

PLANOS DE MANEJO EM ÁREAS FLORESTAIS PROTEGIDAS COM ÊNFASE ÀS UNIDADES LOCALIZADAS NO SUL DO BRASIL

Yeda Maria Malheiros de Oliveira¹
Maria Augusta Doetzer Rosot¹
Fernando Dlugozs²
Gilberto Kurasz²
Marlise Zonta³

1. A vegetação florestal na Região Sul-Brasileira

A menor das regiões brasileiras (6,76 % do território nacional) possui, aproximadamente, 23 milhões e 500 mil habitantes, sendo o terceiro maior contingente populacional do país (15% da população nacional), segundo IEB (2003). Colonizada basicamente por descendentes de imigrantes europeus, sofreu, no último século, intensa alteração paisagística, basicamente por causa da ação antrópica. Considerando-se os aspectos específicos de cobertura florestal, três formações bem distintas podem ser encontradas nas terras do Sul do Brasil: a Floresta Atlântica (Floresta Ombrófila Densa) e vegetação associada, a Floresta de Araucárias (Floresta Ombrófila Mista) e a Floresta da Bacia do Paraná-Uruguai (Floresta Estacional). Além dessas formações, ocorrem vastas áreas de savanas compreendendo terras cobertas pelos campos limpo e sujo dos Campos Gerais do Paraná, formações campestres dos planaltos de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e áreas menores, como os campos do Sul do Paraná e Norte de Santa Catarina.

2. Conceituação de Áreas florestais protegidas e sua representatividade regional

Para a Lei nº 9.985, de 18-07-2000, diploma legal que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), uma Unidade de Conservação (UC) pode ser definida como sendo “*espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção*”.

Entre os objetivos das UCs destacam-se a manutenção da diversidade biológica, a proteção das espécies ameaçadas de extinção, a proteção de paisagens naturais de notável beleza cênica, a proteção e a recuperação dos recursos hídricos, a promoção da educação ambiental e do ecoturismo, o incentivo à pesquisa científica e a proteção dos recursos

¹ Engº Florestal, Pesquisador da *Embrapa Florestas* (yeda@cnpf.embrapa.br, augusta@cnpf.embrapa.br)

² Engº Florestal, Mestrando (ferforest@pop.com.br, kurasz@pop.com.br)

³ Geógrafa, Assistente de Operações da *Embrapa Florestas* (marlise@cnpf.embrapa.br)

Laboratório de Monitoramento Ambiental - *Embrapa Florestas* - FONE (XX)41- 666 1313 RAMAL 305/344
Estrada da Ribeira, Km 111 CEP: 83.411.000, C.P. - 319 Colombo, PR

naturais necessários à sobrevivência das populações tradicionais (Schäffer & Prochnow, 2002).

Entretanto, o termo **área protegida** tem sido usado para designar genericamente não apenas áreas que são legalmente consideradas como unidades de conservação mas também aquelas que, pelas características da propriedade (presença de remanescentes florestais nativos) e do proprietário (instituições públicas ou privadas que não pretendam comercializar o imóvel), possuem potencial para a conservação genética de suas populações florestais remanescentes.

As áreas protegidas contêm, também, objetivos econômicos embutidos em sua criação. Algumas iniciativas já demonstram, na prática, como se pode aumentar frentes de trabalho e renda com a criação de novas áreas protegidas, as quais devem ser bem gerenciadas, tendo-se como princípios o uso ordenado e o respeito à capacidade de suporte dos ambientes (MMA, 2003).

As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grandes grupos, com características específicas: a) Unidades de Proteção Integral (UCPI's - ocupando 2,61% do território nacional) e b) Unidades de Uso Sustentável (UCUS's - ocupando 5,52% do território brasileiro), segundo dados obtidos junto ao Ministério do Meio Ambiente - MMA (2003). A diferença básica reside no fato de que a primeira categoria envolve as unidades em que o objetivo básico é a preservação ambiental (uso apenas indireto) e a segunda engloba as unidades em que se pretende compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Por aí já se depreende dois conceitos importantes para o tema, quais sejam preservação e conservação. Com o primeiro designa-se a intocabilidade antrópica, ou seja, evitam-se ao máximo atividades que possam alterar as características originais do ambiente. Já o termo conservação designa a possibilidade de uso via manejo que vise a sustentabilidade. As UCPI's englobam as seguintes categorias de UC's: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural; Refúgio de Vida Silvestre. Já as UCUS's subdividem-se em: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

As unidades de conservação federais somam aproximadamente 45 milhões de hectares, sendo 240 unidades de conservação (excluídas as RPPNs), conforme relação apresentada na **Tabela 1**.

