

AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO BRASIL¹

CARLOS JOSÉ CAETANO BACHA²

RESUMO - A revisão bibliográfica mostra que pouco conhecemos sobre a situação das Unidades de Conservação existentes no Brasil. Por isso, esse artigo procura estudar a distribuição geográfica e as perturbações que sofrem essas unidades. Constatou-se que o Brasil possuía, em junho de 1990, 429 Unidades de Conservação que preservam pelo menos um ecossistema, um recurso natural e/ou um banco genético. Essas unidades ocupavam 48.720.109 ha, que corresponde a 5,72% da área territorial brasileira. A maioria das Unidades de Conservação analisadas localizava-se nos estados das regiões Sudeste e Sul, na Bahia e em Pernambuco. Não obstante, a maior parcela da área ocupada com Unidades de Conservação encontra-se nos estados da região Norte. Constatamos uma grande diferença entre os estados do Brasil quanto às parcelas de seus territórios protegidas com Unidades de Conservação. Apenas os estados do Acre, do Amazonas, de Roraima e do Amapá atingem o índice mínimo proposto pelo PNUMA. De outro lado, os estados do Nordeste (exceto o Maranhão), Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul possuem pequenas parcelas de seus espaços territoriais protegidas com Unidades de Conservação. Quatro grandes problemas foram diagnosticados na implantação e na condução das Unidades de Conservação Federais (que são as predominantes na área ocupada pelas Unidades de Conservação existentes no Brasil): a morosidade do governo federal em delimitar e possuir a propriedade fundiária das Unidades de Conservação; a deficiente fiscalização dessas unidades, não coibindo as atividades humanas realizadas em seu interior ou ao seu redor, atividades essas desfavoráveis ao ecossistema a proteger; a predominância de interesses econômicos sobre os de conservação, levando à extinção de algumas Unidades de Conservação Federais; e a perda de área de algumas dessas unidades, quando elas são redefinidas ou efetivamente delimitadas. Diante das constatações desse artigo, sugerimos a ampliação e consolidação das Unidades de Conservação no Brasil, ressaltando a necessidade de maior participação dos governos estaduais e municipais nesse processo.

Termos para indexação: unidades de conservação, recursos naturais, ecossistema.

THE PROTECTED UNITS IN BRAZIL

ABSTRACT - The literature review indicates that our knowledge about the Protected Units in Brazil is very poor. Consequently, this paper analyzes the geographic distribution and the changes suffered by these units. In June 1990 Brazil had 429 Protected Units that were dedicated to the preservation of least one ecosystem, one natural resource and/or a genetic bank. The size of these units were 48,720,109 ha, or 5.72% of the national territory. The majority of the Protected Units were located in the Southern and southeastern states, and in the states of Bahia and Pernambuco. In size, however, the largest part of the Protected Units were located in the Northern states. A large difference was found, among the Brazilian states, related to the participation of the Protected Units in the total area of these states. Only the

¹ Recebido em 03.11.92.

Aceito para publicação em 04.01.93.

² ESALQ/USP. Caixa Postal 09, 13418-900 Piracicaba, SP.

states of Acre, Amazonas, Roraima and Amapá reach the minimum index proposed by UNEP (10%). On the other side, the Northeastern states (with the exception of Maranhão), Minas Gerais, Rio Grande do Sul and Mato Grosso do Sul had a small percentage of their territories protected by the Protected Units. Four big problems were found in the implementation and management of the Federal Protected Units (which are the mainly ones, when it was taken in consideration the area used by the Protect Units in Brazil): the long delay in establishing boundaries and taking legal possession of the land covered by the Protected Units; the lack of inspection, which did not stop human activities inside and around the Protected Units (these human activities are not favorable to the ecosystem that should be protected); the predominance of the economic interests over those of preservation, taking to the extinction some of the Federal Protected Units; the loss of the area in some of these units, when they are redefined or actually delimited. From the findings in this article, we suggest the extension and consolidation of the Protected Units in Brazil, calling attention for the need of a greater participation of the state and county governments in this process.

Index terms: protected units, natural resources, ecosystems.

INTRODUÇÃO

Encontramos na evolução da humanidade vários exemplos de medidas visando à conservação dos recursos naturais. Não obstante, eram medidas muito dispersas, que ocorriam em períodos e/ou regiões muito diferentes. Apenas nas últimas décadas temos presenciado uma generalização, entre os países, das medidas visando à conservação dos recursos naturais.

As medidas tomadas para a conservação dos recursos naturais são classificadas em medidas para disciplinar o seu uso e medidas para criar Unidades de Conservação.

O disciplinamento do uso dos recursos naturais consiste no estabelecimento de regras para a sua utilização.

Silva (1992, p.18), citando Flor (1988)³, afirma que os romanos, no período de 23 a 79 d.C., possuíam planos de manejo florestal para florestas de alto fuste e para floresta de talhadia.

Na França, nos anos de 1280, 1346 e 1376, foram criadas leis que regulavam a exploração florestal.

Os incas, no período pré-colonial, condenavam à morte quem abatesse ou molestasse os guanos. E na Bolívia eram protegidas as vicunhas.

³ FLOR, H.M. *Curso de manejo florestal, módulo 3; manejo de ecossistemas das florestas tropicais naturais*. Brasília: Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior, 1988. 93p.

Castro (1975) analisa a legislação minuciosa que Felipe I criou, no século XVI, para a conservação dos recursos naturais e ambientais no território europeu português (mas não nas colônias). Essa legislação era conhecida como Ordenações Filipinas.

E no século XVII, o Duque Boleslau da Mazóvia proibiu a caça do auroque (Silva, 1992, p.19).

McCormick (1992, p.21-41) descreve a evolução do movimento em prol da conservação dos recursos naturais no Reino Britânico e nos Estados Unidos no século XIX e nas quatro primeiras décadas do século atual.

