser constatado em médio prazo o aparecimento de uma pequena mata que desempenhará as funções de proteção das águas.

2– a recomposição da floresta através do plantio com mudas nativas. Nesse caso poderemos acelerar o processo de recuperação em alguns anos. No plantio das mudas é importante observar a diversificação de espécies, para que se obtenha no futuro uma boa diversidade.

Na recuperação das APPs é importante observar as seguintes recomendações:

- Isolamento da área;
- Usar espécies nativas e adaptadas à região;
- Aproximadamente 50% das espécies florestais devem ser de rápido crescimento (pioneiras);
- Diversificar ao máximo as espécies, utilizando frutíferas e ornamentais;
- Proceder ao replantio das mudas mortas a partir dos 6 meses;
- Realizar limpezas de manutenção das mudas (coroamento), no mínimo duas vezes ao ano, durante os 3 primeiros anos.

Através dessas pequenas, simples e eficazes ações será possível reverter a atual degradação daquele que é o mais precioso e vital recurso que a natureza nos oferece: a água.

Exemplo de área degradada antes e depois do processo de recuperação.

A recuperação das matas ciliares pode ser conciliada com a agricultura nos dois primeiros anos.

Como fazer

Outras maneiras de restaurar áreas degradadas

Mutirões de plantio são importantes atividades de educação ambiental.

Existem várias metodologias que podem ser utilizadas para a recuperação de áreas degradadas. Para decidir sobre qual a melhor estratégia a ser adotada, é essencial o conhecimento prévio da área, onde se verificam basicamente as características ambientais da região e a capacidade e potencial de auto-recuperação. Quanto maior for a capacidade de regeneração da área, menor será a necessidade de intervenção e menores os custos da recuperação.

Entretanto um fator é crucial em qualquer situação, que é o isolamento da área e a retirada do(s) fator(es) de degradação, tais como: fogo, invasão de gado, extração seletiva, desmatamento, erosão, etc.

O Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal (LERF/ESALQ/USP) elaborou uma chave de procedimentos e metodologias que representam de forma geral as várias situações possíveis, sugerindo para cada realidade e situação uma ação específica.

	Situação	Ação
1	**Condições do solo local**	
1a	Solo degradado	Vai para o item 7a
1b	Solo não degradado	Vai para o item 2
2	**Ocupação da área**	
2a	Campos úmidos antrópicos	Vai para o item 7j
2b	Áreas abandonadas	Vai para o item 3
2c	Pastagens	Vai para o item 3
2d	Áreas agrícolas	Vai para o item 3
2e	Florestas comerciais	Vai para o item 5
2f	Formações naturais	Vai para o item 6
3	**Espécies exóticas invasoras**	
3a	Presença de espécies exóticas invasoras	Vai para o item 7e
3b	Ausência de espécies exóticas invasoras	Vai para o item 4
4	**Estado de desenvolvimento da regeneração natural (áreas abertas ou sub-bosque)**	
4a	Ausência de regeneração natural	Vai para o item 7f
4b	Baixa expressão da regeneração natural	Vai para itens 7g, 7h e 7i
4c	Alta expressão de regeneração natural, com baixa diversidade florística	Vai para itens 7g e 7i
4d	Alta expressão de regeneração natural, com alta diversidade florística	Vai para o item 7g
5	**Florestas comerciais**	
5a	Sem regeneração natural de espécies nativas no sub-bosque	Vai para o item 7b
5b	Com regeneração natural de espécies nativas no sub-bosque, em áreas de difícil acesso	Vai para o item 7c
5c	Com regeneração natural de espécies nativas no sub-bosque, em áreas de fácil acesso	Vai para o item 7d
6	**Estado de conservação da vegetação nativa**	
6a	Fragmentos de vegetação nativa muito degradados	Vai para o item 7g
6b	Fragmentos de vegetação nativa degradados	Vai para o item 7j
6c	Fragmentos de vegetação nativa conservados	
7	**Ações de restauração florestal**	
7a	Recuperação do solo	Vai para o item 2
7b	Colheita da madeira por meio de técnicas tradicionais	Vai para o item 7e
7c	Morte das árvores em pé	Vai para o item 4
7d	Retirada da madeira com técnicas de baixo impacto	Vai para o item 4
7e	Eliminação de espécies exóticas invasoras	Vai para o item 4
7f	Introdução de espécies nativas em área total	
7g	Condução da regeneração natural	
7h	Adensamento	
7i	Enriquecimento	
7j	Controle de processos erosivos e restauração florestal do entorno (zona tampão)	
8	**Ações gerais**	
8a	Implantação de corredores ecológicos	

A seguir são detalhadas algumas das ações de restauração florestal, segundo o LERF.

7f – Introdução de espécies nativas em área total

Pode ser realizado por meio da transferência de banco de sementes, da semeadura direta ou do plantio de mudas.

No plantio em área total são realizadas combinações das espécies em módulos ou grupos de plantio, visando o plantio de espécies pioneiras, secundárias e/ou climácicas, de forma a caracterizar o processo de sucessão natural. Para a combinação dessas diferentes espécies são utilizados dois grupos: o de preenchimento e o de diversidade.

O grupo de preenchimento é constituído por espécies que possuem crescimento rápido e boa cobertura de copa, para o rápido fechamento da área plantada. No grupo de diversidade devem ser plantadas espécies que irão garantir a perpetuação da área plantada, uma vez que irão proporcionalmente substituir as do grupo de preenchimento, à medida que estas forem morrendo. No grupo de diversidade também podem ser incluídas espécies não arbóreas como arvoretas, arbustos, herbáceas e também epífitas.