Tabela 1 Unidades de Conservação no Brasil.

Categoria	Quantidade
Áreas Federais de Proteção Ambiental - APAs	31
Reservas Extrativistas - RESEX	25
Reservas Biológicas	25
Estações Ecológicas	29
Áreas de Relevante Interesse Ecológico - ARIE	19
Parques Nacionais	51
Florestas Nacionais - FLONA	60
Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs	364

Fonte: MMA (2003)

Existe, adicionalmente, um grande número de unidades de conservação administradas pelos Estados brasileiros, perfazendo uma área total de aproximadamente 22 milhões de hectares (MMA, 2003). Entretanto, quando a intenção é a organização dos dados por Estado da Região Sul, apenas informações menos recentes foram obtidas (**Tabela 2**).

Tabela 2 Unidades de Conservação no Sul do Brasil.

Estado da Federação	UC de Uso Sustentável		UC de Proteção Integral	
	Área (km ²)	Número	Área (km ²)	Número
Paraná	58.158	30	1.101.244	23
Santa Catarina	108.524	7	1.100	1
Rio Grande do Sul	87.645	20	54.058	4
Total Sul do Brasil	254.327	57	1.156.402	28
Total Brasil	5.969.143	267	23.796.189	184

Fonte: Marino, M. Levantamento da Localização e Representatividade das Áreas Naturais Protegidas no Brasil. PNMA, Brasília, 1997 (Nota: quando da idealização da tabela, as UC's eram discriminadas em áreas de Uso Direto e Uso Indireto).

Passados alguns anos, os dados provavelmente já não são os mesmos, mas pela análise da tabela obtida percebe-se que a Região Sul abrigava, em 1997, apenas 4,85% da área ocupada por UC's de Proteção Integral e 4,26% da área ocupada por UC's de Uso Sustentável, mesmo que representasse 6,76% do território nacional. Percebe-se também a grande diferença em área representada pelo esforço do Estado do Paraná, comparado com os outros dois Estados da Região, números estes que, certamente, sofreram grande impacto representado pela extensão do Parque Nacional do Iguaçu e pela extensão de algumas das APAs no Estado.

3. Planos de Manejo Florestal

Em seu Artigo 27, a Lei nº 9.985 determina que unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo (PM's), impondo-se que este seja elaborado no prazo de cinco anos após a sua respectiva criação. Determina, ainda, que o Plano de Manejo deve abranger a área da UC, sua zona de amortecimento (entorno) e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

O presente trabalho aborda, especificamente aspectos relacionados aos Planos de Manejo em UC's da Região Sul porque as realidades regionais são absolutamente diferenciadas. Enquanto no Norte do país as UC's são propriedades de alguns milhares de hectares, no Sul é muito incomum que possuam mais que 5.000 ha. Na Amazônia Legal as áreas são compostas quase que integralmente de florestas nativas e, quando se aborda o processo do Manejo Florestal, na realidade, está-se estabelecendo critérios sustentáveis de exploração do recurso nativo. Assim, o termo Plano de Manejo tem um significado específico para a tecnologia que envolve o planejamento de interferência na floresta, tanto em intensidade e área quanto em relação ao ciclo de corte. Para se ter uma idéia da complexidade da atividade, em 1996 foram protocolados 2.806 Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS), principalmente em áreas privadas, nos 9 Estados da Amazônia Legal. Em 1998 apenas 31% do total dos PMFS foram considerados adequados, tendo sido os demais suspensos ou encaminhados para cancelamento. Já em 1999, levantou-se que 83,89% dos PMFS estavam concentrados nos Estados do Pará e Mato Grosso. Estes dados

referem-se não só a áreas protegidas, mas ilustram a intensa movimentação na Região, nesta área.