Para o Reino Britânico foi descrito o movimento de criação de entidades de defesa dos recursos naturais e a seqüência de medidas adotadas – para a Inglaterra e para suas colônias na Índia, Austrália e África – visando à conservação dos recursos naturais. Digno de menção são as leis britânicas de proteção de aves (aprovadas em 1869, 1872, 1876 e 1880), a primeira lei florestal da Índia em 1865, a destinação de certas áreas da Austrália para lazer a partir da década de 1860 e a Lei de Preservação de Florestas e Pastagens válida para a África de domínio britânico em 1859.⁴

Para os EUA, McCormick (1992) apresenta a discussão que ocorreu entre os preservacionistas e os conservacionistas e o apoio dado pelo governo federal para as idéias de conservação dos recursos naturais.

No século XX generalizou-se a criação de normas e leis para disciplinar o uso de recursos naturais. Nos países em desenvolvimento, esse processo é mais intenso a partir da década de 70, e ocorreu, em boa parte, devido às pressões advindas dos países mais desenvolvidos.

Uma Unidade de Conservação (UC) é uma área delimitada para haver preservação de pelo menos um ecossistema, ou de uma beleza natural, histórica ou cultural, ou de um banco genético ou de um recurso natural (como a água, o solo, a flora e a fauna). Essa área pode ser terrestre ou aquática, e sobre ela pode variar o grau de atividade humana.

Uma lagoa, uma área de mangues, uma parte do oceano, uma área com floresta densa, uma área com dunas de areia, uma área pantanosa, uma área com grutas ou cavernas ou uma área com construções históricas podem se tornar uma Unidade de Conservação. O que é necessário é existir em alguma dessas áreas pelo menos um ecossistema que deva ser preservado, ou uma beleza natural, histórica ou cultural, um banco genético, ou um recurso natural ameaçado em sua constituição.

⁴ O conteúdo dessas medidas não são analisadas no texto de McCormick (1992).

Alguns ecossistemas podem ser preservados com a atividade humana e outros necessitam da ausência dessa ação. O grau de intervenção humana sobre o ambiente natural (gerando ambientes antrópicos) é um dos fatores na definição dos tipos de Unidades de Conservação.

A história nos mostra vários exemplos de criação de Unidades de Conservação.

Segundo Silva (1992, p.18), o Imperador Asoka da Índia (a 242 anos a.C.) gerava verdadeiras reservas naturais em certas regiões ao proteger os peixes, animais e florestas existentes nessas áreas.

Na Idade Média, a nobreza inglesa criava áreas reservadas à caça, denominadas de "Forest". Nessas áreas, os camponeses deveriam proteger a fauna e seus habitats para serem usados pela nobreza.

A categoria Parque Nacional surgiu em 1872 nos EUA. Segundo Quintão (1983), naquele ano, o Congresso norte-americano aprovou a criação do Yellowstone National Park no Estado de Wyoming.

Segundo Silva (1992, p.19) essa experiência norte-americana foi seguida por vários outros países. Em 1885 foi criado o "Parque Nacional de Banff" no Canadá e em 1898 foram criados o "Parque de Caça Kruger" na África do Sul e o "Parque El Chico" no México.

Na América do Sul, o "Parque Nacional Nahuel Huapi" foi criado na Argentina em 1934 com 785.000 hectares. Em 1937 surgiram o "Parque Nacional Rancho Grande" na Venezuela e o "Parque Nacional de Itatiaia" no Brasil.

A partir de 1937 presenciamos um processo de criação de Unidades de Conservação, no Brasil, que se intensificou a partir do final da década de 70 (veja Bacha, 1992a, p.41-57).

Não obstante, possuímos poucas informações sobre as Unidades de Conservação existentes no Brasil. Se fizermos as seguintes perguntas: quantas são as Unidades de Conservação existentes no Brasil? Qual é a área que ocupam? Onde se localizam? Qual é a situação delas? Não encontraremos nenhum trabalho satisfatório que as responda.

Temos alguns livros que expõem a importância de preservar áreas silvestres e as técnicas recomendadas para essa preservação. Tais livros (como Silva, 1992) apresentam listagens incompletas das Unidades de Conservação federais e estaduais criadas no Brasil, mas não elaboram nenhuma análise a partir desses dados.

O extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) elaborou textos sobre alguns Parques Nacionais (IBDF, 1981a,b,c,d,e,f,g), que de-

talham os seus planos de manejos, as suas faunas, as suas floras e os seus recursos hídricos.

Alguns trabalhos apresentam informações sobre os conceitos de Unidades de Conservação e sobre a situação de algumas delas (IBDF/FBCN, 1982 e IBAMA, 1989).

Milano (1985) analisou a evolução, entre 1978 e 1982, da situação fundiária e da conclusão dos planos de manejo dos Parques e das Reservas Biológicas Nacionais do Brasil. Utilizando informações do extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, aquele autor constatou que em 1978 não estava regularizada 63,02% da área decretada dos Parques e Reservas Biológicas Nacionais. Em 1982, a área não regularizada dessas Unidades de Conservação era 4,21% do total de área decretada. Essa melhoria da situação fundiária dos Parques e Reservas Biológicas Nacionais foi atribuída à criação de novas unidades na região Norte. Esses novos Parques e Reservas Biológicas Nacionais possuem grandes dimensões e foram criados em terras públicas. Isto permitiu compensar a má situação fundiária das unidades similares que existiam em 1978.

Quanto aos planos de manejo, Milano (1985) constatou que dos 24 Parques e Reservas Biológicas Nacionais existentes em 1978 apenas 3 tinham planos concluídos e 10 estavam com os seus planos de manejo em estudo. Em 1982, 16 dos 34 Parques e Reservas Biológicas Nacionais existentes contavam com planos de manejo concluídos. Mas essa evolução na conclusão dos planos de manejo entre 1978 e 1982 foi considerada, pelo autor em exame, pequena, em face da realização, entre 1979 e 1982, da I etapa do Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil.

