

## UMA ANÁLISE SOBRE A HISTÓRIA E A SITUAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

*José Augusto Drummond*

*José Luiz de Andrade Franco*

*Daniela de Oliveira*

### 1 Introdução

O objetivo deste texto é oferecer um panorama geral sobre o desenvolvimento das políticas de criação e gestão de unidades de conservação (UCs) no Brasil e sobre a sua atual situação. Para tanto, nos utilizamos dos dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do Ministério do Meio Ambiente (CNUC-MMA).<sup>122</sup>

O número de UCs e a extensão por elas protegida vêm crescendo aceleradamente nas últimas décadas no Brasil, nos três níveis de governo. Esse crescimento é fundamental e urgente para garantir a conservação da biodiversidade, sobretudo em um país como o Brasil. O território brasileiro é enorme, é quase todo tropical, é povoado por uma imensa variedade de seres vivos, espalhada por vários biomas e ecossistemas, ou seja, megadiverso. Entretanto, ele vem sofrendo com sucessivos episódios de degradação, alteração e conversão da sua biota, para dar lugar a atividades produtivas

---

122 Os dados foram consultados em janeiro de 2010 e incluem todas as UCs criadas até o final do ano de 2009.

e instalações de infraestrutura. Esse processo é impulsionado por uma lógica antiga, implacável e bem conhecida de desenvolvimento “a qualquer custo”, baseada no imediatismo. Com base nessa lógica, sucessivas fronteiras de recursos naturais são identificadas, ocupadas, devastadas e exploradas, por vezes de forma apenas temporária (DEAN, 1996).

O reconhecimento da existência dessas fronteiras e o ímpeto de explorá-las de forma imprevidente une atores que, em outros aspectos, são muito diferentes entre si e que por vezes têm até interesses conflitantes – grandes e pequenos agricultores, trabalhadores sem terra, assentados da reforma agrária, governantes, legisladores e planejadores federais, estaduais e municipais, partidos políticos progressistas e conservadores, garimpeiros e empresários da extração e da transformação mineral, empresários da construção civil, do corte e da transformação industrial da madeira, o setor de geração de energia hidrelétrica e os consumidores dessa energia – e assim por diante. Apesar de todas as mudanças recentes para melhor, em termos da emergência de uma consciência do valor dos biomas e dos ecossistemas bem preservados, essa dinâmica de ocupação de fronteiras continua a exercer um efeito amortecedor sobre a consciência ambientalista do conjunto desses atores. A grandeza territorial e a farta disponibilidade de recursos naturais do país funcionam como inibidores de consciência e de políticas conservacionistas.

A criação de UCs nos últimos 70 anos tem caminhado na contramão dessa tendência expansionista e imediatista. Tem sido uma estratégia importante para conter os impactos desse padrão de ocupação desenfreada do território e de uso imprevidente dos recursos naturais. Ela permite a sobrevivência de espaços nos quais os processos de reprodução da biodiversidade e da evolução biológica transcorram sem abalos radicais de origem antrópica (PÁDUA, 1997).

O crescimento dos tipos e dos números de UCs e das áreas por elas protegidas e afetadas traz consigo, no entanto, uma série de questões que merecem atenção. A complexidade do sistema cresce exponencialmente com a expansão dos números e categorias de UCs e da extensão dos espaços a serem geridos. Isso demanda mais recursos para manter e capacitar profissionais, alcançar regularização fundiária, construir infraestrutura, adquirir equipamentos, fiscalizar, estimular a pesquisa científica, promover a visitação e a educação ambiental e alcançar o apoio de setores mais amplos da sociedade à criação e ao funcionamento das UCs. Há ainda a necessidade de um planejamento abrangente e integrado, baseado em uma visão de sistema, para possibilitar o monitoramento das ações, das fraquezas e ameaças, dos avanços e da efetividade da gestão do conjunto de UCs. Princípios e diretrizes

devem ser definidos para que uma linguagem comum favoreça o entendimento entre os diversos níveis de governo, as instituições, as organizações da sociedade civil, os cidadãos e os funcionários envolvidos. Isso tudo não virá “de graça”, pois que a gestão de terras protegidas a título ambiental ainda é uma tarefa nova no conjunto das atribuições do Poder Público contemporâneo (DOUROJEANNI; PÁDUA, 2001; ARAÚJO, 2007).

Além disso, lidar com as complexidades inerentes a um sistema grande e diversificado de UCs requer um conhecimento seguro sobre os seus componentes e sobre as suas relações mútuas. É, portanto, imprescindível, para o planejamento e a gestão eficazes, a existência de um cadastro nacional de unidades de conservação preciso, atualizado e acessível à consulta pública. Dentro da estrutura institucional brasileira, tal cadastro, o CNUC, e a sua atualização estão sob a responsabilidade do Ministério do Meio Ambiente (MMA), com a colaboração do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e dos órgãos estaduais e municipais competentes, conforme previsto pela Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).<sup>123</sup>

## 2 Breve histórico das UCs brasileiras – a diversificação das categorias

Embora não seja o nosso objetivo fazer um histórico abrangente da criação de UCs no Brasil, vale a pena destacar alguns episódios e tendências significativas que afetam a sua situação atual.<sup>124</sup> A partir do fim da segunda metade do século XIX, a criação de UCs firmou-se, no mundo e no Brasil, como a principal e mais amplamente

123 Além dos dados reunidos pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio do Cadastro Nacional das Unidades de Conservação, previsto pela Lei 9.985/2000, há esforços similares da sociedade civil organizada, como a iniciativa da WWF de criação de um Observatório de UCs.

124 Uma história abrangente das áreas protegidas no Brasil ainda está por ser escrita. No entanto, muitas informações e análises úteis podem ser encontradas nos seguintes títulos: sobre os primeiros parques nacionais brasileiros, ver BARROS (1952); sobre os parques nacionais do Estado do Rio de Janeiro, ver DRUMMOND (1997); para uma visão geral do processo de criação de UCs, ver PÁDUA (1997); BRITO (2000); ARAÚJO (2007); IBAMA/MMA (2004); sobre práticas sociais e ideias que inspiraram a criação de UCs e demais áreas protegidas, ver DEAN (1996), FRANCO; DRUMMOND (2009), URBAN (1998). Algumas unidades da federação contam com publicações sobre as UCs que afetam os seus territórios. Ver, por exemplo, DRUMMOND; DIAS; BRITO (2008), e LEITE (2004).

disseminada estratégia de proteção da natureza.<sup>125</sup> O surgimento dessas áreas esteve, em seu início, vinculado ao interesse pela preservação de áreas terrestres ou aquáticas detentoras de características naturais excepcionais – beleza, grandiosidade, raridade etc. Incluíram-se aí iniciativas para proteger exemplares “carismáticos” da flora e da fauna, como árvores de grande porte e animais com forte apelo estético – baleias, herbívoros da África, o bisão da América do Norte, aves diversas (DORST, 1973; NASH, 1982).

Desde cedo, houve também preocupação com a manutenção dos mananciais e com o controle da qualidade da água servida às populações urbanas. A preocupação com o abastecimento público exigia o trato prudente ou mesmo a recuperação de extensas áreas de bacias hidrográficas, áreas essas que os habitantes das cidades passaram também a usufruir como opções de lazer e como laboratório de pesquisas (NASH, 1982). O replantio de uma parte da Floresta da Tijuca, praticamente dentro da cidade do Rio de Janeiro, entre 1861 e 1889, aproximadamente, é um exemplo brasileiro desse processo, em que a preocupação com a oferta de água para uma grande população urbana gerou a gestão especial de uma área que, muitos anos mais tarde, se transformou num parque nacional (DEAN, 1996; DRUMMOND, 1997).

Com o passar do tempo, novos objetivos foram sendo agregados às UCs, que se desdobraram em diversas categorias, para atender a objetivos distintos, dentro da meta mais geral de proteção à natureza. Essa tendência de desdobramento de categorias foi sancionada em encontros internacionais e em leis e políticas nacionais de diversos países. Mais recentemente, ela foi consagrada pelas metas ambiciosas da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB): a conservação da biodiversidade, o uso sustentável dos recursos naturais e a justa e equitativa divisão dos benefícios advindos da utilização dos recursos genéticos. Essas metas exigem flexibilidade nas categorias de UCs (BRITO, 2000; ARAÚJO, 2007).