Com relação ao número de mudas por espécie e à proporção de espécies entre os grupos, considera-se que metade das mudas utilizadas no plantio deve conter cerca de 10 espécies do grupo de preenchimento (pioneiras) e a outra metade deve conter cerca de 70 espécies do grupo da diversidade, sendo que as mudas devem ser plantadas o mais misturado possível, num espaçamento de 3x2m.

7g – Condução da regeneração natural

A condução da regeneração natural é obtida através do controle periódico dos competidores, tais como as plantas invasoras (capins) e as lianas (cipós) em desequilíbrio. Este controle é feito pelo coroamento dos indivíduos que estão em regeneração ou através do controle do mato em área total. Uma adubação correta também pode ajudar neste processo.

7h – Adensamento

O adensamento representa ocupar espaços vazios, não cobertos pela regeneração natural, com o plantio de mudas de espécies pioneiras. Este procedimento é recomendado sempre que houver

A escolha de sementes de qualidade é fundamental para produzir mudas saudáveis.

Fazer o coroamento das mudas plantadas é necessário na boa manutenção.

falhas da regeneração ou para o plantio de áreas de borda de fragmentos e grandes clareiras. O espaçamento a ser utilizado nestes casos pode ser 3x2 ou 2x2m.

7i - Enriquecimento

Esse método é usado nas áreas ocupadas com vegetação nativa, mas que apresentam baixa diversidade de árvores. O enriquecimento se faz através do plantio em meio à vegetação secundária de mudas de espécies climácicas e de outras formas de vegetação. O espaçamento utilizado pode ser o 6x6m.

7j – Implantação de zona tampão

Zona tampão é a implantação de uma faixa no entorno de fragmentos florestais, para evitar a interferência de atividades que possam prejudicar a vegetação nativa, tais como: uso do fogo, aplicação de herbicidas, processo erosivos, etc. A largura dessa faixa é variável, mas em média possui 30 metros de largura.

8a – Implantação de corredores ecológicos

Os corredores permitem a interligação de fragmentos florestais isolados na paisagem, possibilitando o fluxo gênico vegetal e animal entre as diferentes áreas da região.

8b – Introdução de elementos atrativos da fauna

A implantação de fontes de alimentação que atraiam animais dispersores, principalmente aves e morcegos, de remanescentes florestais próximos, é uma importante forma de acelerar o processo de regeneração da floresta, pois aumenta a "chuva" de sementes e a diversidade de espécies na área. Além da dispersão de sementes, outro papel fundamental desempenhado pela fauna é o da polinização, que permite o fluxo dos gens de uma área para a outra.

Viveiro de mudas de árvores nativas "Jardim das Florestas".

Como fazer
Sistemas agroflorestais

Podemos entender sistemas agroflorestais como formas de uso e manejo da terra, nas quais árvores ou arbustos são utilizados em conjunto com a agricultura e/ou com animais numa mesma área, de maneira simultânea ou numa seqüência de tempo. Eles devem incluir várias espécies florestais arbórea ou arbustiva, combinadas com uma ou mais espécies agrícolas e/ou animais.

Os SAFs são a imitação da cobertura vegetal da floresta, sendo o aspecto diversificação a essência e seu fundamento. Essa perspectiva favorece a recuperação da produtividade de solos degradados através de espécies arbóreas implantadas, que adubam naturalmente o solo, reduzindo a utilização de insumos externos e, com isso, os custos de produção, aumentando também a eficiência econômica da unidade produtiva. Além disso, a maior diversificação representa mais produtos comercializáveis, favorecendo uma geração de renda mais harmônica no tempo. Esse contexto é muito adequado para a pequena produção familiar.

Os sistemas agroflorestais podem ser classificados em:

- Sistemas silvi-agrícolas - combinação de árvores ou arbustos com espécies agrícolas.

- Sistemas silvipastoris - combinação de árvores ou arbustos com plantas forrageiras herbáceas e animais.

- Sistemas agrossilvipastoris - criação ou manejo de animais em consórcios silvi-agrícolas.

Várias são as técnicas possíveis de se usar nos SAFs. Dentre as principais destacam-se: quebra-ventos, abrigos de proteção, cercas-vivas, Taungya (plantio periódico de árvores e culturas agrícolas), aléias (árvores permanentes nas curvas de nível), quintais agroflorestais, agroflorestas não sucessionais (árvores associadas com cultivos agrícolas) e a agroflorestas sucessionais.

A maior diversificação proporcionada pelos SAFs representa mais produtos comercializáveis, favorecendo uma geração de renda mais harmônica no tempo e adequada para a pequena produção familiar.

Os principais benefícios dos SAFs são:

Aspectos biológicos

1) Otimização na utilização do espaço da propriedade pelo aproveitamento dos diferentes estratos verticais (vegetação rasteira, arbustos, árvores altas), resultando em maior produção de biomassa (quantidade de matéria orgânica gerada pelas plantas).

2) Melhoramento das características químicas, físicas e biológicas do solo. Isso ocorre graças à decomposição e incorporação da matéria orgânica e penetração das raízes das árvores no solo. Os diferentes comprimentos de raízes existentes no solo, com a presença de árvores, auxiliam também na redução potencial da erosão.

3) A produção total obtida de uma mistura de árvores e culturas agrícolas ou criações de animais é freqüentemente maior que a produzida nas monoculturas.

4) Maior facilidade em se adaptar a um manejo agroecológico, à medida que a diversidade de espécies torna todo o sistema mais vigoroso, dispensando o uso de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos.