4. Planos de manejo para áreas protegidas no Sul do Brasil

A Região Sul tem sofrido várias e sérias restrições com relação ao manejo de suas florestas naturais, em decorrência da exaustão de suas reservas. Assim foi com o Decreto 750, de 10/02/1993 e, mais recentemente, com a Resolução CONAMA 278, de 24.05.2001, que proíbe o corte de exemplares das espécies constantes da lista oficial de espécies em extinção do IBAMA (Portaria nº 37-N, de 03.04.1992), na qual estão presentes espécies de grande tradição madeireira, como o pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*), imbuia (*Ocotea porosa*), canela-sassafrás (*Ocotea pretiosa*) e canela-preta (*Ocotea catharinensis*), entre várias outras listadas em relações que as mencionam como vulneráveis ou em perigo, como erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*). Além disto, resoluções estaduais complementares restringem mais ainda a interferência, sob a forma de exploração, na vegetação florestal nativa da Região Sul.

A par desta situação, grandes maciços compostos por florestas plantadas foram estabelecidos na região (Tabela 3), permitindo, assim, que a atividade florestal, de forma ainda relativamente intensa, perdure regionalmente e que a pressão sobre os fragmentos de florestas naturais remanescentes seja suportável.

Tabela 3 Área plantada com os gêneros *Pinus* sp e *Eucalyptus* sp, no Sul do Brasil.

Estado da Federação	Pinus	Eucalipto	Total
Paraná	605.130	67.000	672.130
Santa Catarina	318.120	41.550	359.670
Rio Grande do Sul	136.800	115.900	252.700
Total Sul do Brasil	1.060.050	224.450	1.284.500
Total Brasil	1.840.050	2.965.880	4.805.930

Fonte: SBS (Sociedade Brasileira de Silvicultura) e PNF (Programa Nacional de Florestas (2002).

Assim, o termo "Plano de Manejo" envolvendo florestas naturais, quando específico para regiões não-amazônicas, agrega conotações de zoneamento do uso do solo, como bem caracteriza o documento do SNUC ao definir plano de manejo como sendo: "documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade". Para o mesmo SNUC, zoneamento significa a "definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz".

Na Região Sul, a maioria das UCUS's, principalmente aquelas enquadradas como Florestas Nacionais - Flonas - e que são em número de 9 na região, possuem fragmentos florestais nativos em diferentes estágios sucessionais e florestas plantadas, principalmente com espécies do gênero *Pinus* sp e *Eucalyptus* sp. Não existe, no momento, nenhuma Flona que já esteja praticando o seu Plano de Manejo no Sul do país, embora para algumas, como a Flona de São Francisco de Paula tenha se chegado a elaborar um PM, que, por não ter sido colocado em prática, agora necessita reformulação. Talvez o primeiro exemplo de

Plano de Manejo já em andamento, em região próxima, seja o da Floresta Nacional de Ipanema, cujo exemplo apresenta-se na **Tabela 4**.

Tabela 4. Exemplo de distribuição das zonas definidas no Plano de Manejo - O caso da Floresta Nacional de Ipanema/SP.

Zona	Área (ha)	% da área da FLONA
Intangível	1.117,29	22,04
Primitiva	2.273,60	44,84
Uso Intensivo	38,50	0,76
Histórico-Cultural	9,59	0,19
Recuperação	372,93	7,36
Uso Especial	27,49	0,54
Produção	1.230,33	24,27
Total	5.069,73	100,00

Um Plano de Manejo, freqüentemente, engloba as seguintes fases:

- a) **Diagnóstico inicial:** a metodologia inclui a realização de reuniões técnicas para a organização do planejamento das atividades, a compilação da bibliografia existente e das informações disponíveis, a interpretação de imagens aéreas e visitas de campo, a análise do atual enfoque em manejo da unidade, a realização de oficina de planejamento e reuniões setoriais, com o objetivo de consolidar as propostas de maneira participativa, com os diversos setores interessados direta ou indiretamente na Unidade de Conservação (IBAMA, 2003).
- b) **Caracterização da unidade de conservação**
 - ◆ Uso de solo
 - ◆ Meio físico
 - ◆ Meio biótico
 - ◆ Infra-estrutura e potencial turístico
 - ◆ Meio antrópico
- c) **Caracterização do entorno**
 - ◆ Entorno próximo
 - ◆ Municípios do entorno
 - ◆ Zona de amortecimento
- d) **Exemplos de riscos ambientais e áreas degradadas**
 - ◆ Fogo
 - ◆ Mineração
 - ◆ Energia elétrica
 - ◆ Passivo ambiental
- e) **Atividades em andamento na unidade**
 - ◆ Atividades apropriadas
 - ◆ Atividades conflitantes
- f) **Planejamento da unidade de conservação**
 - ◆ Objetivos
 - ◆ Zoneamento (**Tabela 4**, mostrada anteriormente)
 - ◆ Programas de manejo.