A respeito das Unidades de Conservação pertencentes a governos estaduais temos o trabalho de Milano et al. (1985). Esses autores analisaram as Unidades de Conservação pertencentes ao governo do Paraná, abordando as seguintes questões: sua distribuição geográfica no Estado do Paraná, a adequação de suas denominações e os seus manejos.

Milano et al. (1985) concluíram que as Unidades de Conservação pertencentes ao governo do Paraná ocupam parcela muito pequena do território desse estado e as áreas que ocupam se concentram na região geográfica natural chamada de 1º Planalto. Utilizando a divisão em Microrregiões Homogêneas do IBGE, as áreas das Unidades de Conservação do governo do Paraná estavam concentradas nas Microrregiões Homogêneas de Curitiba, do Alto Ribeira e de Campos de Ponta Grossa. Em vários casos se constatou uma denominação das Unidades de Conservação não coerente com o tipo de uso que sofrem e com o tamanho da área que ocupam. Por fim, constatou-se que apenas uma das

25 Unidades de Conservação analisadas possuía plano de manejo, sendo a utilização das demais definida por pessoas não suficientemente preparadas para tal atividade e sem seguir, necessariamente, o que é cientificamente proposto para cada uma das Unidades de Conservação.

O objetivo desse artigo é estudar a distribuição geográfica e as perturbações que sofrem as Unidades de Conservação (UC) existentes no Brasil, procurando ser mais abrangente que os trabalhos até agora realizados.

Este texto é composto de 4 itens. No item 1 colocamos os tipos de Unidades de Conservação existentes no Brasil e ressaltamos as que serão estudadas. No item 2 fazemos a análise da distribuição geográfica das Unidades de Conservação existentes no Brasil. No item 3 são examinados os problemas enfrentados pelas Unidades de Conservação e no item 4 são apresentadas as conclusões do trabalho.

TIPOS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO EXISTENTES NO BRASIL

O Brasil possui 15 tipos de Unidades de Conservação, que são: Parque, Monumento Natural, Reserva Biológica, Estação Ecológica, Reserva Florestal, Monumento Cultural, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva do Patrimônio Mundial, Área de Preservação Permanente, Reserva Ecológica, Área Especial e Local de Interesse Turístico, Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Além desses 15 tipos de Unidades de Conservação temos mais 7 outros tipos definidos, mas ainda não implantados no Brasil. São eles: Santuário ou Refúgio da Vida Silvestre, Estrada Parque, Rio Cênico, Parque de Caça, Parque Natural, Reserva de Fauna e Reserva da Biosfera.

As categorias Reserva Indígena, Jardim Botânico, Jardim Zoológico e Horto Florestal não são Unidades de Conservação, pois suas finalidades principais não são preservar ecossistemas, ou belezas natural, histórica ou cultural, ou bancos genéticos, nem os recursos naturais.

Vamos tratar dos 15 tipos de Unidades de Conservação existentes no Brasil. O trabalho de Bacha (1992b, p.5-14) apresenta suas definições, diferenças e os atos jurídicos que as criaram.

Ainda em Bacha (1992b, p.14 a 18) é comentado a disponibilidade de dados sobre as Unidades de Conservação existentes no Brasil. Devido à disponibilidade dos dados, consideraremos apenas os parques (nacionais, estaduais e municipais), as reservas biológicas, as estações ecológicas, as reservas florestais, as reservas ecológicas, as reservas particulares, as áreas de proteção ambiental, as áreas de relevante interesse ecológico, as florestas nacionais e as re-

servas extrativistas. Portanto, só consideraremos as Unidades de Conservação que preservam pelo menos um ecossistema, um banco genético e/ou um recurso natural. Não analisaremos as Unidades de Conservação que preservam belezas históricas ou culturais.

A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO EXISTENTES NO BRASIL QUE PRESERVAM PELO MENOS UM ECOSSISTEMA, UM BANCO GENÉTICO E/OU UM RECURSO NATURAL

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) recomenda que no mínimo 10% do território de uma nação seja preservado como áreas de conservação (Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil, 1990, p.67).

Alguns países em desenvolvimento conseguem ultrapassar esse limite e outros se aproximam dele. A Indonésia tem 16% de seu território protegido por Unidades de Conservação, a Venezuela alcança 8% e a Costa Rica 8% (Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil, 1990, p.407).

Na Tabela 1 constatamos que o Brasil possuía, em junho de 1990, 429 Unidades de Conservação (UC), ocupando uma área de 48.720.109 ha.

Dois pontos devem ser destacados quanto a essas Unidades de Conservação, a saber: os estados da região Norte detêm a maior parte da área ocupada por elas, mas os estados das regiões Sul e Sudeste, a Bahia e Pernambuco detêm o maior número delas; as Unidades de Conservação pertencentes ao governo federal sobressaem na área ocupada por elas.

Observando a Tabela 1 constatamos que os estados da região Norte possuíam, em junho de 1990, 72 Unidades de Conservação (17% do número de Unidades de Conservação existentes no Brasil) ocupando 40.491.339 ha (83% da área total ocupada por todas as Unidades de Conservação do Brasil). Já os estados das regiões Sul e Sudeste, mais a Bahia e Pernambuco detinham 307 Unidades de Conservação (72% do número de Unidades de Conservação existentes no Brasil) ocupando 4.043.390 ha (8% da área total ocupada por todas as Unidades de Conservação do Brasil). Esta distribuição geográfica das Unidades de Conservação implica em um tamanho médio maior para as localizadas na região Norte (com 562.380 ha) em relação às localizadas nos estados das regiões Sul e Sudeste, na Bahia e em Pernambuco (com 13.171 ha).