O marco fundador mais reconhecido da moderna política de UCs foi a criação, nos EUA, do Parque Nacional de Yellowstone, em 1872. Dos fins do século XIX até hoje, os parques nacionais multiplicaram-se por todo o planeta e são hoje o tipo mais conhecido e tradicional de espaço natural protegido. No entanto, como dito, foram surgindo outras categorias (reservas biológicas, refúgios de vida silvestre, florestas na-

125 O termo unidade de conservação é restrito ao Brasil, e refere-se a determinados tipos específicos de áreas protegidas a título ambiental, que hoje estão previstos pela Lei do Snuc. De uma maneira geral, o termo usado internacionalmente é o mais geral: áreas protegidas.

cionais etc.), com os mais variados objetivos de preservação e conservação, e de controle da exploração dos recursos (NASH, 1982; RUNTE, 1979; MCCORMICK, 1992).

No Brasil, a primeira proposta registrada de criação de parques nacionais até que foi bastante precoce. Em 1876, o engenheiro André Rebouças (1838-1898) revelou ótima premonição, ao sugerir que fossem criados parques nacionais em dois locais: um na Ilha do Bananal, rio Araguaia, e outro em Sete Quedas, rio Paraná (DEAN, 1996; PÁDUA, 2002). Muitos anos depois, foram de fato criados parques nacionais nesses dois locais – o Parque Nacional do Araguaia, em 1959, e o Parque Nacional de Sete Quedas, em 1961 – embora este último tenha sido destruído, em 1980, para dar lugar ao lago da barragem da Usina Hidrelétrica de Itaipu.

Os primeiros parques nacionais brasileiros surgiram apenas na década de 1930, 60 anos depois das propostas de Rebouças: Itatiaia, criado em 1937, Iguaçu e Serra dos Órgãos, criados em 1939. No entanto, o primeiro parque criado no Brasil com o objetivo explícito de proteção da natureza teve caráter estadual: o Parque Estadual da Cidade, atualmente Parque Estadual da Capital, criado em 10 de fevereiro de 1896, pelo Decreto 335, na cidade de São Paulo (PÁDUA, 1997). Vale mencionar a criação de duas outras unidades anteriores a 1937, pois elas mostram que no Brasil também ocorreu a tendência ao desdobramento de tipos de UCs. Ambas ganharam o nome de estações biológicas. Elas nasceram por iniciativa de dois cientistas envolvidos, em fins do século XIX e princípios do XX, com o estudo e a proteção da natureza brasileira. O botânico sueco radicado no Brasil Alberto Loefgren (1854-1918) conseguiu que fosse estabelecida, em terras adquiridas pelo governo federal a seu conselho, uma “estação biológica” situada na localidade de Itatiaia, área onde, em 1937, foi criado o parque de Itatiaia. O local era desde antes e continuou a ser palco de numerosas expedições científicas, das quais participavam cientistas brasileiros (do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e do Museu Nacional do Rio de Janeiro) e estrangeiros. Já o alemão Herman von Ihering (1850-1930), outro estudioso estrangeiro da natureza brasileira, estabeleceu, com recursos próprios, a Estação Biológica do Alto da Serra, situada na crista da Serra do Mar, acima de Cubatão, e a doou, em 1909, ao Museu Paulista, do governo do estado de São Paulo. A área foi também objeto de visitação e de trabalhos científicos de brasileiros e estrangeiros (DEAN, 2006; FRANCO; DRUMMOND, 2009).

No estado de São Paulo, em 1934, foi criada outra categoria de área protegida, a Estação Florestal Experimental Dr. Epitácio Santiago, pelo Decreto nº 24.104, de 10 de abril de 1934, alterada pela Lei nº 6.209, de 28 de maio de 1975. O seu caráter experimental

dizia respeito ao uso da madeira e sugere o seu papel precursor em relação ao que viria a ser, posteriormente, o grupo das UCs de uso sustentável. Mais tarde, a Portaria nº 246 do MMA, de 18 de julho de 2001, transformou-a na Floresta Nacional de Lorena. No entanto, antes disso, em 1946, fora criada a primeira UC dentro da categoria de floresta nacional, a do Araripe-Apodi, localizada em região de fronteira entre os estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco (BRASIL..., 2004).

A história das áreas protegidas a título ambiental no Brasil apresenta também iniciativas frustradas. Em 1891, por exemplo, o Decreto Federal nº 8.843 criou uma enorme reserva florestal, no que é atualmente o estado do Acre, com 2,8 milhões de hectares. No entanto, não se conhece qualquer iniciativa no sentido de sua implementação (PÁDUA, 1997). No capítulo de UCs frustradas há ainda o Parque Nacional de Paulo Afonso (criado em 1948 na Bahia) e o, já citado, Parque Nacional de Sete Quedas (1961, no Paraná). Ambos foram extintos, em 1968 e 1980, respectivamente, para dar lugar aos lagos de usinas hidrelétricas (PÁDUA, 1997, BRASIL..., 2004).

Em 1934, o Decreto nº 23.793, o antigo Código Florestal, foi o primeiro texto legal brasileiro a prever a criação de parques nacionais, estaduais e municipais. Ele classificava as florestas nativas (e não nativas) em quatro tipos: “protetoras” e “remanescentes” (ambas sob regime de preservação permanente), e “modelo” e “produtivas” (ambas passíveis de exploração comercial). As florestas protetoras foram um antecedente das chamadas Áreas de Preservação Permanente (APPs), mais tarde consagradas pelo novo Código Florestal, Lei nº 4.771, 15 de setembro de 1965, como um tipo de área protegida. As florestas modelo seriam aquelas manejadas e/ou plantadas para fins comerciais. Foram um prenúncio das florestas nacionais e das grandes extensões de florestas plantadas em terras particulares, a partir da década de 1970, para fins comerciais. Com base no Código Florestal de 1934, foram criados, ao longo de três décadas, vários parques nacionais, florestas nacionais e florestas protetoras de mananciais e encostas – estas últimas mais conhecidas pelo nome não oficial de “Florestas Protetoras da União” (DRUMMOND; BARROS-PLATIAU, 2006).

O mencionado novo Código Florestal, de 1965, e o Código de Fauna (Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967) trouxeram como novidade principal a criação de UCs de uso indireto (parques nacionais, estaduais, municipais e reservas biológicas), que não permitiam o uso dos recursos naturais, e as de uso direto (florestas nacionais e parques de caça), que permitiam a exploração direta dos recursos naturais (DRUMMOND; BARROS-PLATIAU, 2006).

Novas categorias de UCs foram instituídas pela Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981: as estações ecológicas e as áreas de proteção ambiental. O Decreto nº 89.336, de 31 de janeiro de 1984, criou duas categorias a mais: as reservas ecológicas e as áreas de relevante interesse ecológico. Estas últimas foram reconhecidas como UCs pela Resolução nº 12, de 14 de dezembro de 1987, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). As reservas extrativistas surgiram em 1987, com base na Portaria 627 do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), mas só foram reconhecidas como UCs por intermédio do Decreto 98.897, de 30 de janeiro de 1990. Após várias iniciativas similares, porém inconclusivas, do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), foi instituída, pelo Decreto 1.992, de 5 de junho de 1996, a categoria reserva particular do patrimônio natural, modalidade de UC criada em terras particulares, por iniciativa dos seus proprietários (DRUMMOND; BARROS-PLATIAU, 2006). Havia, ainda, outras UCs com denominações e finalidades diversas, criadas nas esferas de governo federal, estadual e municipal.

Assim, o Brasil chegou à década de 1990 com uma pluralidade de categorias de áreas naturais protegidas a título ambiental, ao mesmo tempo em que se firmava em escala internacional um consenso em torno da importância da proteção da biodiversidade e das paisagens nativas. Os diferentes tipos de UCs nasceram a partir de vários fatores, inclusive a sintonia de cientistas e administradores com as mudanças no panorama mundial da conservação ambiental, a ampliação do interesse social na questão, pressões internacionais e a concorrência entre organismos gestores e as suas diferentes políticas. Faltavam, no entanto, leis e diretrizes de gerenciamento que garantissem eficácia a essa variedade de categorias. A situação exigia um esforço de sistematização (BARROS, 2000; PÁDUA, 1997).

### 3 A Lei do Snuc – a sistematização das categorias

A dificuldade em sistematizar a criação e o gerenciamento de UCs no Brasil se expressou acima de tudo no longo trâmite – durante toda a década de 1990 – da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, chamada Lei do Snuc, regulamentada pelo Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002 (MERCADANTE, 2001). A nova lei regulamenta o

art. 225, § 1º, III, da Constituição Federal e define UC como: “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

Assim, o objetivo específico da Lei do Snuc foi estabelecer critérios e normas para a criação, implantação e gestão das UCs. A lei ensejou um movimento no sentido da padronização e da organização das categorias de manejo. Algumas, existentes no âmbito federal, estadual e municipal – com denominações tais como parques florestais, estações biológicas, reservas ecológicas, parques ecológicos, reservas florestais, estradas-parque – deixaram de ser oficialmente reconhecidas. Elas agora precisam ser recategorizadas para se adequarem ao Snuc (LEUZINGER, 2009).