Os programas de manejo visam cumprir os objetivos definidos em cada zona de uso e estabelecer diretrizes para o desenvolvimento de todos os projetos da Unidade de Conservação. Agrupam atividades afins que visam assegurar a sustentação das estruturas e dos processos necessários para que o ecossistema mantenha suas funções ambientais, proporcionando bens e serviços à sociedade. Os programas estão estruturados em subprogramas destinados a formular a estrutura básica das atividades de gestão e manejo da área (IBAMA, 2003). Exemplos de programas e subprogramas seriam:

- ◆ Programa de Conhecimento e Pesquisa
 - ◆ Subprograma de Pesquisa
 - ◆ Subprograma de Monitoramento Ambiental
 - ◆ Subprograma de Geração de Tecnologias
- ◆ Programa de Integração com o entorno
- ◆ Subprograma de Educação Ambiental
- ◆ Subprograma de Integração Social
- ◆ Subprograma de Desenvolvimento Sustentado

A Embrapa Florestas está formalmente envolvida no desenvolvimento de Planos de Manejo para três áreas protegidas: (a) sua base física, em Colombo/PR, (b) outra área pertencente à Embrapa em Ponta Grossa/PR e (c) a Reserva Florestal da EMBRAPA/EPAGRI em Caçador/SC. Cada uma possui peculiaridades e potencialidades a serem estudadas quando da análise do objetivo da área protegida e de seu diagnóstico. A seguir são apresentadas informações sobre algumas das atividades da fase de caracterização desta última área (c) em SC.

5. Modelo de Sistema de Informações Geográficas aplicado a áreas protegidas – Zoneamento ecológico da Reserva Florestal da Embrapa/EPAGRI – Caçador/SC

O projeto pretende descrever o estado atual de uma Floresta Ombrófila Mista (floresta com Araucária), representada pela Reserva Florestal de Caçador-SC, produzindo informações sobre a estrutura (espacial e florística) de fragmentos da Reserva como um primeiro passo no processo de discussão sobre estratégias de conservação local (a própria Reserva) e regional (entorno), o que teria como produto o estabelecimento de um zoneamento ecológico.

As atividades encontram-se agrupadas em quatro planos de ação, mostrados na **Figura 1**.

Na primeira fase do projeto estão sendo desenvolvidas atividades relativas à implantação do Sistema de Inventário Florestal Contínuo para o estrato de floresta com Araucária. Foram instaladas 10 parcelas de 2500 m², sendo parte delas recuperadas do inventário realizado em 1989. Foram medidas a circunferência a 1,30 m (CAP) e a altura comercial de todas as árvores cujo diâmetro a 1,30 m fosse superior a 20 cm. Novas remedições serão efetuadas com intervalos de 3 a 5 anos para que se possa avaliar e modelar o crescimento da floresta.



Figura 1 – Desenho esquemático dos planos de ação do projeto de zoneamento para a Reserva Embrapa/EPAGRI.

Outro plano de ação que já teve suas atividades iniciadas foi o que trata da elaboração de um SIG preliminar para a Reserva. Em trabalhos de campo, utilizando-se equipamento GPS e mosaico de fotografias aéreas (**Figura 2**), foram levantados o perímetro da área e demais elementos do meio biofísico, tais como rios, córregos, várzeas, açudes, culturas permanentes e temporárias, estradas, caminhos e aceiros.

Uma primeira estratificação das tipologias florestais, baseada em um mapa de uso do solo, foi utilizada como base para a implantação das parcelas permanentes do inventário (**Figura 3**).