Ainda observando a Tabela 1 constatamos que as Unidades de Conservação pertencentes ao governo federal (UCF) englobam 92% da área ocupada por todas as Unidades de Conservação, mas correspondem a apenas 39% do número delas.

TABELA 1. Número e área total das Unidades de Conservação por Estado do Brasil - junho de 1990.

Estados	Unidades Federais		Unidades Estaduais		Unidades Municipais		Unidades Particulares		Total	
	Nº	Área total (em ha)	Nº	Área total (em ha)	Nº	Área total (em ha)	Nº	Área total (em ha)	Nº	Área total (em ha)
Rondônia	7	2.332.672	-	-	-	-	-	-	7	2.332.672
Acre	6	2.643.731	-	-	-	-	-	-	6	2.643.731
Amazonas	30	18.073.410	3	1.883.970	-	-	-	-	33	19.957.380
Roraima	6	5.319.157	-	-	-	-	-	-	6	5.319.157
Pará	12	7.552.763	-	-	-	-	-	-	12	7.552.763
Amapá	6	2.093.213	1	111	-	-	-	-	7	2.093.324
Tocantins	2	592.312	1	-	-	-	-	-	3	592.312
Região Norte	67	38.607.258	5	1.884.081	0	0	0	0	72	40.491.339
Maranhão	3	526.650	2	703.075	-	-	-	-	5	1.229.725
Piauí	3	239.154	-	-	-	-	-	-	3	239.154
Ceará	3	45.625	3	74	-	-	-	-	6	45.699
R.G. do Norte	2	37.365	1	1.172	-	-	-	-	3	38.537
Paraíba	2	10.043	2	850	-	-	-	-	4	10.893
Pernambuco	5	17.853	40	8.287	-	-	-	-	45	26.140
Alagoas	2	10.835	3	1.747	1	82	-	-	6	12.664
Sergipe	1	2.766	-	-	-	-	1	700	2	3.466
Bahia	6	376.424	13	24.323	2	130	1	53.000	22	453.877
Região Nordeste	26	1.266.715	64	739.528	3	212	2	53.700	95	2.060.155
Minas Gerais	12	934.560	29	96.615	13	3.426	1	850	55	1.035.451
Espírito Santo	7	52.493	7	18.157	2	68	1	22.000	17	92.718
Rio de Janeiro	14	211.017	13	49.265	1	70	-	-	28	260.352
São Paulo	11	485.440	36	758.457	2	584	-	-	49	1.244.481
Região Sudeste	39	1.683.510	85	922.494	18	4.148	2	22.850	144	2.633.002
Paraná	7	515.797	28	39.170	6	546	-	-	41	555.513
Santa Catarina	8	90.886	7	107.785	1	2.030	-	-	16	200.701
Rio Grande do Sul	8	77.178	22	86.890	10	10.089	-	-	40	174.157
Região Sul	22	683.861	57	233.845	17	12.665	0	0	96	930.371
Mato Grosso	6	2.219.025	-	-	-	-	-	-	6	2.219.025
Mato Grosso do Sul	1	600	1	140	-	-	-	-	2	740
Goiás	4	313.727	5	29.658	1	48	-	-	10	343.433
D. Federal	3	31.460	1	9.768	1	816	-	-	5	42.044
R. Centro-Oeste	14	2.564.812	7	39.566	2	864	0	0	23	2.605.242
Brasil	167	44.806.156	218	3.819.514	40	17.889	4	76.550	429	48.720.109

Fonte: Bacha (1992b, p.21).

As Unidades de Conservação pertencentes aos governos estaduais (UCE) concentram-se, quanto ao número delas, nos estados das regiões Sul e Sudeste, na Bahia e em Pernambuco (que detêm 89% das UCE). Mas a predominância da área está no Amazonas e no Maranhão (que detêm 68% da área ocupada pelas UCE).

As Unidades de Conservação pertencentes aos governos municipais (UCM) estão concentradas nos estados das regiões Sudeste e Sul. O tamanho médio dessas unidades (de 447 ha) é menor do que o tamanho médio das Unidades de Conservação pertencentes aos governos estaduais (com 17.521 ha), que por sua vez é menor do que o tamanho médio das Unidades de Conservação pertencentes ao governo federal (que é de 268.300 ha).

O Brasil possuía, em junho de 1990, 4 Unidades de Conservação Particulares (UCP), das quais 3 pertencem à Companhia Vale do Rio Doce.

Na Tabela 2 relacionamos a área ocupada pelas Unidades de Conservação com a área territorial dos estados em que se localizam. Constatamos que há grande diferença entre os estados quanto à parcela de sua área territorial protegida sob a forma de Unidades de Conservação.

Tomando como base o padrão do PNUMA (comentado no início desse item), apenas os estados do Acre, Amazonas, Roraima e Amapá possuem mais de 10% de seus territórios ocupados com Unidades de Conservação.

As Unidades de Conservação ocupam área pouca expressiva dos estados da região Nordeste (exceto Maranhão), de Minas Gerais, do Rio Grande do Sul, do Mato Grosso do Sul e de Goiás.

Entre os estados mais desenvolvido do Brasil, São Paulo e o Rio de Janeiro se destacam por possuírem parcelas significativas de seu território ocupadas com Unidades de Conservação.

As Unidades de Conservação, além de estarem concentradas em poucos estados, se encontram concentradas em certas áreas dentro desses estados.

Tomemos o caso dos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro para analisar esse aspecto. A escolha desses estados foi feita pelo fato de possuírem parcela significativa, em relação ao padrão brasileiro, de sua área territorial ocupada por Unidades de Conservação e por possuírem uma divisão territorial em municípios que pouco tem sido alterada.