5) Redução do risco de perda total da cultura principal, já que os possíveis ataques de pragas e doenças são distribuídos entre várias espécies de plantas, diminuindo os danos à cultura de maior valor comercial.

6) Permite o uso econômico da sombra. O rebanho bovino e culturas como a erva mate, a banana, a espinheira santa e o xaxim se beneficiam com a sombra de outras árvores.

Aspectos Econômicos e Sociais

1) Fornecimento de uma maior variedade de produtos e/ou serviços da mesma área de terra. Esses produtos podem ser: alimentos, lenha, adubo verde, plantas medicinais e ornamentais, sombra, quebra-ventos e embelezamento da paisagem.

2) Promove uma distribuição mais uniforme do serviço e da receita gerada, devido a um trabalho contínuo e à obtenção de diversas colheitas.

3) A diversidade de produtos colhidos reduz dois tipos de risco: o de impacto econômico derivado da flutuação de preços no mercado e o de perda total da colheita, quando se tem uma única cultura.

4) A associação de culturas anuais (como grãos) ou de ciclo curto (como hortaliças) juntamente com as árvores reduz os custos de implantação do sistema agroflorestal.

No longo prazo, o custo também é minimizado quando as árvores começam a gerar produtos comercializáveis, como madeira e frutas, por exemplo.

Como fazer
Enriquecimento de florestas secundárias

O enriquecimento de florestas secundárias é uma idéia pioneira da Apremavi e tem sido utilizado como uma forma de acelerar os processos naturais de regeneração destas florestas que se encontram presentes na maioria das propriedades rurais. Enriquecer florestas secundárias é aumentar, através do plantio, a quantidade de espécies de árvores e outras plantas em determinada área, contribuindo para o incremento da biodiversidade e para a aceleração na regeneração da floresta.

O enriquecimento das florestas secundárias, além de trazer vantagens com relação ao incremento da biodiversidade e à aceleração da regeneração da floresta, pode trazer também inúmeras vantagens, como o retorno econômico através da retirada de lenha e uso de espécies como o palmito e a erva-mate.

Um resultado de curto prazo é a produção de até 60 mst de lenha por hectare. Essa lenha é resultante do processo de melhoria da qualidade da floresta, ou seja, a retirada de árvores tortas, danificadas ou mortas. Essa retirada de lenha pode ser repetida a cada cinco anos, como resultado do incremento da floresta. Mesmo que esse montante não seja vendido, ele representa a produção de uma matéria-prima importante para a manutenção de uma propriedade agrícola.

Como resultados de médio prazo das atividades de enriquecimento de florestas secundárias, existem várias espécies a serem plantadas para futuro aproveitamento, entre elas o palmito, a erva-mate, a espinheira santa, bem como árvores nobres como a araucária, cedro, canafístula e outras. O modelo a ser utilizado em cada propriedade dependerá das características da região.

A geração de renda pode ser incrementada com a cultura da erva-mate, onde podem ser plantadas até 833 plantas por ha em espaçamento de 3 x 4, com produção média de 15 kg por planta, e colheita a cada 2 anos. O palmiteiro deve ser plantado em espaçamento 2 x 2 e é ideal realizar manejo com definição de ciclos de corte e reposição. Espécies madeiráveis, como a araucária e o cedro, podem ser plantadas com densidade em torno de 200 plantas por ha.

O enriquecimento de florestas secundárias, em um primeiro momento prevê a realização de corte seletivo de cipós, samambaias e taquaras, a fim de proporcionar condições para posterior corte seletivo de árvores. Preferencialmente, o corte de árvores é de espécies pioneiras, árvores secas, quebradas e aquelas que ocorrem em toiças. Na seqüência são plantadas árvores de acordo com o interesse futuro para a floresta. No caso do plantio de espécies ameaçadas de extinção, devem se observadas normas específicas.

Os procedimentos para se fazer o enriquecimento de florestas secundárias estão detalhados no decreto 6660 de 21.11.2008.

Aspecto de floresta secundária enriquecida. O processo de crescimento da floresta é acelerado.

Como fazer

Plantio de árvores nativas com fins econômicos

O desenvolvimento da silvicultura tem demonstrado que plantar árvores é um bom negócio, gerando uma boa alternativa de renda a pequenos proprietários. As principais espécies cultivadas são exóticas, como o Pinus e o Eucalipto, mas atualmente já são observadas algumas iniciativas com relação ao plantio de espécies nativas para fins econômicos.

A madeira é um produto que será cada vez mais valorizada no mercado e o plantio de espécies florestais nativas com potencial madeireiro se justifica no sentido de agregar maior valor econômico em função da qualidade da madeira. Se considerarmos que o ciclo final de algumas espécies exóticas pode chegar até 30 anos, nesse período é possível utilizarmos economicamente algumas espécies nativas. Como exemplo podemos destacar araucária, angico, baguaçu, cedro, canafístula, louro-pardo, entre outras.

É importante planejar o plantio com relação a qual espécies utilizar, espaçamento entre plantas e os futuros tratos silviculturais, tais como desrama e desbastes para garantir uma melhor qualidade e incremento no produto final. Um bom planejamento no plantio de árvores nativas deve incluir espécies com as quais o agricultor possa ter, já no médio prazo, algum retorno. É importante para o sucesso do plantio, incluir árvores de rápido crescimento, uma vez que são fundamentais para o desenvolvimento

A araucária é uma das espécies nativas de maior potencial para fins econômicos e seu plantio deve ser estimulado.

de espécies de ciclo um pouco mais longo, bem como pela capacidade rápida de gerar produtos. Espécies pioneiras podem fornecer lenha para suprir as necessidades energéticas na propriedade.