A Lei do Snuc inovou ao dividir as UCs em dois grandes grupos, com características específicas: as de proteção integral, cujo objetivo básico é preservar a natureza, admitindo-se apenas o uso indireto dos recursos naturais, e as de uso sustentável, cuja finalidade é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (Quadro 1). Cinco categorias pertencem ao primeiro grupo: Estação Ecológica (Esec); Reserva Biológica (Rebio); Parque Nacional (Parna) – quando criado pelo estado ou município é denominado Parque Estadual ou Parque Natural Municipal; Monumento Natural (MN); e Refúgio de Vida Silvestre (RVS). Sete categorias fazem parte do segundo grupo: Área de Proteção Ambiental (APA); Área de Relevante Interesse Ecológico (Arie); Floresta Nacional (Flona) – quando criada pelo estado ou município é denominada Floresta Estadual ou Municipal; Reserva Extrativista (ReSEX); Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS); Reserva de Fauna (Refau); e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

Quadro 1 – Categorias de Unidades de Conservação previstas pelo Snuc

(Continua)

CATEGORIA	GRUPO	OBJETIVOS
Estação Ecológica (Esec)	Proteção Integral	Preservação da natureza e realização de pesquisas científicas.



(Continua)

CATEGORIA	GRUPO	OBJETIVOS
Reserva Biológica (Rebio)	Proteção Integral	Preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.
Parque Nacional (Parna), Parque Estadual ou Parque Natural Municipal	Proteção Integral	Preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.
Monumento Natural (MN)	Proteção Integral	Preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.
Refúgio de Vida Silvestre (RVS)	Proteção Integral	Proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.
Área de Proteção Ambiental (APA)	Uso Sustentável	Proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.
Área de Relevante Interesse Ecológico (Arie)	Uso Sustentável	Manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.
Floresta Nacional (Flona), Floresta Estadual ou Municipal	Uso Sustentável	Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.
Reserva Extrativista (Resex)	Uso Sustentável	Proteger os meios de vida e a cultura de populações extrativistas tradicionais e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.
Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	Uso Sustentável	Preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.

(Conclusão)

CATEGORIA	GRUPO	OBJETIVOS
Reserva de Fauna (Refau)	Uso Sustentável	Manter populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.
Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	Uso Sustentável	Conservar a diversidade biológica.

Fonte: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (Lei do Snuc).

Cabe destacar que as categorias de manejo listadas acima se enquadram nos critérios definidos pela União Internacional para Conservação da Natureza (UICN). Isso permite ao sistema brasileiro uma adequação aos padrões e às normas internacionais. Facilita a definição de estratégias para a captação de recursos, a realização de pesquisas, o intercâmbio de informações e experiências, o diálogo com agências internacionais e de outros países, a adoção de padrões diferenciados de gestão e a gestão de áreas transfronteiriças.

Os objetivos e diretrizes definidos pela Lei do Snuc mostram que as quatro principais preocupações contempladas foram: (1) a conservação da biodiversidade em seus três níveis fundamentais (diversidade genética, de espécies e de ecossistemas), (2) o uso sustentável dos recursos naturais, (3) a participação da sociedade e (4) a distribuição equitativa dos benefícios auferidos por intermédio da criação, implementação e gestão das UCs. Esses pontos estão em sintonia com os objetivos da CDB. Assim, além de ordenar as categorias criadas em diferentes épocas, por diferentes organismos governamentais e com diferentes objetivos, a Lei do Snuc reafirma e dá maior solidez à posição brasileira de adesão à CDB. Do ponto de vista normativo, portanto, parece-nos que o esforço do Brasil em prol das UCs está bem equacionado, tanto em termos das leis nacionais quanto dos compromissos internacionais assumidos pelo país.

## 4 Unidades de Conservação Federais

No presente tópico, apresenta-se uma análise do conjunto das UCs federais, quanto ao número, à superfície e à sua distribuição por bioma.

### 4.1 Número e Área das Unidades de Conservação

O crescimento do número de nossas UCs federais e da área por elas protegida ao longo dos últimos setenta anos revela algumas tendências notáveis. Acima de tudo, a ampliação do número e da área de UCs, década a década, ainda que de forma desigual e sujeita a descontinuidades, demonstra que a política de criação de UCs consolidou-se, tornando-se a mais durável e, possivelmente, a principal política nacional de conservação da natureza.

O Gráfico 1 e a Tabela 1 apresentam dados que demonstram o crescimento dos números e das áreas de UCs. As últimas décadas são de afirmação dessa política de criação, sobretudo em dois momentos: (1) na década de 1980, quando foram criadas 92 UCs, totalizando cerca de 19 milhões de hectares; e (2) na corrente década (2000 – 2009), em que foram criadas 115 UCs, somando mais de 37 milhões de hectares. Ressalte-se que essas cifras não incluem as RPPNs que, no âmbito federal, abrangem 539 unidades e totalizam 487.852,10 hectares.

Gráfico 1 – Números de Unidades de Conservação Federais criadas por década (1930-2009).



Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Tabela 1 – Área de Unidades de Conservação Federais Criadas por década (1930-2000) em hectares

Décadas	Área	Área Acumulada
1930-1940	218.081,93	218.081,93
1940-1950	39.410,56	257.492,49
1950-1960	575.252,38	832.744,87
1960-1970	687.342,40	1.520.087,27
1970-1980	5.804.734,70	7.324.821,97
1980-1990	19.058.425,89	26.383.247,86
1990-2000	13.005.304,83	39.388.552,69
2000-2009	37.460.218,61	76.848.771,30

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

A distribuição registrada pelos dados do Gráfico 1 e da Tabela 1 mostra que a política de criação de UCs federais teve uma decolagem lenta, por cerca de 30 anos (décadas de 1930, 1940 e 1950), acelerando-se depois disso. Esse padrão reflete a prevalência inicial da opção pela criação de poucos parques nacionais, pequenos, geralmente situados nas imediações de grandes e médios centros urbanos, privilegiando atributos como fácil acesso, características naturais excepcionais (embora não necessariamente com bom grau de proteção) e a maior facilidade de realização de pesquisas científicas. A partir da década de 1970, predominaram outros critérios para a seleção de localidades e a criação de UCs federais – estabelecimento de unidades numerosas, de tipos variados, localizadas em áreas interioranas, remotas ou de fronteira, de grande tamanho e com representatividade ecossistêmica (PÁDUA, 1997; DRUMMOND, 1997; MORSELLO, 2001; ARAÚJO, 2007).

No que diz respeito às UCs de proteção integral, os dados do Gráfico 2 mostram que até a década de 1970 foram criados no Brasil unicamente parques nacionais. Foi apenas em 1974 que surgiu a nossa primeira reserva biológica, Poço das Antas (RJ). Significativamente, ela foi criada em conexão com o primeiro programa de longo prazo levado a cabo no país com o objetivo de salvar uma espécie animal da extinção

(o mico-leão-dourado). As estações ecológicas só começaram a ser criadas em 1981.<sup>126</sup> Os refúgios de vida silvestre e monumentos naturais começaram a ser criados ainda mais recentemente: 1983 e 2008.<sup>127</sup> No final da década de 2000, existem 64 parques nacionais, 29 reservas biológicas, 31 estações ecológicas, 5 refúgios de vida silvestre e 2 monumentos naturais, em um total de 131 UCs de proteção integral.

Gráfico 2 – Número de Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais criadas, por década (1930-2009).



Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Os dados reunidos no Gráfico 3 permitem acompanhar a evolução do processo de criação das UCs de uso sustentável (exceto as RPPNs). As atuais UCs de uso sustentável tiveram como precursoras as florestas nacionais e protetoras, criadas a partir de 1934. Atualmente, os dois tipos de florestas são classificados

126 Foram criadas, por meio de um único decreto (Decreto nº 86.061, de 2 de junho de 1981) quatro estações ecológicas: Maracá, Maracá-Jipioca, Rio Acre e Anavilhanas. Esta última foi recategorizada como Parque Nacional em 2008.

127 O primeiro monumento natural brasileiro resultou de uma recategorização: em 2008, o Parque Nacional dos Pontões Capixabas foi recategorizado como monumento natural.

pelo Snuc como florestas nacionais. Só em 1984 começaram a ser criadas as primeiras áreas de proteção ambiental e áreas de relevante interesse ecológico. Em 1990, as reservas extrativistas foram reconhecidas como UCs e desde então várias dezenas foram instituídas. Contamos hoje com 65 florestas nacionais<sup>128</sup>, 31 áreas de proteção ambiental, 17 áreas de relevante interesse ecológico, 59 reservas extrativistas e 1 reserva de desenvolvimento sustentável, totalizando 173 unidades de conservação de uso sustentável. Ainda não foram criadas reservas de fauna.