Em São Paulo, as Unidades de Conservação (UC) estão concentradas nas mesorregiões que compõem o leste do estado. O centro e o oeste do estado possuem poucas Unidades de Conservação (Tabela 3).

Mesmo dentro das mesorregiões que compõem o leste paulista, as Uni-

TABELA 2. Área Terrestre (AT) e área ocupada por Unidades de Conservação (AOUC) por estado do Brasil - junho de 1990.

Estado	Área terrestre (em ha)	Área das Unidades de Conservação (em ha)	Razão (AOUC/AT)
Rondônia	23.837.870	2.332.672	9,79
Acre	15.369.750	2.643.731	17,20
Amazonas	156.795.370	19.957.380	12,73
Roraima	22.501.700	5.319.157	23,64
Pará	124.683.310	7.552.763	6,06
Amapá	14.235.850	2.093.324	14,70
Tocantins	27.732.190	592.312	2,14
Região Norte	385.156.040	40.491.339	10,51
Maranhão	32.955.580	1.229.725	3,73
Piauí	25.127.330	239.154	0,95
Ceará (*)	14.907.580	45.699	0,31
Rio Grande do Norte	5.316.660	38.537	0,72
Paraíba	5.395.820	10.893	0,20
Pernambuco	10.102.340	26.140	0,26
Alagoas	2.910.690	12.664	0,44
Sergipe	2.186.260	3.466	0,16
Bahia	56.697.850	453.877	0,80
Região Nordeste	155.600.110	2.060.155	1,32
Minas Gerais	58.662.430	1.035.451	1,77
Espírito Santo	4.573.300	92.718	2,03
Rio de Janeiro	4.365.330	260.352	5,96
São Paulo	24.825.570	1.244.481	5,01
Região Sudeste	92.426.630	2.633.002	2,85
Paraná	19.932.390	555.513	2,79
Santa Catarina	9.531.830	200.701	2,11
Rio Grande do Sul	28.067.400	174.157	0,62
Região Sul	57.531.620	930.371	1,62
Mato Grosso	90.142.070	2.219.025	2,46
Mato Grosso do Sul	35.747.150	740	0,00
Goiás	34.016.590	343.433	1,01
Distrito Federal	579.420	42.044	7,26
Região Centro-Oeste	160.485.230	2.605.242	1,62
Brasil	851.199.630	48.720.109	5,72

Fonte: Anuário Estatístico do Brasil 1991 e Tabela 1.

Nota: (*) inclui a área de litúrgio entre Ceará e Piauí.

TABELA 3. Número de municípios abrangidos por Unidades de Conservação, número de Unidades de Conservação e área ocupada por Unidades de Conservação por mesorregião do Estado de São Paulo.

Mesorregiões	Nº de municípios existentes	Nº de municípios abrangidos por UC	Nº de UC	Área das UC (em ha)
Alta e Média Araraquarense	91	1	1	97
Campinas e Ribeirão Preto	141	6	7	2.307
Mantiqueira Paulista	55	3	3	2.486
Sudoeste Paulista	180	6	7	51.059
Vale do Paraíba Paulista	21	7	2	125.743
Sul Paulista	21	16	12	454.951
Grande São Paulo	38	13	11	142.420
Serra e Litoral Norte Paulista	15	10	5	210.997
Baixada Santista	10	8	6	245.446

Fonte: BACHA (1992b, p.24).

Notas:

- As UCs que pertenciam a mais de uma mesorregião foram computadas em cada uma delas por uma área proporcional ao número de municípios que abrangem. Por isso, o total da coluna "nº de UC" dessa Tabela não coincide com o total da Tabela 1.

- Não foram considerados a Floresta Nacional de Capão bonito e a Estação Ecológica de Tupinambás, pois não possuímos os municípios que elas abrangem.

dades de Conservação se encontram concentradas em alguns municípios. Isto pode ser constatado ao compararmos, na Tabela 3, a coluna número de municípios existentes em cada mesorregião com a coluna número de municípios abrangidos por Unidades de Conservação nessas mesorregiões. O número de municípios abrangidos por Unidades de Conservação em cada mesorregião é bem menor do que o número total de municípios existentes nessas mesorregiões.

Como ilustração temos os municípios de Cananéia, Peruíbe e Iguape possuindo, cada um deles, 5 Unidades de Conservação, e o município de São Paulo possuindo 8 Unidades de Conservação.

As poucas Unidades de Conservação existentes nas mesorregiões que compõem o centro e o oeste de São Paulo se concentram em poucos municípios. Bauru e Campinas possuem, cada um, 3 Unidades de Conservação.

No Estado do Rio de Janeiro, as Unidades de Conservação estão concentradas nas mesorregiões que compõem o centro e o sul do estado (Tabela 4). Os mesmos fenômenos de concentração – em poucos municípios –, observado no Estado de São Paulo, ocorrem no Estado do Rio de Janeiro.

Assim, o município do Rio de Janeiro possui 5 Unidades de Conservação, Angra dos Reis possui 4 e Petrópolis possui outras 4 Unidades de Conservação.

TABELA 4. Número de municípios abrangidos por Unidades de Conservação, número de Unidades de Conservação e área ocupada por Unidades de Conservação por mesorregiões do Estado do Rio de Janeiro.

Mesorregiões	Nº de municípios existentes	Nº de municípios abrangidos por UC	Nº de UC	Área das UC (em ha)
Norte Fluminense	13	2	1	14.933
Centro-Leste Fluminense	21	5	9	72.607
Periferia do Grande Rio	11	3	6	86.167
Vale do Paraíba Fluminense	6	2	3	31.787
Grande Rio de Janeiro	13	6	9	49.385

Fonte: BACHA (1992b, p.25).