Em regiões de clima mais frio a bracatinga tem se destacado como uma espécie importante, tanto na capacidade indutora como planta pioneira nos reflorestamentos, bem como primeira fornecedora de produtos madeireiros (lenha e toras para serraria).

Na montagem do modelo é necessário definir uma sistemática, a fim de facilitar a colheita florestal no futuro, como, por exemplo, plantar linhas com espécies pioneiras intercaladas com outras espécies de ciclo uma pouco mais longo. Isso se justifica pela facilidade de operacionalização do corte das espécies pioneiras para fins energéticos.

É importante também lembrarmos que as florestas nativas não possuem simplesmente potencialidades econômicas madeireiras. As florestas nos prestam outros serviços importantes, como a regulação da disponibilidade da água, manutenção da biodiversidade, promovem o equilíbrio dos ecossistemas, o seqüestro de carbono, e são estes os motivos pelos quais não podemos deixar de lado, nesse processo, o plantio de espécies frutíferas nativas que servem de alimento à fauna. Podemos "apelidar" esse plantio diversificado com nativas dentro dessa modelagem como: "faixas de biodiversidade".

A Bracatinga e a Canafístula também são excelentes espécies para plantio.

Nesta foto, vemos uma muda de bracatinga com 1 ano de vida.

Como fazer
Plantio de árvores exóticas

Os plantios florestais com espécies exóticas tiveram grande incentivo no Brasil na década de 70, sendo que grandes empresas do setor de base florestal foram as principais responsáveis pelo desenvolvimento da silvicultura em nosso país.

As principais espécies introduzidas e atualmente mais cultivadas são o Pinus elliottii, Pinus taeda e algumas espécies do gênero Eucalyptus. Os plantios com essas espécies têm como objetivos principais a produção de celulose e o fornecimento de matéria-prima para o setor moveleiro. É grande também o número de atividades industriais, ou até mesmo na agricultura, que geram uma demanda bastante significativa por energia, e o eucalipto é uma espécie exótica que tem demonstrado grandes potencialidades para suprir esta demanda energética.

Há alguns anos atrás, o plantio com Pinus e Eucalyptus era quase que exclusivamente realizado por grandes empresas; o interesse por parte de proprietários rurais era pequeno, até mesmo pelo fato dos agricultores não terem uma tradição silvicultural. Nos dias atuais, a silvicultura com plantios de exóticas tem conquistado uma grande parcela de proprietários rurais, que estão vislumbrando a viabilidade econômica da atividade. Grandes empresas do setor estão formalizando parcerias através de fomento florestal com agricultores e proprietários de terras em geral. O atual panorama da

Plantio de eucalipto em pequena propriedade, integrado com os remanescentes de floresta nativa.

situação florestal aponta o plantio de Pinus e Eucalyptus como uma oportunidade economicamente atrativa em virtude da demanda por produtos florestais.

É importante salientar que os plantios florestais com exóticas devem ter uma atenção em termos de tratos silviculturais adequados, pois assim as árvores ganharão qualidade, o que irá contribuir para uma melhor geração de renda ao proprietário. Desbastes e desramas no momento certo garantirão um melhor incremento volumétrico e, conseqüentemente, qualidade superior na madeira serrada, o que é ideal para a indústria moveleira. Geralmente o retorno com os plantios florestais são mais em médio e longo prazo, sendo, portanto, justificável o adequado manejo para uma boa agregação no valor do produto final.

Um aspecto muito importante, que deve ser observado no momento da implantação dos plantios florestais com exóticas, é não plantar em APPs, principalmente em beira de rios, nascentes e áreas muito íngremes, pois são áreas onde, de acordo com a legislação florestal, as florestas, mesmo que plantadas, não podem ser cortadas. Da mesma forma devem ser observados os 20% de reserva legal, que devem ser mantidos com vegetação nativa.

Além disso, é importante também fazer o controle da reprodução e dispersão natural de espécies exóticas, já que algumas delas se reproduzem com muita facilidade, colonizando áreas que deveriam estar com florestas nativas ou até mesmo com agricultura.

Espécies Exóticas Invasoras

No começo pode ser só uma árvore ou um capim, mas aos poucos eles se multiplicam e tomam conta do ambiente. São as espécies exóticas invasoras.

Espécies exóticas invasoras são plantas, animais ou outros organismos, que uma vez colocados em novos ambientes, se estabelecem, se reproduzem e passam a dominar o espaço e a expulsar as espécies nativas, levando à perda da biodiversidade e à quebra de processos ecológicos naturais como os ciclos da água e a fertilidade dos solos. A invasão biológica de espécies exóticas é hoje considerada uma das principais causas da extinção das nativas.

Nem todas as espécies exóticas se tornam invasoras. O problema é que longe de predadores naturais de seu ambiente nativo e em climas amenos como o do Brasil, algumas espécies adquirem alta capacidade reprodutiva se tornando invasoras e se alastram de forma rápida e devastadora. É fundamental evitar que essas espécies sejam introduzidas e fazer o controle das que já estão estabelecidas.

Algumas das espécies que mais infestam o Brasil são a árvore pinus, o capim annoni, o caramujo gigante, o mexilhão dourado e o javali.

Conhecido como pinheiro americano, o *Pinus spp* está entre os 100 piores invasores do planeta. É uma espécie importante para a economia, mas precisa ser controlado. Já o capim annoni, que tem um poder devastador enorme, deveria ser banido. Segundo pesquisadores ele já invadiu mais de 500 mil hectares no estado do Rio Grande do Sul e avança para os estados do Paraná e Santa Catarina.