Gráfico 3 – Números de Unidades de Conservação de Uso Sustentável Federais criadas por década (1930-2009).



Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

O Gráfico 4 traz os números de UCs federais de proteção integral e de uso sustentável criadas por período e os números acumulados. As doze categorias de manejo, distribuídas pelos grupos de proteção integral e uso sustentável, dão ao sistema uma flexibilidade que o capacita a equacionar os complexos problemas

<sup>128</sup> O número de florestas nacionais oscilou e não consideramos na presente análise 11 Flonas estabelecidas entre 1989 e 1990 e que tiveram os seus decretos de criação revogados, por abrangerem áreas sobrepostas a terras indígenas.

relacionados com a conservação da biodiversidade e o acesso aos recursos naturais. A diversidade de categorias de manejo, cada uma com objetivos específicos de conservação, facilita os esforços no sentido de promover a conciliação entre interesses e necessidades diversos. Assim, o uso judicioso das diversas categorias permite a proteção ambiental efetiva, aliada à oferta de condições favoráveis ao lazer, à pesquisa científica e à educação ambiental, bem como atividades produtivas, particularmente as extrativistas.

Gráfico 4 – Números de Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável Federais criadas por década (1930-2009).



Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Vejamos agora a questão das áreas das UCs federais. A Tabela 2 traz dados que ilustram a distribuição por grupo de UC (em termos absolutos e percentuais) das áreas das UCs federais de proteção integral (número observado = 131) e de uso sustentável (número observado = 173), excluídas as RPPNs.

Tabela 2 – Distribuição das Áreas das Unidades de Conservação Federais por Grupo – situação em 2009.

Grupo de Manejo	Área em Hectares (Absoluto)	Área (%)
Proteção Integral	35.601.408,13	46,33
Uso Sustentável	41.247.363,17	53,67
Total	76.848.771,30	100

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Há um relativo equilíbrio entre os dois grupos de UCs no que diz respeito à participação percentual no total da área de UCs federais. Há um leve predomínio do grupo de uso sustentável, explicado principalmente pelo grande número de florestas nacionais e reservas extrativistas (ver dados a esse respeito na Tabela 3). Pelo lado do grupo das unidades de proteção integral, são os parques nacionais que mais contribuem para esse relativo equilíbrio. As estações ecológicas dão a segunda maior contribuição.

Tabela 3 – Distribuição das Áreas das Unidades de Conservação Federais por categoria – situação em 2009.

Grupo/Categoria	Área em Hectares (Absoluto)	Área (%)
Proteção Integral	35.601.408,13	46,33
Esec	6.862.260,49	8,93
MN	44.179,73	0,06
Parques	24.658.349,29	32,09
Rebio	3.867.514,73	5,03
RVS	169.103,88	0,22
Uso Sustentável	41.247.363,17	53,67
APA	9.660.625,28	12,57
Arie	43.432,51	0,06
Flonas	19.208.330,98	24,99
RDS	64.441,29	0,08
Resex	12.270.533,12	15,97
Total Geral	76.848.771,30	100,00

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).



Os dados das Tabelas 4 e 5 revelam o total de UCs criadas, década a década, dentro das diversas categorias. Eles mostram como foi revertida, a partir da década de 1980, a tendência de se proteger mais área em UCs de proteção integral, passando-se desde então a se proteger mais área em UCs de uso sustentável. Esta inversão de tendência foi mais acentuada na década 1990-2000 e permitiu que fosse alcançada a situação atual de leve predominância das UCs de uso sustentável. Outra característica notável é a constância da criação de parques e florestas nacionais, as categorias mais antigas e que continuam crescendo consideravelmente. Vale notar, também, o expressivo crescimento, sobretudo, na última década, da criação de reservas extrativistas.

Tabela 4 – Áreas de Unidades de Conservação de Proteção Integral Federais criadas por categoria e por década (1930-2009)

Décadas	Esec	Mn	Parques	Rebio	RVs	Total
1930-1940	0,00	0,00	217.800,52	0,00	0,00	217.800,52
1940-1950	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1950-1960	0,00	0,00	574.830,63	0,00	0,00	574.830,63
1960-1970	0,00	0,00	344.966,09	0,00	0,00	344.966,09
1970-1980	0,00	0,00	4.460.800,76	794.867,06	0,00	5.255.667,82
1980-1990	2.591.603,54	0,00	5.198.465,57	1.691.036,14	142,39	9.481.247,64
1990-2000	21.389,62	0,00	1.359.859,70	961.451,65	0,00	2.342.700,96
2000-2009	4.249.267,34	44.179,73	12.501.626,01	420.159,89	168.961,49	17.384.194,46

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Tabela 5 – Áreas de Unidades de Conservação de Uso Sustentável Federais criadas por categoria e por década (1930-2009)

Décadas	APA	Arie	Florestas	RDS	Resex	Total
1930-1940	0,00	0,00	281,41	0,00	0,00	281,41
1940-1950	0,00	0,00	39.410,56	0,00	0,00	39.410,56
1950-1960	0,00	0,00	421,75	0,00	0,00	421,75
1960-1970	0,00	0,00	342.376,31	0,00	0,00	342.376,31
1970-1980	0,00	0,00	549.066,87	0,00	0,00	549.066,87
1980-1990	1.559.494,02	35.680,92	7.982.003,31	0,00	0,00	9.577.178,25
1990-2000	5.031.245,67	7.751,59	2.382.361,34	0,00	3.241.245,26	10.662.603,86
2000-2009	3.069.885,59	0,00	7.912.409,42	64.441,29	9.029.287,86	20.076.024,15

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Os dados do Gráfico 5 registram a distribuição percentual atual das áreas das UCs federais por categoria, excetuadas as RPPNs. Vemos que a categoria que detém a maior percentagem da área protegida é a de parques nacionais, seguida pelas de florestas nacionais e pelas reservas extrativistas. Juntas, as três correspondem a mais de 70% da área total protegida por UCs federais. As áreas de proteção ambiental e as estações ecológicas formam um segundo escalão. Apresentam percentagens aproximadas entre si, correspondendo conjuntamente a pouco mais de 21% da área total protegida por UCs federais. Apesar do tamanho avantajado de algumas reservas biológicas, no conjunto elas correspondem a apenas 5% da área total protegida por UCs federais. Aries, RDSs, RVs e Monumentos Naturais ocupam áreas ínfimas dentro do sistema de UCs.

Gráfico 5 – Percentuais das Áreas de Unidades de Conservação Federais criadas até 2009 por categoria.



Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

A observação dos dados do Gráfico 6 e das Tabelas 6 e 7 permite cruzar informações relacionadas ao número e à área de UCs, por categoria. Parques nacionais, florestas nacionais e Resexs, por exemplo, são as categorias que somam as maiores áreas e os maiores números de unidades. Já Aries, RDSs e Monumentos Naturais têm pouca representatividade dentro do sistema. As Aries têm a particularidade de representarem, em termos de área protegida, apenas 0,06% do sistema, apesar de serem 17 unidades (5,59%). As unidades dessa categoria têm tamanho médio de 2.554,85 hectares, sendo que a menor tem 9,47 hectares e a maior 13.177,01.

Apesar da ênfase mais recente na criação de unidades de uso sustentável, são os parques nacionais que exibem a maior área média dentre todas as categorias do Snuc, seguidos pelas áreas de proteção ambiental e pelas florestas nacionais. No entanto, o tamanho médio das estações ecológicas vem logo depois, em quarto lugar, superando até o das geralmente extensas reservas extrativistas, por sua vez maiores em média do que as reservas biológicas. Assim, em termos de seus tamanhos médios, unidades de proteção integral e de uso sustentável disputam o topo do *ranking* no sistema, o que de novo revela certo equilíbrio entre os objetivos de proteção integral e de uso sustentável.

Gráfico 6 – Número de Unidades de Conservação Federais criadas, até 2009 por categoria.



Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Tabela 6 – Número e Percentual de Unidades de Conservação Federais por categoria – situação em 2009

Categoria	Número de UCs (Absoluto)	Número de UCs (%)
Proteção Integral	131	43,09
ESEC	31	10,20
MN	2	0,66
PARQUES	64	21,05
REBIO	29	9,54
RVS	5	1,64
Uso Sustentável	173	56,91
APA	31	10,20
ARIE	17	5,59
FLONA	65	21,38
RDS	1	0,33
RESEX	59	19,41
Total	304	100,00

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

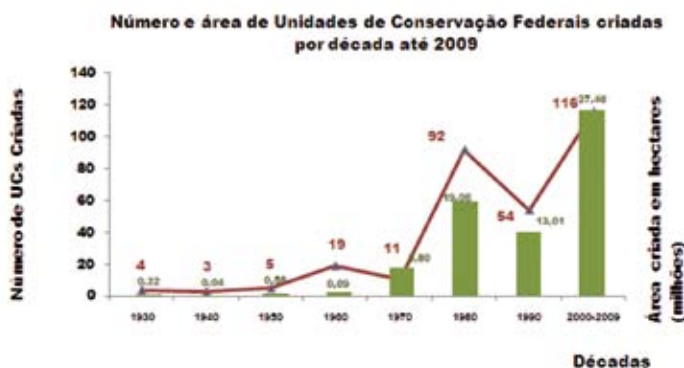
Tabela 7 – Número e Área das Unidades de Conservação Federais por categoria – situação em 2009.

Categoria	Nº de UCs	Área Total (Ha)	Área Mínima (Ha)	Área Máxima (Ha)	Área Média (Ha)
Proteção Integral	131	35.601.408,13	142,39	3.865.118,53	271.766,47
Esec	31	6.862.260,49	276,98	3.373.133,89	221.363,24
MN	2	44.179,73	17.443,43	26.736,30	22.089,86
Parques	64	24.658.349,29	3.958,47	3.865.118,53	385.286,71
Rebio	29	3.867.514,73	562,57	938.720,95	133.362,58
RVS	5	169.103,88	142,39	128.048,99	33.820,78
Uso Sustentável	173	41.247.363,17	9,47	2.895.942,35	238.424,06
APA	31	9.660.625,28	884,16	2.060.332,70	311.633,07
Arie	17	43.432,51	9,47	13.177,01	2.554,85
Flona	65	19.208.330,98	89,19	2.895.942,35	295.512,78
RDS	1	64.441,29	64.441,29	64.441,29	64.441,29
Resex	59	12.270.533,12	601,44	1.288.642,88	207.975,14
Total Geral	304	76.848.771,30	9,47	3.865.118,53	252.792,01

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Os dados dos Gráficos 7 e 8 permitem acompanhar o número e a área das UCs criadas a cada década, bem como a área acumulada até 2009. Fica claro que a quantidade de área protegida por UCs vem crescendo aceleradamente, sobretudo nas três últimas décadas. A despeito disto, existem lacunas em termos de distribuição geográfica e de categoria, provas da necessidade de criação de mais UCs. No entanto, mais que isto, é imperiosa a implementação do Snuc, garantindo que as diversas categorias de UCs estejam bem gerenciadas e articuladas entre si, funcionando de maneira complementar. Da mesma forma, impõe-se um esforço no sentido de possibilitar que todas as regiões, biomas, ecorregiões e ecossistemas do território brasileiro estejam proporcionalmente representados no SNUC.

Gráfico 7 – Número e área (em milhões de hectares) de Unidades de Conservação Federais criadas, por década, até 2009.



Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Gráfico 8 – Quantidade Acumulada de Área Criada de Unidades de Conservação Federais, por década, até 2009 (em milhões de hectares).



Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Uma outra dimensão importante a ser analisada é a da distribuição regional das UCs federais. O exame do histórico de criação das UCs revela que elas seguiram uma trajetória que, de um modo geral, foi da zona costeira para o interior, em termos da

geografia física, e das regiões urbano-metropolitanas para as áreas rurais e de fronteira, em termos de geografia humana e econômica. As primeiras UCs federais foram criadas em áreas próximas a grandes centros urbanos. Se considerarmos apenas os parques nacionais, podemos notar que entre os 16 criados entre 1937 e 1961, três eram litorâneos ou quase litorâneos e cinco se localizavam dentro de grandes áreas urbanas ou nas suas imediações. Outros três (Araguaia, Emas e Chapada dos Veadeiros) eram francamente interioranos, mas foram localizados próximos do que se esperava ser a futura área de influência da então nova capital (Brasília). Por isso, eles não expressaram uma política genuína de interiorização dos parques nacionais. Mesmo alguns parques interioranos dessa safra de 1937-1961 estavam relativamente próximos do litoral – Ubajara, Aparados da Serra, São Joaquim e Caparaó. Dos três parques criados no início da década de 1970, um deles era litorâneo (Serra da Bocaina), mas os outros dois eram francamente interioranos (Serra da Canastra e Tapajós).

Foi só a partir de 1979 que a interiorização se tornou um princípio orientador da política de criação de UCs federais, por causa da adoção de critérios novos para a escolha dos seus sítios. Foram priorizados três aspectos: proteger áreas com ecossistemas e fisionomias pouco alterados, contemplar a variabilidade ecossistêmica do país e considerar a raridade relativa das paisagens. Isso ficou expresso na primeira e segunda etapas do famoso *Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil*, elaborado por técnicos do IBDF e aplicado a partir de fins da década de 1970 (a primeira etapa se abriu em 1979 e a segunda em 1982). Os técnicos adotaram essas prioridades para (1) criar UCs de forma a “chegar à frente” dos processos de ocupação do território, garantindo a preservação das espécies, dos ecossistemas e das paisagens, e (2) formar um sistema que refletisse toda a variedade natural brasileira.

Essa importante mudança de estratégia inverteu a lógica até então predominante na criação das UCs federais. Elas passaram a ser localizadas em áreas relativamente remotas (embora não desabitadas), a ter tamanhos muito maiores e a proteger trechos dos diferentes biomas e ecossistemas brasileiros. Embora isso tenha se tornado um lugar comum no Brasil e em outros países nos anos recentes, foi uma estratégia altamente inovadora dentro do contexto das UCs no Brasil na década de 1970.

O resultado acumulado disso é que, atualmente, a maior parcela das UCs federais (quase 40%), bem como a maior parte da área por elas protegida (cerca de 80%), se encontra na Região Norte. Isso é o resultado de uma preocupação nova e específica

com a proteção e a conservação da biodiversidade existente nos limites e no interior desta última grande área de fronteira do território nacional (Tabela 8).

Tabela 8 – Distribuição das Unidades de Conservação Federais (Proteção Integral e Uso Sustentável), por Região – situação em 2009.

Regiões	Número de Ucs	% De Ucs
CO	20	6,58
CO-N	3	0,99
CO-S	1	0,33
CO-SE-S	1	0,33
N	115	37,83
NE	68	22,37
NE-N	2	0,66
NE-SE	1	0,33
S	37	12,17
SE	56	18,42
Total Geral	304	100

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Uma sintonia mais fina sobre a questão da distribuição geográfica das UCs federais permite realizar uma análise sobre as áreas das diversas categorias de UCs existentes em cada estado e no Distrito Federal ou em áreas fronteiriças de dois ou mais estados. No grupo de proteção integral, por exemplo, os parques nacionais são a categoria mais disseminada pelo território nacional, incidindo sobre 33 territórios estaduais e/ou divisas interestaduais, enquanto as estações ecológicas e as reservas biológicas incidem respectivamente sobre apenas 20 e 17.

Sobre a distribuição regional das UCs federais, os estados da Região Norte (Amazonas, Amapá, Pará, Roraima, Rondônia, Acre e Tocantins) se destacam pelos



elevados números de hectares sob UCs federais de proteção integral. Fora da Região Norte, os estados em que as UCs de proteção integral mais incidem em termos de área são Piauí, Maranhão, Bahia e Minas Gerais. A Bahia é o estado que mais tem UCs de proteção integral “transfronteiriças”, ou seja, nas divisas com outros estados (Maranhão, Sergipe, Alagoas, Tocantins e Minas Gerais). Alagoas, Paraíba, Sergipe e São Paulo<sup>129</sup> são os quatro estados brasileiros com as menores áreas sob UCs de proteção integral.

No que diz respeito às UCs de uso sustentável, as categorias mais disseminadas no território nacional são as florestas nacionais e as áreas de proteção ambiental (ambas incidentes sobre 22 territórios estaduais e/ou divisas interestaduais), seguidas das reservas extrativistas (17). Estas últimas, embora concebidas originalmente para o contexto amazônico, se espalharam para vários estados não amazônicos (Alagoas, Bahia, Ceará, Piauí, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Goiás, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina). A categoria menos disseminada é a de reservas de desenvolvimento sustentável, das quais existe apenas uma unidade federal, no Pará.

Em relação à área sob UCs federais de uso sustentável, novamente os estados da Região Norte se destacam (Amazonas, Pará, Amapá, Acre, Roraima e Rondônia). Fora da Região Norte, as UCs de uso sustentável incidem mais fortemente em termos de área sobre as interseções de Ceará-Piauí, Ceará-Piauí-Pernambuco, Mato Grosso do Sul-São Paulo-Paraná e Distrito Federal-Goiás. Sergipe, Rio Grande do Norte e Piauí são os estados brasileiros com as menores áreas sob UCs de uso sustentável, embora o Piauí detenha uma quantidade bastante grande delas em interseções com outros estados.