Notas:

- As UCs que pertenciam a mais de uma mesorregião foram computadas em cada uma delas por uma área proporcional ao número de municípios que abrangem. Por isso, o total da coluna "nº de UC" dessa Tabela não coincide com o total da Tabela 1.
- Não foram consideradas a Reserva Ecológica de Alcobaça, a Estação Ecológica de Tamoios, a Reserva Florestal de Cruxibás e a Floresta Nacional Mário Xavier, pois não sabemos que municípios elas abrangem.

PROBLEMAS NA IMPLANTAÇÃO E CONDUÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Devido à disponibilidade de informações, neste item nos restringimos à análise das Unidades de Conservação pertencentes ao governo federal.

Diagnosticamos quatro grandes problemas na implantação e na condução das Unidades de Conservação Federais, a saber: a morosidade do governo fe-

deral em delimitar e possuir a propriedade fundiária das Unidades de Conservação; a deficiente fiscalização dessas unidades, não coibindo as atividades humanas no seu interior ou ao seu redor, atividades essas desfavoráveis ao ecossistema a proteger; a predominância de interesses econômicos sobre os de conservação, levando à extinção de algumas Unidades de Conservação Federais; e a perda de área de algumas Unidades de Conservação, quando elas são redefinidas ou efetivamente delimitadas.

O governo federal tem se caracterizado por criar Unidades de Conservação sem conhecimento adequado das populações humanas existentes dentro dessas áreas. Além disso, é muito demorado o processo de delimitação e regularização fundiária das Unidades de Conservação. Na Tabela 5 apresentamos a situação fundiária de algumas Unidades de Conservação em 1982. Constatamos que Unidades criadas no final da década de 50 e no início da década de 60 (como o Parque Nacional de Aparados da Serra e o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros) tinham, em 1982, parcelas expressivas de suas áreas a serem regularizadas. Essa falta de regularização fundiária tem levado várias Unidades de Conservação a apresentarem populações humanas (como índios e posseiros) explorando o seu interior.

A fiscalização das Unidades de Conservação Federais não tem coibido o desenvolvimento de algumas atividades humanas que prejudicam os ecossistemas a serem preservados. Na Tabela 6 listamos algumas dessas atividades. Observamos que em certas Unidades de Conservação Federais (que por definição não podem ter seu ambiente natural perturbado) ocorrem pesca e caça ilegais, atividades madeireiras, extração de minerais e até a utilização de suas áreas para fins agropecuários.

A posição secundária das Unidades de Conservação Federais em relação à execução de grandes projetos de infra-estrutura econômica é ilustrada pelos casos dos Parques Nacionais de Paulo Afonso e de Sete Quedas. Essas unidades foram extintas porque suas áreas foram inundadas pela construção de hidrelétricas.

O Parque Nacional de Paulo Afonso foi criado em 24.11.48 pelo Decreto nº 25.865. Ele possuía 17.000 ha, englobando terras dos estados da Bahia, de Alagoas e Pernambuco. Esse parque foi extinto pelo Decreto-Lei nº 605 de 02.06.69, pois boa parte de sua área foi ocupada pela Usina Hidrelétrica de Paulo Afonso, da CHESF.

O Parque Nacional de Sete Quedas foi criado em 30.05.61, pelo Decreto nº 50.665, na região de Guaíra ou Sete Quedas no Paraná. Esse parque foi extinto pelo Decreto nº 86.071, de 04.06.81, pois sua área foi inundada.

Conforme a Tabela 6, a ameaça de inundação por causa de projetos hi-

TABELA 5. Situação fundiária dos Parques Nacionais e Reservas Biológicas Nacionais em 1982.

Unidade de conservação	Ano de criação	Área total (em ha)	Área a regularizar (em ha)	Comentários
P.N. da Amazônia	1974	1.000.000	226.108	
P.N. de Aparados da Serra	1959	11.307	4.000	
P.N. do Araguaia	1959	562.312	-	Existe muita posse caracterizada em seu interior.
P.N. de Brasília	1961	28.000	-	
P.N. do Caparaó	1961	16.194	-	Criado em 24.05.61, teve sua área adquirida com escrituras públicas no período de 78 a 80.
P.N. da Chapada dos Veadeiros	1961	60.000	40.000	Em atual fase de regularização.
P.N. das Emas	1961	131.868	3.068	
P.N. do Iguaçu	1939	170.086	460	Existem, em seu interior, propriedades rurais em fase de desapropriação.
P.N. do Itatiaia	1937	11.943	-	
P.N. do Jaú	1980	2.272.000	-	Há existência de posse caracterizada em seu interior.
P.N. dos Lençóis Maranhenses	1981	155.000	-	
P.N. do Monte Pascoal	1961	22.000	8.000	
P.N. de Pacaás Novos	1979	764.801	-	Há ocupação indígena em seu interior.
P.N. do Pico da Neblina	1979	2.200.000	-	Há ocupação indígena em seu interior.
P.N. de Cabo Orange	1980	619.000	-	Está em processo discriminatório junto ao INCRA.

TABELA 5. Continuação.

P.N. de São Joaquim	1961	20.000	20.000	Área em fase de cadastramento com previsão de redelimitação.
P.N. da Serra da Bocaina	1971	78.200	30.000	Área proposta para redelimitação em face da grande ocupação e titulação.
P.N. da Serra da Canastra	1972	71.525	-	Área desapropriada pelo INCRA em fase de indenizações finais.
P.N. da Serra da Capivara	1979	100.000	-	Há um povoado no perímetro do Parque.
P.N. da Serra dos Órgãos	1939	4.000	-	Área em estudo para cadastramento e redelimitação.
P.N. de Sete Cidades	1961	6.221	600	Há em sua área um título de propriedade, sem nenhuma ocupação.
P.N. da Tijuca	1961	3.300	1.100	Há em seu interior lotes particulares, por adquirir, considerados urbanos.
P.N. de Ubajara	1959	563	-	
P.N. do Pantanal Matogrossense	1981	135.000	-	Área sem ocupação.
R.B. de Atol das Rocas	1979	36.249	-	Área sem ocupação.
R.B. do Jaru	1961	268.150	-	
R.B. Poço das Antas	1974	5.063	1.797	Área ainda com ocupação de posseiros.
R.B. Trombetas	1979	385.000	40.000	Área em fase de regularização fundiária.
R.B. Una	1980	11.400	7.472	Área em estudo para cadastramento e regularização de posses e títulos.
R.B. do Lago Piratuba	1980	395.000	-	Área em estudo para cadastramento.