Outra peste que está invadindo a fauna brasileira é o javali, animal muito agressivo, que chegou ao Brasil pelo Uruguai, fugido de fazendas de caça que importaram o bicho da Europa. Por onde passam as manadas de javali deixam rastros de destruição em plantações e rebanhos e também nas floretas e animais nativos.

O Pinus spp tem um grande potencial de dispersão e adaptação, tornando-se forte invasor.

Algumas espécies não brasileiras consideradas invasoras (Fonte: IUCN)

Fauna	Origem
Caramujo gigante africano (*Achatina fulica*)	África
Carpa (*Cyprinus carpio*)	Japão, China e Ásia Central
Tilápia (*Oreochromis mossambicus*)	África
Rã-touro (*Rana catesbiana*)	Estados Unidos
Javali (*Sus scrofa*)	Europa
Mosquito da dengue (*Aedes aegypti*)	Áreas tropicais do mundo
Mexilhão dourado (*Limnoperma fortunei*)	China e sudeste da Ásia
Camarão gigante (*Macrobrachium rosenbergii*)	Malásia

Flora	Origem
Pinus (*Pinus spp.*)	Estados Unidos
Acácia negra (*Acácia mearnsii*)	Austrália
Tojo (*Ulex europaeus*)	Europa Ocidental
Leucena (*Leucaena leucocephala*)	México, América Central
Eucalipto (*Eucalyptus spp.*)	Austrália
Capim Annoni (*Eragrostis plana*)	África
Uva do Japão (*Hovenia dulcis*)	China e Japão
Nim (*Azadirachta indica*)	Índia

Javali

Espécies exóticas como a "Maria Mole", com alto potencial invasor, foram introduzidas como ornamentais.

Como prevenir e controlar invasões

Segundo o Intituto Hórus, que tem como objetivo principal o combate e o controle às espécies invasoras, cada pessoa pode contribuir com a prevenção e controle dessas espécies.

Proprietários de Terra

• Não cultivar espécies exóticas invasoras. Não use, para fins ornamentais ou de sombra, plantas como uva-do-japão, cinamomo, pinus, eucalipto, acácia negra, acácia mimosa, leucena e tojo. São difíceis de controlar. Deslocam as espécies nativas e diminuem a disponibilidade de alimentos para animais.

• Manter espécies cultivadas para fins econômicos nos locais próprios de cultivo e eliminar as nascem fora, impedindo que se espalhem e atinjam vizinhos ou áreas naturais.

• Utilizar espécies nativas para ornamentação e sempre que possível plantar espécies nativas também para obtenção de produtos como lenha e forragem.

• Não liberar peixes e outros animais exóticos na natureza. Peixes exóticos como a tilápia, a carpa e o bagre africano, muitas vezes "escapam" e caem nos rios, devastando espécies nativas como a piava e o cará. Removê-los é praticamente impossível.

Por ter um potencial invasor muito grande, o Pinus precisa ser controlado adequadamente para não invadir áreas naturais.

Empresas Florestais

• Manter as espécies florestais que utiliza confinadas a talhões plantados.

• Traçar e executar estratégias de manejo para eliminar invasões a partir de núcleos florestais.

• Estabelecer e executar planos de limpeza de rotas de dispersão de plântulas, como estradas e margens de rios.

• Adotar estratégias de fomento florestal em talhões, fornecendo assistência técnica que inclua controle de invasoras.

Produtores e comerciantes de espécies ornamentais

• Preferencialmente comercializar espécies ornamentais nativas.

• Avaliar o histórico e o potencial de invasão das plantas que comercializa.

• Não comercializar plantas já consagradas como invasoras no Brasil.

• Informar seus clientes sobre o risco das espécies se tornarem invasoras e sobre a necessidade de serem mantidas dentro dos limites da propriedade de cada um.

Órgãos Governamentais

• Não fomentar o uso de espécies exóticas invasoras no Brasil, mas sim as nativas.

• Incentivar atividades educativas, de prevenção e controle de espécies exóticas invasoras.

• Impedir a importação e o fomento de espécies com histórico de invasão em outros locais.

• Elaborar regras específicas, para espécies invasoras, com medidas preventivas de controle e erradicação.

O plantio em talhões, formando mosaicos, facilita o controle de espécies invasoras.

Como fazer
Agricultura orgânica

A opção por uma produção agroecológica extrapola o foco de apenas não usar agrotóxicos, mas sim de ser um modo de vida integrado com a natureza, reaproveitando os recursos naturais de forma a preservá-los, procurando alternativas que tornem a propriedade sustentável, não apenas em um primeiro momento, mas também para as futuras gerações que a utilizarão.

Realizando um comparativo entre um produtor convencional e um produtor agroecológico, pode-se perceber não só um incremento significativo na renda por hectare de plantação, como também aspectos agregados não quantificados, principalmente no que diz respeito à saúde dos agricultores e produtos obtidos a partir do aproveitamento de hortaliças que aparentemente não estão em condições de venda, mas que podem ser beneficiadas e transformadas em produtos como geléias, extrato de tomate etc.

Além disso, hoje uma propriedade agroecológica organizada e produtiva serve como atrativo para visitas e saídas a campo de cursos de graduação que, de forma

Como princípios fundamentais da agricultura orgânica, destacam-se: harmonia ecológica, teoria da trofobiose, diversificação, reciclagem da matéria orgânica e, mais recentemente, certificação da produção e formas alternativas de comércio.

direta ou indireta, também geram renda para os proprietários. De forma direta, quando o agricultor cobra uma taxa de visita (ingresso) por pessoa para a visitação, e indireta, com a venda de seus produtos após a visita que tem se mostrado como fator bastante interessante.