Uma primeira estratificação das tipologias florestais, baseada em um mapa de uso do solo, foi utilizada como base para a implantação das parcelas permanentes do inventário (**Figura 3**).



Figura 2 - Mosaico não-controlado da área da Reserva de Caçador, fotos originais 1:25.000.

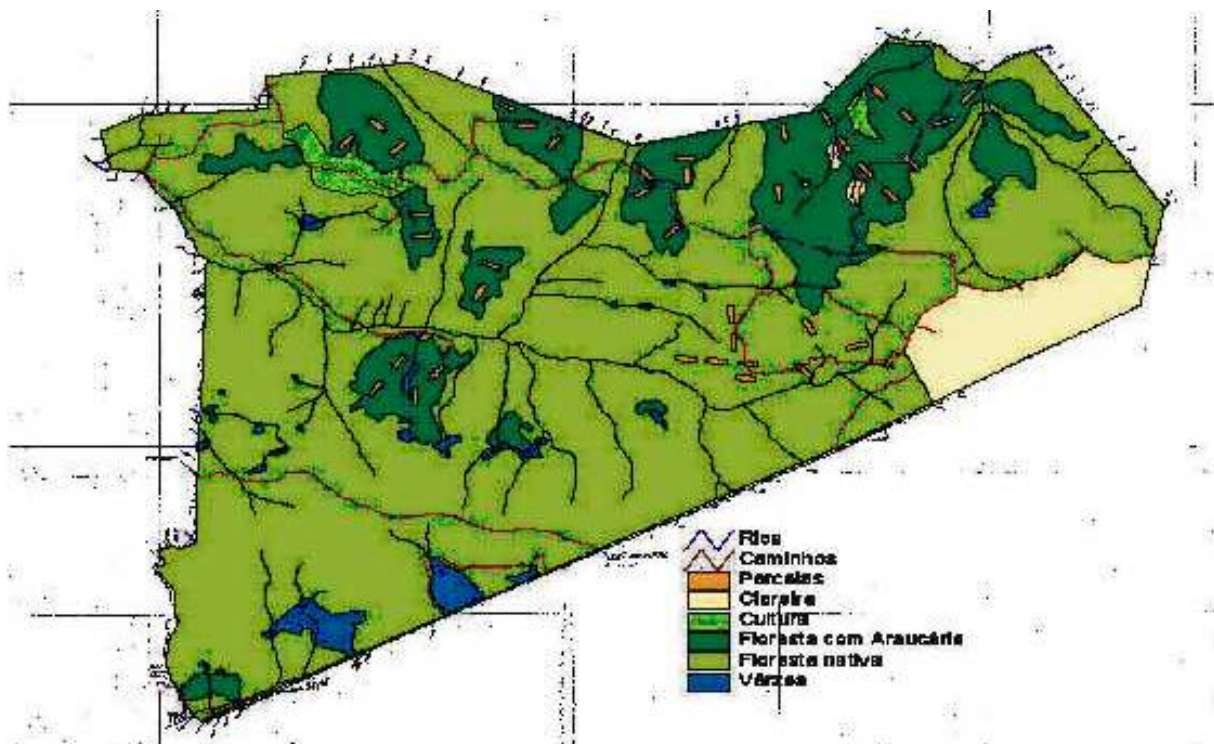


Figura 3 - Layer do SIG: cobertura do solo e parcelas obtidas por vetorização de mapa escaneado.

Bibliografia consultada

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Ipanema**. Volume diagnóstico Brasília, DF, 2003

IEB - Instituto de Ecoturismo do Brasil. **Polos de ecoturismo Sul/Centro Oeste**. URL: <http://www.terra-planejamento.com.br/polos/sulco/regiaosul.html>. Acesso em 01.10.2003

MMA - Ministério do Meio Ambiente - **Áreas Protegidas no Brasil**. www.mma.gov.br/port/sbf/dap/apconser.html. Acesso em 02.10.2003

PNF **Programa Nacional de Florestas**. Palestra apresentada por Marcílio Caron, 2002.

SCHÄFFER, W.B.; PROCHNOW, M. **A mata Atlântica e você**: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira. Brasília : APREMAVI, 2002. 156 p.