Fonte: IBDF/FBCN (1982, p.15-16).

Notas: - P.N. é Parque Nacional e R.B. é Reserva Biológica.

- A área total acima especificada era a proposta em 1982.

- Os comentários acima se referem ao ano de 1982.

TABELA 6. Problemas enfrentados por algumas Unidades de Conservação - ano de referência 1990.

Unidade de Conservação	Discriminação do problema
P.N. da Amazônia	O Parque apresenta alterações antrópicas devido à invasão de garimpeiros, madeireiros e de caçadores ilegais.
P.N. do Araguaia	Existem atividades de pastoreio de gado bovino no interior do Parque.
P.N. dos Lençóis Maranhenses	Até 1990 não tinha sido iniciado a implantação desse Parque.
P.N. Marinho de Fernando de Noronha	Perturbações geradas pela: - pesca - turismo - extração de areia para a construção civil
P.N. do Pantanal Mato-grossense	- Caça e pesca predatórias. - Comércio ilegal de espécies silvestres. - Contaminação por mercúrio e assoreamento dos rios devido às atividades de extração de minerais. - Contaminação por agrotóxicos, esgotos industriais e vinhoto.
P.N. de Monte Pascoal	- Não possui estrutura suficiente para o crescente número de visitantes. - É alvo de constantes queimadas, principalmente na época da seca.
P.N. do Superagui	- Sofre contaminação devido ao Porto de Paranaguá, principalmente vazamentos de óleo.
R.B. do Córrego do Veado	- Carece de infra-estrutura necessária para haver fiscalização e proteção eficientes. - A sua área é muito restrita, o que prejudica sensivelmente a fauna presente.
R.B. do Guaporé	- Em sua área há atuação de mineradoras, madeireiras, desmatamentos e queimadas para fins agropastoris.
R.B. do Poço das Antas	- Falta infra-estrutura para a fiscalização e proteção eficientes.

TABELA 6. Continuação.

Unidade de Conservação	Discriminação do problema
R.B. do Poço das Antas	<ul style="list-style-type: none">- A construção de uma barragem ameaça inundar significativa parte de sua área.- Há o desenvolvimento de atividades agropecuárias causando desmatamentos.
R.B. do Rio Trombetas	<ul style="list-style-type: none">- Sofre a interferência da exploração mineral, do desmatamento e da caça ilegal.- A construção de uma usina hidrelétrica inundará parte de sua área.
R.B. de Soretama	<ul style="list-style-type: none">- Existe caça ilegal em sua área.- A BR-101 corta essa reserva.
R.B. do Una	<ul style="list-style-type: none">- Há a invasão de plantação de cacau nessa área.- Há a exploração madeireira ilegal.
E.E. Anavilhanas	<ul style="list-style-type: none">- Há ocorrência de desmatamentos em alguns pontos dessa Estação.
E.E. Juréia-Itatins	<ul style="list-style-type: none">- Há a presença de um número significativo de famílias vivendo dentro dessa unidade de conservação.- Ocorre desmatamento.
E.E. de Maracá-Jipioca	<ul style="list-style-type: none">- Ocorre pesca marinha predatória.- Há poluição dos rios e do mar causada pelas atividades portuárias e de mineração.
E.E. de Taimã	Sofre: <ul style="list-style-type: none">- invasão por pecuária extensiva,- contaminação da água por mercúrio utilizado nas atividades mineradoras,- caça e pesca predatórias.
E.E. Taim	<ul style="list-style-type: none">- É invadida por algumas atividades humanas, principalmente criação extensiva de gado.

Fonte: Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil. **Inventário de Áreas Úmidas do Brasil: versão preliminar.** Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil/Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo, Unidão Internacional para a Conservação da Natureza, Fundação Ford. São Paulo, 1990, p.407 a 431.

drelétricos paira sobre as Reservas Biológicas Nacionais de Poço das Antas e do Rio Trombetas.

A perda de áreas das Unidades de Conservação quando elas são redefinidas é ilustrada pelo que tem ocorrido com as Reservas Florestais. Estas são Unidades de Conservação definidas temporariamente, para ser transformadas em outras categorias ou extintas.

As Reservas Florestais Federais foram criadas em 1961⁵. Em apenas um dia, o Presidente Jânio da Silva Quadros criou 9 Reservas Florestais (Reserva Florestal de Jarú, Reserva Florestal das Pedras Negras, Reserva Florestal de Gurupi, Reserva Florestal de Juruena, Reserva Florestal do Rio Negro, Reserva Florestal de Gorotire, Reserva Florestal de Mundurucania, Reserva Florestal de Parimá e Reserva Florestal de Tumucumaque). Três delas foram transformadas em Reserva Biológica, com área inferior à Reserva Florestal correspondente.

A Reserva Florestal do Jarú, criada no Estado de Rondônia em 25.07.61, pelo Decreto nº 51.024, com 1.085.000 ha, foi transformada em 11.07.79 na Reserva Biológica Nacional do Jarú, com 268.150 ha.

A Reserva Florestal das Pedras Negras, criada no Estado de Rondônia em 25.07.61, pelo Decreto nº 51.025, com 1.761.000 ha, foi transformada em 20.09.82, pelo Decreto nº 87.587, na Reserva Biológica Nacional do Guaporé, com área de 600.000 ha.