## 4.2 Os Biomas e as Unidades de Conservação Federais

Ainda no que diz respeito à geografia das UCs federais, vale examinar o aspecto da sua distribuição por bioma. Isso permite uma análise mais refinada da representatividade do Snuc. Uma das evoluções mais importantes no conceito de UCs diz respeito à inclusão da representatividade ecossistêmica como critério de localização. Como dito antes, em todo o mundo, as primeiras iniciativas de preservação e conservação de áreas, em geral, focalizaram paisagens raras ou excepcionais, e/ou floras e faunas de forte

129 No estado de SP, embora haja poucas UCs de proteção integral federais, existe uma quantidade significativa de UCs estaduais do mesmo grupo, o que veremos mais detalhadamente quando tratarmos das UCs estaduais.

apelo estético, que pudessem ser visitadas com relativa facilidade por grande número de pessoas. No entanto, a emergência e a evolução da ciência da ecologia, o progresso dos instrumentos de mapeamento em escala continental e global, e o acúmulo de conhecimentos sobre as diferentes paisagens naturais e processos ecológicos, ao longo do século XX, mudaram o foco original. Todas as paisagens, formações vegetais e animais ganharam “cidadania” nos esforços conservacionistas, a partir da compreensão do valor ecológico, mesmo daqueles ecossistemas e paisagens sem apelo estético, e do papel importante de todos os seres na manutenção dos processos vitais (WORSTER, 1998; GROOM; MEFFE; CARROLL, 2006).

Na comunidade internacional de instituições, cientistas e técnicos governamentais dedicados às políticas de conservação, essa evolução ganhou a forma da criação deliberada de novas UCs em formações, ecossistemas ou biomas antes desprezados pelos valores estéticos até então predominantes. Desertos e manguezais são dois exemplos ilustrativos. No Brasil, desde fins da década de 1960, ao menos, cientistas como Alceo Magnanini e parte do pessoal técnico do IBDF já se preocupavam com a ausência ou presença escassa de trechos das variadas paisagens brasileiras no nosso sistema de UCs – manguezais, caatinga, cerrado, pantanal e as diversas paisagens amazônicas. O citado *Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil*, de 1979, se baseava em extensos estudos motivados pelo objetivo de dotar o nosso sistema de UCs de uma variedade congruente com a diversidade dos biomas brasileiros.

Mais recentemente, nas negociações que prepararam a assinatura da CDB e nas políticas e práticas que se seguiram a ela, a preocupação com a representatividade ecossistêmica dos sistemas de UCs virou um consenso. O Brasil assumiu o compromisso, inscrito em seu Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (Decreto Presidencial nº 5.758, de 13 de abril de 2006), de colocar sob proteção de UCs uma porcentagem de cada bioma do país. Essa porcentagem ficou de ser definida na primeira fase de implementação do plano.

Vejamos, portanto, se e como as UCs federais coincidem com os biomas brasileiros, conforme definidos oficialmente pelo IBGE. De acordo com o *Mapa de Biomas Brasileiros (2003)*, do IBGE<sup>130</sup>, o Brasil tem seis biomas continentais – Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa. Além dos biomas

130 IBGE /Geociências/ mapas: <http://www.ibge.gov.br/>

continentais, há ainda os Biomas Marinho e Oceânico. Os seus tamanhos variam muito, o que é ilustrado sinteticamente pelo contraste entre os extremos: o maior bioma, a Amazônia (49,29% do território nacional), e o menor, o Pantanal (1,76%) (Tabela 9).

Tabela 9 – Biomas Continentais Brasileiros – Extensão Absoluta e Relativa.

BIOMAS CONTINENTAIS BRASILEIROS	ÁREA APROXIMADA (HA)	% DA ÁREA DO BRASIL
Amazônia	419.694.300	49,29%
Cerrado	203.644.800	23,92%
Mata Atlântica	111.018.200	13,04%
Caatinga	84.445.300	9,92%
Pampa	17.649.600	2,07%
Pantanal	15.035.500	1,76%
Área total do Brasil	851.487.700	100%

Fonte: IBGE, 2003.

Os biomas continentais são equilibradamente contemplados pela distribuição das UCs federais? No Brasil, existem **76.848.765,00** ha de áreas protegidas por UCs federais de todas as categorias. As UCs estão presentes nos seis biomas continentais. Segundo dados do MMA, os biomas brasileiros estão protegidos por UCs nas proporções indicadas na Tabela 10:

Tabela 10 – Áreas dos Biomas Brasileiros Protegidas por Unidades de Conservação Federais – situação em 2009.

Biomas	Área Aproximada (Ha)	Área Aproximada em UCs Federais	% do Bioma Protegido Por UCs
Amazônia	419.694.300,00	61.922.078,00	14,75
Cerrado	203.644.800,00	5.883.831,00	2,89
Mata Atlântica	111.018.200,00	3.488.903,00	3,14
Caatinga	84.445.300,00	3.399.941,00	4,03
Pampa	17.649.600,00	463.266,00	2,62
Pantanal	15.035.500,00	149.859,00	1,00
Marinho		1.540.887,00	
Área Total	851.487.700,00	76.848.765,00	9,03

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Além dos biomas continentais, o Snuc contempla o Bioma Marinho. Existem hoje cerca de 1.540.887,00 hectares desse bioma preservados em UCs. Existem também cerca de 5.923.889,00 hectares de área preservada por UCs situadas em áreas de transição, que contêm características de dois ou mais biomas.<sup>131</sup>

Os dados da Tabela 10 mostram claramente que existe um forte desequilíbrio entre os biomas no que tange aos seus percentuais protegidos por UCs federais. Cinco das seis cifras da última coluna são muito baixas e muito desiguais. Os extremos estão muito afastados entre si – o bioma Amazônia tem quase 15 vezes mais áreas protegidas

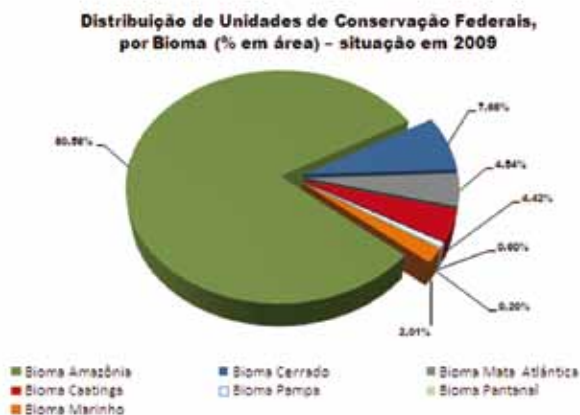
131 A base de dados para o cálculo da área da distribuição das UCs por bioma levou em consideração a área das coordenadas georreferenciadas de cada UC disponível no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC/MMA). Essa base de dados, além da área total, identifica como está distribuída a área da UC em cada um dos biomas. Para cálculo da área do bioma marinho consideramos tudo que está após a linha de cota do continente no arquivo *shape* (arquivo que reproduz espacialmente as coordenadas das UCs). Desta forma, parte dos ecossistemas costeiros, manguezais e restingas são contabilizados nas áreas dos biomas Mata Atlântica, Pampa, Cerrado, Caatinga ou Amazônia.

por UCs que o bioma Pantanal. Fica evidente que falta muito a fazer para equilibrar a representatividade dos biomas no âmbito das UCs federais.

Deve ser ressaltado que as 304 UCs federais – cifra que exclui as RPPNs – totalizam 76.848.765 hectares, ou seja, representam 9 % do território nacional. Desse total, a grande maioria ocupa áreas de domínio definido dos biomas brasileiros, em contraposição às áreas transicionais, que abrangem dois ou mais biomas. Das 52 unidades localizadas nestas áreas transicionais, 11 (1.502.162,00 ha) localizam-se entre os biomas Amazônia e Marinho; 5 (523.924,00 ha) estão entre os biomas Caatinga e Cerrado; 2 (334.612,00 ha) estão entre os biomas Caatinga, Cerrado e Marinho; há também 2 (8.380,00 ha) que estão entre os biomas Caatinga e Marinho; outras 3 (491.218,00 ha) abrangem trechos entre os biomas Cerrado e Marinho; 1 (4.774,00 ha) localiza-se entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica; por fim 29 UCs (1.402.570 ha) estão entre os biomas Mata Atlântica e Marinho.

O Gráfico 9 ilustra como se distribui a área das UCs federais pelos biomas. De novo, a situação revela desequilíbrio, já que o bioma Amazônia detém 80,57 % de toda essa área. Mesmo levando em conta que é o maior dos nossos biomas e que nele estão situadas as nossas maiores UCs, o desequilíbrio é forte demais.