A base para o sucesso do sistema orgânico é um solo sadio, bem estruturado, fértil, com bom teor de húmus, água e ar, boa atividade biológica e cobertura permanente do solo, pois é o solo e não o adubo que deve nutrir as plantas.

Utiliza-se também a reciclagem de resíduos sólidos, adubos verdes e restos de culturas, rochas minerais, manejo e controle biológico de insetos, mantendo-se assim a sanidade e fertilidade do solo, para suprir as plantas de nutrientes e controlar os insetos-praga, moléstias e ervas invasoras.

É uma tecnologia de processo, em contraposição à tecnologia de produtos (agricultura convencional), gerando independência, poder de decisão, conhecimento e controle dos meios de produção, produzindo e reciclando seus insumos.

Na agricultura orgânica não são usados compostos sintéticos como fertilizantes, pesticidas, reguladores de crescimento e aditivos alimentares para os animais.

Como princípios fundamentais da agricultura orgânica, destacam-se: harmonia ecológica, teoria da trofobiose, diversificação, reciclagem da matéria orgânica e, mais recentemente, certificação da produção e formas alternativas de comércio.

Algumas vantagens destacam-se na agricultura orgânica: a diversificação implica em menores riscos de produção e mercado; produto final diferenciado, maior qualidade, melhor conservação, mais nutritivos, livres de contaminação, permitindo uma melhor comercialização; sustentabilidade agroeconômica: preços mais estáveis e mais elevados devido ao baixo custo, redução da intermediação e melhor cotação; vantagens ambientais: redução e eliminação de poluentes, aumento da fertilidade, conservação do solo, fauna e flora; melhor saúde: eliminação dos produtos agrotóxicos para os agricultores e consumidores.

Como fazer

Cultivo de plantas medicinais, aromáticas e condimentares

A atividade de cultivo de plantas medicinais, aromáticas e condimentares pode ser uma alternativa a mais para o pequeno produtor, especialmente se forem agregados valores à produção, através de produtos mais elaborados e rentáveis como óleos, temperos e chás, abrindo canais de comercialização.

Verifica-se, atualmente, uma intensificação no uso dessas plantas no mundo todo. Com o aumento da utilização, inclusive na prescrição médica, se faz necessária a disponibilização de plantas de qualidade, dependentes da correta classificação botânica da espécie, das técnicas utilizadas no cultivo, do correto manuseio antes, durante e depois da colheita, do beneficiamento e armazenamento adequados. Todo o cuidado nestas etapas vai resultar em uma boa apresentação do produto e no teor de princípios ativos dentro dos padrões definidos para as espécies.

O que e como plantar

1 - A planta a ser usada deve ter procedência conhecida e segura. A identificação deve ser feita pelo nome científico, nunca pelo nome comum, que pode sofrer variações de local para local. A parte da planta a ser beneficiada deve ser bem conhecida.

2 - Para iniciar a produção de sementeiras e mudas, seja para uso próprio ou para a comercialização, primeiramente é preciso definir quais as espécies que serão cultivadas e o melhor processo para isso. Para produção em pequenas áreas, quando se deseja o uso caseiro, é possível produzir quase todas as espécies de plantas, pois as variações que ocorrerão no valor medicinal não trarão grandes prejuízos ao usuário. De qualquer maneira, para uso caseiro, deve escolher plantas que já ocorrem na sua região, pois estas, com certeza, já estão aclimatadas no seu local. Já para plantios comerciais, devem-se escolher espécies em função do mercado consumidor e aptidão da terra.

3 - A utilização de técnicas de cultivo orgânico é o procedimento mais indicado, pois não há, ainda, evidências científicas

Existem várias espécies nativas, como esta piripácea, que têm grande potencial para a utilização medicinal.

de que a utilização de produtos químicos defensivos e/ou fertilizantes não venha a alterar as qualidades dos princípios ativos das plantas. Para pequenas e médias propriedades, recomenda-se o policultivo ou a formação de sistemas agroflorestais, onde arbustos e árvores são utilizados em conjunto com a agricultura em uma mesma área, otimizando a utilização da propriedade, fornecendo maior variedade de produtos em uma mesma área e gerando maior quantidade de produtos finais.

4 - Os métodos de propagação são os mesmos das culturas agrícolas normais. O produtor deve procurar definir as melhores condições de cultivo em sua região, de modo a proporcionar um ambiente mais equilibrado e próximo ao que ocorre na natureza, com várias espécies consorciadas. Dentre as vantagens disso, cita-se o fato de que algumas plantas são capazes de favorecer o crescimento umas das outras. Este é o caso da milfolhas que plantada na borda-dura aumenta a produção de óleos essenciais de plantas aromáticas. Outras podem ser antagônicas e devem ser plantadas estrategicamente entre as culturas, como é o caso da alfavaca que repele moscas e mosquitos e o alecrim, que afasta a borboleta da couve e a mosca da cenoura.

5 - A manutenção do solo em boas condições, o plantio em época certa, o espaçamento adequado, a adubação natural e a irrigação correta são fundamentais à obtenção de material de boa qualidade e reduzem significativamente a ocorrência de pragas e doenças. As plantas medicinais e aromáticas geralmente são mais resistentes a pragas e doenças, mas se ocorrer qualquer desequilíbrio o controle deve ser feito através das boas práticas culturais, métodos físicos ou mecânicos e aplicação de produtos naturais que não deixem resíduos tóxicos.