A Reserva Florestal do Gurupi, criada no Estado do Maranhão em 25.07.61, pelo Decreto nº 51.026, com 1.674.000 ha, foi transformada em 12.01.88, pelo Decreto nº 95.614, na Reserva Biológica Nacional do Gurupi, com 341.650 ha.

Nessa mudança de Reservas Florestais para Reservas Biológicas, 3.310.200 ha deixaram de ser área sob controle de Unidades de Conservação.

A alteração dos limites das Unidades de Conservação Federais tem sido um procedimento comum (ver os comentários sobre as Unidades de Conservação Federais em Bacha, 1992a, p.123-126). Essas alterações já estavam previstas nos instrumentos legais que criaram algumas Unidades de Conservação, nos quais se dizia que posteriormente seriam delimitadas ou que elas poderiam sofrer modificações devido à presença de certas populações (posseiros e índios) no seu interior.

⁵ Não consideramos a Reserva Florestal do Acre, criada em 1911, pelo fato de não constar da relação de Unidades de Conservação sob a supervisão do IBAMA e pelo fato de a Estação Ecológica Rio Acre e o Parque Nacional da Serra do Divisor incluírem parte da área dessa Reserva Florestal.

CONCLUSÕES

Considerando apenas as Unidades de Conservação que preservam pelo menos um ecossistema, um banco genético e/ou um recurso natural, constatamos que o Brasil possuía, em junho de 1990, 429 unidades desses tipos, ocupando 48.720.109 ha (correspondendo a 5,72% da área territorial brasileira).

Essas Unidades de Conservação estão, sob o ponto de vista da área, concentradas nos estados da região Norte. Mas o maior número delas se encontra nos estados das regiões Sudeste e Sul, na Bahia e em Pernambuco.

É muito díspare as situações dos estados quanto às porções de seus espaços territoriais protegidas com Unidades de Conservação. Apenas os estados do Acre, Amazonas, Roraima e Amapá possuem o índice considerado adequado pelo PNUMA (no mínimo 10% da área protegido por Unidades de Conservação). Assim, é necessário criar novas UC no Brasil, principalmente, nos estados do Nordeste, em Minas Gerais, no Rio Grande do Sul e em Mato Grosso do Sul.

Mas não é necessário apenas criar novas Unidades de Conservação no Brasil. Igualmente importante é proceder à consolidação das existentes, fazendo regularização fundiária mais rápida delas, garantindo maior fiscalização e não dando a elas posição secundária em relação ao desenvolvimento de grandes obras de infra-estrutura econômica e social.

Nesse processo de ampliar e consolidar as Unidades de Conservação no Brasil, é importante aumentar a participação dos governos estaduais e municipais. Essas entidades devem ser melhor utilizadas na fiscalização das Unidades de Conservação.

REFERÊNCIAS

- BACHA, C.J.C. *A dinâmica do desmatamento e reflorestamento no Brasil*. Piracicaba: CNPq, 1992a. 139p. (Relatório de Pesquisa).
- BACHA, C.J.C. *A distribuição geográfica das Unidades de Conservação existentes no Brasil*. Piracicaba: ESALQ/USP, 1992b. 69p. (Relatório de Pesquisa).
- CASTRO, C.M. Ecologia; a redescoberta da pólvora. *Revista de Administração de Empresas*, v.15, n.5, p.6-19, set./out. 1975.
- IBAMA. *Unidades de Conservação do Brasil*. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Ministério do Interior. 1989, 182p.
- IBDF/FBCN. *Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil - II Etapa*. Brasília: Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza. 1982. 173p.

- IBDF. **Plano de manejo:** Parque Nacional do Araguaia. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Ministério da Agricultura. 1981a. 103p.
- IBDF. **Plano de manejo:** Parque Nacional do Iguaçu. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Ministério da Agricultura, 1981b. 104p.
- IBDF. **Plano de manejo:** Parque Nacional do Caparaó. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Ministério da Agricultura. 1981c. 139p.
- IBDF. **Plano de manejo:** Parque Nacional das Emas. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Ministério da Agricultura. 1981d. 90p.
- IBDF. **Plano de manejo:** Parque Nacional da Tijuca. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Ministério da Agricultura. 1981e. 113p.
- IBDF. **Plano de manejo:** Parque Nacional de Ubajara. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Ministério da Agricultura. 198f. 141p.
- IBDF. **Plano de manejo:** Parque Nacional da Serra da Canastra. Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Ministério da Agricultura. 1981g. 96p.
- MCCORMICK, J. **Rumo ao Paraíso.** Rio de Janeiro: Relume-Damará, 1992.
- MILANO, M.S. Parques e reservas: uma análise da política brasileira de unidades de conservação. **Revista Floresta**, Curitiba, v.15, n.2, p.4-9, junho e dezembro 1985.
- MILANO, M.S.; RODERJAN, C.V.; MENDONÇA, R.W. Avaliação e análise do sistema estadual de Unidades de Conservação do Paraná. **Revista Floresta**, Curitiba, v.15, n.2, p.20-32, junho e dezembro de 1985.
- PROGRAMA DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE ÁREAS ÚMIDAS NO BRASIL. **Inventário de Áreas Úmidas do Brasil:** versão preliminar. Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas do Brasil/Pró-Reitoria de Pesquisa da USP, União Internacional para a Conservação da Natureza e Fundação Ford. São Paulo, 1990.
- QUINTÃO, A.T.B. Evolução do conceito de Parques Nacionais e sua relação com o processo de desenvolvimento. **Brasil Florestal**, Brasília, n.54, p.13-28, abr./maio/jun., 1983.
- SILVA, L.L. **Ecologia:** manejo de áreas silvestres. Santa Maria: UFSM, CEPEF, FATEC. 1992. 218p.