Gráfico 9 – Distribuição das Áreas das Unidades de Conservação Federais, por Bioma – situação em 2009 (em % de área).



Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

#### 4.2.1 Bioma Amazônia

A extensão aproximada do bioma Amazônia é de 6,5 milhões km<sup>2</sup>, ou seja, ele cobre dois quintos da América do Sul e 5% da superfície terrestre do planeta. Nele se encontra a maior bacia hidrográfica, o maior volume de água doce e o maior bloco contínuo de floresta tropical do planeta. O bioma Amazônia distribui-se aproximadamente da seguinte forma, dentro e fora do território nacional: 60% no Brasil e os demais 40% distribuídos por Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Suriname, Guiana e Guiana Francesa. No Brasil, o bioma ocupa quase metade do território nacional (49,3%), cerca de 4,19 milhões de km<sup>2</sup>, cobrindo a totalidade de cinco unidades da federação (Acre, Amapá, Amazonas, Pará e Roraima), grande parte de Rondônia (98,8%), mais da metade de Mato Grosso (54%), além de parte de Maranhão (34%) e Tocantins (9%). Esse bioma está protegido por 118 UCs federais, que ocupam uma área de 62.324.167,22 hectares, dos quais 61.922.078,00 hectares correspondem a 14,75% da área total do bioma, sendo que 29.065.441 hectares (6,92%) estão protegidos em UCs de proteção integral e 32.856.637 hectares (7,82%) em UCs de uso sustentável. O restante – 2.202.790 hectares – abrange simultaneamente os biomas Amazônia e Marinho.

#### 4.2.2 Bioma Cerrado

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, abrangendo cerca de 23% do território nacional. É encontrado na totalidade ou em grandes extensões do Distrito Federal e dos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Maranhão, Piauí e Tocantins, tendo ainda ramificações na Bahia e em São Paulo e Paraná. Com uma área total de mais de 2 milhões de km<sup>2</sup>, é cortado por longos rios que integram três importantes bacias hidrográficas da América do Sul (Paraná, Araguaia/Tocantins e São Francisco), apresentando índices pluviométricos regulares que lhe propiciam rica biodiversidade. Apesar de sua extensão e riqueza natural, somente 2,89% do bioma Cerrado conta com a proteção de UCs federais. Vale lembrar que existem manchas isoladas de Cerrado no interior dos estados de Rondônia, Pará e Amapá, e que o bioma se estende ainda para a Bolívia e o Paraguai. Estas áreas não estão contabilizadas na área total citada acima.

O bioma Cerrado está protegido por 49 UCs federais no Brasil, com área total de 7.862.502 hectares, dos quais 5.883.831 (2,89%) encontram-se somente no bioma

Cerrado. Na área restrita ao bioma, 4.116.721 hectares (2,02%) são UCs de proteção integral e 1.767.11 hectares (0,86%) são UCs de uso sustentável. Cerca de 1,9 milhões de hectares correspondem à área de UCs que abrangem, simultaneamente, os biomas Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Marinho.

#### 4.2.3 Bioma Pantanal

O bioma Pantanal tem aproximadamente 15.035.500 hectares (pouco mais que 150 mil km<sup>2</sup>). Apesar de sua rica biodiversidade, está protegido apenas por duas UCs federais, que somam 149.859,49 hectares, ou seja, apenas 0,99% do total do bioma. Localizam-se nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Ambas são de proteção integral. Em Mato Grosso, a Estação Ecológica de Taiamã protege uma área de 14.253,02 hectares. Entre os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, encontra-se o Parque Nacional do Pantanal Matogrossense, com área de 135.606,46 hectares.

#### 4.2.4 Bioma Caatinga

O bioma Caatinga ocupa uma área de 84.445.300 hectares (próximo de 845 mil km<sup>2</sup>), cerca de 9% do território brasileiro. É o único bioma exclusivamente brasileiro. Isto significa que grande parte do patrimônio biológico desse bioma não é encontrada em outro lugar do Brasil ou do mundo. Estende-se pelos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Alagoas, Bahia e norte de Minas Gerais. O bioma Caatinga está protegido em 30 UCs federais, com área total de 4.216.138,02 hectares, dos quais 3.399.941,47 encontram-se exclusivamente na Caatinga, o que corresponde a 4% do total do bioma. Desta área, 698.068 hectares encontram-se em UCs de proteção integral e 2.701.873 hectares em UCs de uso sustentável. Cerca de 800 mil hectares correspondem à área de UCs que abrangem, simultaneamente, os biomas Caatinga, Cerrado e Marinho.

#### 4.2.5 Bioma Mata Atlântica

O bioma Mata Atlântica estende-se por grande parte do litoral brasileiro, ocupando uma longa faixa paralela ao litoral atlântico, penetrando de algumas dezenas a algumas centenas de quilômetros para o interior. Essa faixa vai desde o norte do Rio Grande do Sul até o Rio Grande do Norte, sendo em geral mais larga no Sul e mais estreita no Nordeste. Com 111.018.200 hectares (pouco mais de um milhão de km<sup>2</sup>) abrange trechos de 15 estados (Espírito Santo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Mato Grosso do Sul e Goiás). Muito rica em biodiversidade, abriga uma fauna diversificada, resultante das variadas condições climáticas, de altitude e de latitude. A Mata Atlântica é considerada um dos biomas mais ameaçados no mundo.

Existem 87 UCs federais, com 4.353.214,82 hectares, dos quais 3.488.903 abrigam apenas o bioma Mata Atlântica, representando 3,14% do bioma. A categoria de proteção integral é representada em 1.016.072 ha e a de uso sustentável, em 2.472.831 ha. Já 864.375 mil hectares abrangem simultaneamente os biomas Mata Atlântica, Cerrado e Marinho.

#### 4.2.6 Bioma Pampa

O bioma Pampa, termo indígena que significa região plana, também é denominado como Campos Sulinos. Exclusivo da região sul do Brasil, abrange o estado do Rio Grande do Sul, estendendo-se pelo Uruguai e a Argentina. No Brasil, o bioma abrange uma área de 17.649.600 hectares (cerca de 170 mil km<sup>2</sup>). Nele existem 4 UCs federais, com 467.775,96 hectares, dos quais 463.266 abrigam somente o bioma Pampa, e representam 2,62% do total do bioma no país.

As UCs do bioma Pampa abrangem 319.782 hectares de UCs de uso sustentável no bioma típico, entre elas uma Área de Relevante Interesse Ecológico e uma Área de Proteção Ambiental. O restante, abrange as UCs de proteção integral – a Estação Ecológica do Taim e o Parque Nacional da Lagoa do Peixe – das quais 143.484,16 hectares no do Bioma Pampa e 4.503 hectares no bioma Marinho.



#### 4.2.7 Bioma Marinho

Além dos biomas continentais vistos até aqui, o Brasil conta ainda com uma extensa área marinha, também representada no Snuc. Para efeito desta análise, consideraremos esta área como mais um bioma. Na costa brasileira ocorrem diversos tipos de habitats, formando uma enorme diversidade de ecossistemas sujeitos a processos marinhos, estuarinos e lagunares, margeados por manguezais e marismas, costões e fundos rochosos, recifes de coral, bancos de algas calcáreas, plataformas arenosas, arrecifes de arenito paralelos à linha de praias e falésias, dunas e cordões arenosos, restingas, ilhas costeiras e ilhas oceânicas. A riqueza genética dos ecossistemas marinhos brasileiros representa imenso potencial pesqueiro, biotecnológico, mineral e energético.

O Brasil conta com 1.540.887 hectares de UCs que abrigam a área costeira e marinha. Destes, 156.264 hectares correspondem a 9 UCs exclusivamente marinhas, 6 delas de proteção integral – correspondendo a 155.234 hectares –, e 3 de uso sustentável – correspondendo a 1.031 hectares.

Destacam-se a Reserva Biológica Atol das Rocas, no estado do Rio Grande do Norte, com 35.186,41 hectares; o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, com 10.749,42 hectares; o Parque Nacional Marinho de Abrolhos, com 87.942,03 hectares e a Reserva Biológica Marinha do Arvoredo, com 17.104,47 hectares. Outras UCs de proteção integral menores são: Reserva Biológica de Santa Isabel, com 4.109,91 hectares e o Refúgio de Vida Silvestre Ilha dos Lobos, com 142,39 hectares. Existem ainda 1.384.623 ha de área do bioma Marinho protegida por UCs que se encontram também nos biomas Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Pampa.