Espinheira Santa

Alecrim

Erva-doce

Hortelã

Existe uma variedade muito grande de espécies medicinais e condimentares que podem ser plantadas e comercializadas.

Camomila

Sabugueiro

Como fazer

Colhendo e beneficiando plantas medicinais, aromáticas e condimentares

É importante conhecer bem as espécies antes de fazer o plantio e o beneficiamento.

Quando e como colher

1 - A maior parte das plantas medicinais é colhida no verão, quer antes, quer depois da floração. As sementes e a maior parte dos tipos de casca são apanhadas no princípio do outono e as raízes no outono ou na primavera. As folhas das plantas persistentes, como a alfazema, a sálvia e o tomilho, podem ser coletadas em qualquer época, mas não convém apanhar grandes quantidades quando houver risco de geada.

2 - A colheita deve ser feita em dia seco, depois do orvalho ter desaparecido, no auge da sua maturidade, quando a concentração de ingredientes ativos é maior e devem ser secas rapidamente, longe da luz do sol, com bastante ar circundante. Deve-se ter atenção redobrada nos locais de colheita, evitando colher em proximidades de esgotos, águas poluídas e margens de estradas. Geralmente, nestes locais as plantas absorvem a poluição e estarão contaminadas.

Ao coletar folhas, devem ser desprezadas as que estiverem furadas, mofadas ou com outras alterações; as flores deverão ser colhidas antes da formação dos frutos; os frutos, na maturação plena; para obtenção de cascas, estas devem ser retiradas das árvores em pequenos pedaços e apenas de um lado do tronco de modo a preservar a espécie. Nunca retirar casca circundando toda a volta do tronco pois poderá resultar na morte da planta;

Como beneficiar e armazenar

1 - Quanto antes o material for submetido à secagem, menor será a perda, permitindo a sua conservação por mais tempo, já que a água contida nas células é retirada, paralisando a atividade de enzimas que destroem os princípios ativos. A diminuição da umidade também impede a proliferação de bactérias e fungos.

2 - Quando não se dispõe de condições naturais de calor e vento, a secagem pode ser feita em estufa. O local de secagem deve ser mantido a uma temperatura entre os 20º e os 35ºC. A maior parte das plantas seca completamente em 5-6 dias, embora as sementes levem mais tempo. Não se devem secar as plantas no microondas. O material está pronto para ser embalado e guardado quando começa a ficar levemente quebradiço. O teor de umidade ideal, após a secagem, deve ser de 5 a 10% para folhas e flores. Para cascas e raízes, esta umidade varia entre 12 e 20%.

3 - O material desidratado deverá ser armazenado em local escuro, seco, arejado, sem insetos ou poeiras e com temperatura não muito alta. Para produções maiores, sugere-se guardá-los em sacos específicos, para impedir poeira, desenvolvimento de fungos, entrada de insetos, umidade ou perdas dos óleos essenciais. Não esquecer de identificar corretamente o material armazenado, usando etiquetas com o nome da espécie, data da colheita e validade.

A correta utilização dessas informações pode resultar em uma importante alternativa para os pequenos e médios produtores, notadamente por constituir fonte excelente de alimentos, possibilitar rápido aumento da renda familiar, melhorar a produtividade das culturas e apresentar grande potencial de integração com atividades florestais.

O beneficiamento correto das ervas no momento da secagem e armazenagem é fundamental para uma boa comercialização.

Como fazer

Turismo rural e ecológico ou agroecoturismo

O turismo rural e ecológico é uma categoria de turismo que ultimamente tem se destacado como uma atividade bastante atraente em termos de geração de renda. O interessante desse tipo de turismo é que os investimentos para implementá-los, em alguns casos, não são muito altos. O requisito essencial para o desenvolvimento do turismo rural e ecológico é a existência de belas paisagens e o cuidado com o embelezamento local, bem como a produção de produtos diferenciados, sejam artesanais ou naturais.

Esse turismo representa um grande potencial de desenvolvimento para as pequenas cidades. O simples fornecimento de serviços como pousadas, pesque-pagues, cavalgadas, entre outros, são atrativos para os turistas e abrem possibilidades de geração de renda, que vão desde a venda de produtos da indústria caseira, tais como: geléias, doces, sucos, embutidos, queijo etc., até artesanato.

Planejar a propriedade e a paisagem é o primeiro passo para o início de um empreendimento que deseje trabalhar com o turismo rural. O que é agradável aos olhos produz sensações de bem estar – e é este bem estar com qualidade de vida que a maior parte dos adeptos ao turismo rural e ecológico procuram.

Nas condições atuais, principalmente nas grandes cidades, tem-se observado uma elevação no nível de stress da população, e são vários os fatores que contribuem para este mal da civilização moderna. Podemos exemplificar problemas como: congestionamentos no trânsito, violência, insegurança das pessoas, poluição, entre outros. Assim, é fácil entendermos porque as pessoas das grandes cidades se encantam com coisas simples do meio rural, e isto tudo se resume em: tranqüilidade, bem estar, segurança, qualidade de vida, um bom bate-papo com novos amigos, entretenimento e lazer.

Os proprietários rurais das pequenas comunidades e municípios precisam acreditar um pouco mais que essa atividade tem um grande potencial. Uma vez quebrada essa barreira, as pequenas cidades agrícolas terão grandes chances de tornar o turismo rural em um forte atrativo para visitantes.

Tudo pode começar com o embelezamento da paisagem local na propriedade. Uma das melhores formas é plantar pequenos arbustos e flores ao longo dos caminhos e estradas, além do plantio de árvores que possuem exuberantes florações. Árvores como o ipê-amarelo, ipê-roxo, caroba, ripão e chuva-de-ouro dão um toque especial ao embelezamento do local, não esquecendo das trepadeiras como a primavera, que em suas variantes de cores tornam o cenário belíssimo.

A estética do paisagismo leva em consideração a harmonia do local. Muitos amantes do turismo rural adoram realizar a observação de pássaros e apreciar seus belos cantos, e para isso a utilização de espécies nativas frutíferas é fundamental. Araçás, pitanga, guabirobas, entre outras espécies da nossa flora nativa, devem ser usadas para esta finalidade. Os amantes da pescaria, freqüentadores de pesque-pagues, necessitam de locais tranqüilos e que lhes ofereçam bem estar, portanto, árvores frondosas geradoras de boa sombra não podem faltar. De forma alguma deve-se adotar o sistema de alimentar os peixes com dejetos suínos ou bovinos.

Outro potencial são os remanescentes florestais da propriedade, com suas nascentes, rios e cachoeiras. Cada lugar pode ser valorizado com a implantação de trilhas ecológicas. A casa da propriedade também pode ser adaptada de forma simples para receber os visitantes, sendo que um outro atrativo muito forte é exatamente a boa comida caseira feita na roça.

O requisito essencial para o desenvolvimento do turismo rural e ecológico é a existência de belas paisagens e o cuidado com o embelezamento local, bem como a produção de produtos diferenciados, sejam artesanais ou naturais.

Bibliografia

Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica – períodos 1990 a 1995 e 1995 a 2000. São Paulo, SP: Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e Instituto Socioambiental, 1998.

BEZERRA, R. G. **Análise econômica dos sistemas agroflorestais do Projeto RECA (Capítulo 2).**
Disponível em: <http://www.ufac.br/dep/dec/rogerio/RECA%20e%20Sistemas%20Agroflorestais.doc> Acesso em: 20 ago. 2005.

CAMPANILI, M; PROCHNOW, M. **Mata Atlântica – uma rede pela floresta.** Brasília, DF. RMA. 2006.

DUBOIS, J. C. L.; VIANA, V. M.; ANDERSON, A. B. **Manual agroflorestal para a Amazônia (Vol. 1).** Rio de Janeiro, RJ: REBRAF, 1996. 228 p.

Grupo de Agricultura Orgânica "Amaranthus". **A produção orgânica.**
Disponível em: <http://www.agroecologia.com.br/amaranthus/prod_organica.htm> Acesso em: 18 ago. 2005.

HADLICH, E.C. **O Uso do Solo nas áreas de Mata Ciliar nas Bacias Hidrográficas dos Rios Dona Luíza e Ribeirão Matilde no Município de Atalanta.** Tese de Mestrado. Florianópolis. USFC, 2002.

Instituto Horus. **Perguntas freqüentes sobre espécies exóticas invasoras.**
Disponível em: <http://www.instituohorus.org.br> Acesso em: outubro. 2008.

MEDEIROS, J.D et al. **Floresta com Araucárias: um símbolo da Mata Atlântica a ser salvo da extinção.** Rio do Sul, SC. Apremavi: 2004.

Natural Rural. **O que é agricultura orgânica.**
Disponível em <http://www.naturalrural.com.br/ agricultura_organica.asp> Acesso em: 18 ago. 2005.

OSTERROHT, M. von. SAFs versus sustentabilidade. **Agroecologia-hoje**, Ano 3, n. 15, p. 4, jul./ago. 2002.

PASCHOAL, A. D. **Produção orgânica de alimentos: agricultura sustentável para os séculos XX e XXI.** Piracicaba/SP: Edição do autor. 1994

Planeta Orgânico. **Sistemas agroflorestais: realizando o casamento entre agricultura e florestas.**
Disponível em: <http://www.planetaorganico.com.br/agroflorst2.htm>
Acesso em: 02 abr. 2005

PENTEADO, S. R. **Agricultura orgânica.**
Disponível em: <http://www.agrorganica.com.br/ agrorganica.htm> Acesso em: 20 fev. 2002.

RIBASKI, J.; MONTOYA, L. J.; RODIGHERI, H. R. **Sistemas Agroflorestais: aspectos ambientais e sócio-econômicos.**
Disponível em: <http://www.planetaorganico.com.br/TrabRibaski.htm> Acesso em: 20 ago. 2005.

RODRIGUES, R.R.; GANDOLFI, S; NAVE, A.G. **Atividades de Adequação Ambiental e Restauração Florestal do LERF.** Piracicaba (SP). LERF.

SCHAFFER, W.B. & PROCHNOW, M (org.) **A Mata Atlântica e Você: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira**. Brasília, DF: Apremavi, 2002.

ISBN 978-85-88733-05-3

Apoio - SC

MPSC
CME Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente

Apoio - PR

IAP Instituto Ambiental do Paraná

EMATER Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural

Governo do Paraná

SEAB

SEMA Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Matas Legais - Paraná
Apremavi Rua Prefeito Bertho Bot, 61. Curiúva (PR) - Cep: 84.280-000 - Fone (43) 3545-1002
Klabin Fazenda Monte Alegre, Lagoa, Telemaco Borba (PR) - Cep 84.279-000 - Fone (42) 3271-2312

Matas Legais - Santa Catarina
Apremavi Rua XV de novembro, 118 - Edifício Marcon - sala 27 - Centro - Rio do Sul (SC) - CEP: 89160-000 - Fone (47) 3521-0326
Klabin Avenida Olinkraft, 6602 - Otacílio Costa (SC) - CEP: 88540-000 - Fone (49) 3275-8213

Internet
www.apremavi.org.br
www.klabin.com.br