## 5 Unidades de Conservação Estaduais

Conforme a Lei nº 9.985/2000, os estados, o Distrito Federal e os municípios também podem criar UCs de todas as categorias nos territórios sob a sua jurisdição. Este tópico examina a situação geral das UCs estaduais que, para os nossos fins, incluem as do Distrito Federal.

De acordo com os dados da Tabela 11, existem no Brasil 615 UCs estaduais enquadradas nas categorias do Snuc. Elas abrangem uma área conjunta de aproximadamente 75.540.950,48 hectares.<sup>132</sup> Essa área total de UCs estaduais é significativa, aproximando-se da área protegida pelas UCs federais (76.848.771,30 hectares). Desse modo, a área protegida por UCs estaduais e federais chega a 152.389.721,78 hectares, o que representa 18% do território nacional. Outro fato notável no caso das UCs estaduais é que existe um forte desequilíbrio entre as proporções das áreas das unidades de uso sustentável (79,6%) e as de proteção integral (20,4%), em contraste com as cifras mais equilibradas que vimos para as UCs federais. No entanto, quanto aos números de unidades, há quase um equilíbrio entre os dois grupos (49,1% e 50,9%, respectivamente), com uma ligeira superioridade das UCs de uso sustentável.

Tabela 11 – Unidades de Conservação Estaduais – categorias, números e áreas – situação em 2009.

Grupo	Categoria	Nº de UCs	% Nº UCs Estaduais	Área (Ha)	% Área de UCs Estaduais
<b>Proteção Integral</b>	Esec	58	9,43	4.796.846,39	6,35
	MN	13	2,11	62.599,41	0,08
	Parques	195	31,71	9.063.804,27	12,00
	Rebio	29	4,72	1.358.291,05	1,80
	RVS	7	1,14	128.249,61	0,17
<b>PI total</b>		302	49,11	15.409.790,73	20,40
<b>Uso Sustentável</b>	APA	187	30,41	33.230.809,62	43,99
	Arie	25	4,07	37.278,89	0,05
	Flonas	45	7,32	13.889.585,43	18,39
	RDS	28	4,55	10.914.292,76	14,45
	Resex	28	4,55	2.059.193,06	2,73
<b>US total</b>		313	50,89	60.131.159,75	79,60
<b>Total Geral</b>		615	100	75.540.950,48	100

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

132 A base de dados utilizada não considerou as áreas estaduais que, embora protegidas, não se enquadram no Snuc.

Ainda segundo os dados da tabela acima, vemos que existe um desequilíbrio forte entre os números de unidades de cada categoria e as suas respectivas áreas acumuladas. As categorias mais numerosas são os parques estaduais e as áreas de proteção ambiental, com 31,71% (195) e 30,41% (187) do total das unidades, respectivamente. Porém, os parques estaduais ocupam apenas 12% da área total de UCs estaduais, enquanto as APAs ocupam 44%.<sup>133</sup> Ainda entre as unidades estaduais de proteção integral, vemos que as reservas biológicas são poucas (29, ou 4,7%) e, em média, muito pequenas (apenas 1,8% de toda área protegida por UCs estaduais). Vale notar que apenas uma das reservas biológicas estaduais, a de Maicuru, no Pará, com 1.173.274,69 hectares, é excepcionalmente grande. Representa 86% da área protegida por todas elas. As estações ecológicas, também de proteção integral, são a terceira categoria mais numerosa (58, ou 9,4%) e são igualmente pequenas, na média, com 4.796.846,39 hectares (abrangendo apenas 6,35% da área protegida por UCs estaduais). Neste caso, a exceção é a Estação Ecológica Grão-Pará, com 4.203.563,41 hectares, 87% de toda a área protegida por esta categoria de UC no âmbito estadual. As florestas estaduais são a quarta categoria mais numerosa (45, ou 7,3%) e ocupam 18,4% da área total protegida por UCs estaduais. Temos, ainda, 28 reservas extrativistas e 28 reservas de desenvolvimento sustentável (cerca de 4%), que ocupam cerca 2,8 e 14% da área protegida por UCs estaduais, respectivamente. Chama a atenção o fato de que 28 reservas de desenvolvimento sustentável ocupem uma área maior que os 195 parques estaduais, indicando que existem algumas unidades bem extensas nessa categoria.

Vejamos agora como as categorias de UCs se distribuem pelos estados, em termos de números e áreas. Há vários pontos a destacar a respeito da situação das 302 UCs estaduais de proteção integral. Constata-se uma forte concentração dos números dessas UCs, em termos estaduais e regionais, expressa nos seguintes dados:

- Os quatro únicos estados que não têm UCs de proteção integral próprias são Alagoas, Piauí e Sergipe (na Região Nordeste) e Roraima (Região Norte);
- Dois estados, Acre e Sergipe, têm apenas uma UC de proteção integral cada;
- Os três estados com maiores números de UCs de proteção integral são São Paulo (57), Minas Gerais (51) e Paraná (33), configurando uma concentração de 46,69% delas em apenas três estados das regiões Sul e Sudeste (uma

133 Existe entre os órgãos ambientais estaduais uma conhecida preferência pela criação de APAs, principalmente porque elas não exigem desapropriações e podem se constituir em boas ferramentas de planejamento local integrado.

explicação possível para isso é que haja nesses estados uma maior capacidade de criação e gerenciamento de UCs);

- Mato Grosso (com 26, ou 8,61% do total) segue esses três líderes, atenuando um pouco a concentração regional;
- Seguem-se Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro, com 19 e 16 unidades, respectivamente;
- 21 outros estados contam, cada um, com 10 ou menos unidades, num total de 100 (33 %);
- É notável ainda que os parques estaduais são invariavelmente a categoria mais numerosa em todos os estados que têm UCs de proteção integral próprias.

Em termos de área, a situação das UCs estaduais de proteção integral é marcada por uma concentração regional ainda mais forte:

- Três estados têm áreas de UCs de proteção integral superiores a 1.000.000 milhão de hectares: Pará, Amazonas e Mato Grosso, com parcelas respectivas de 34,9%, 23,7% e 10,3% da área total de UCs estaduais de proteção integral (15.409.790,73 hectares). Eles detêm cerca de 69% da área das UCs de proteção integral estaduais brasileiras;
- Os três estados que se seguem são Rondônia, São Paulo e Acre, com 6,35%, 5% e 4,5%, respectivamente;
- Apenas esses seis estados concentram a enorme parcela de cerca de 85% da área integralmente protegida pelas UCs estaduais, ficando os 15% restantes divididos entre os demais 21 estados.

Dentre as categorias de proteção integral, os parques estaduais, além de mais numerosos, são, de longe, os que ocupam mais área – cerca de 58,8% da área de UCs desse grupo –, seguidos das estações ecológicas, com 31%. Os estados que têm mais parques estaduais são Minas Gerais, São Paulo e Paraná, totalizando 89 de 195 unidades, cerca de 46%. Os mesmos três estados lideram quanto aos números de estações ecológicas, acumulando 39 de 58 unidades, 67,4%. Porém, isso não implica necessariamente áreas grandes ou mesmo equivalentes entre si colocadas sob proteção integral. Em São Paulo, essas UCs cobrem 4,2% da área total do Estado, enquanto que em Minas Gerais e no Paraná as cifras correspondentes são bem menores, 1,0% e 0,32%, respectivamente.

Outra comparação relevante sobre a questão dos tamanhos relativos dessas UCs estaduais pode ser feita observando-se dois estados da Região Norte. Enquanto no estado do Amazonas as suas 8 relativamente extensas UCs de proteção integral correspondem a apenas 0,8% da área do estado, no Acre um único parque estadual cobre 4,5% do seu território.

Um ponto a destacar é a presença de Mato Grosso no topo ou perto do topo dos dois rankings – o do número de unidades de proteção integral e o da área acumulada dessas unidades – já que isso contrasta fortemente com a posição do estado como campeão nacional de índices de desmatamento, de número de focos de incêndios florestais e de conversão de paisagens nativas para usos agropecuários.

Vejam agora questões relativas à quantidade e à área protegida pelas UCs estaduais de uso sustentável. As 313 UCs estaduais de uso sustentável somam 60.131.159,75 hectares, distribuídos por 26 estados:

- As áreas de proteção ambiental são a categoria mais numerosa entre as UCs estaduais de uso sustentável (187), seguidas pelas florestas estaduais (45) e pelas reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável (ambas com 28 UCs cada uma);
- Mais da metade de toda a área protegida pelos estados em UCs desse grupo, 55,26%, está em áreas de proteção ambiental, representando 33.230.809,62 hectares;
- As florestas estaduais e reservas de desenvolvimento sustentável respondem juntas por 41% da área total do grupo de uso sustentável: 23,10% (13.889.585,43 hectares) e 18,15% (10.914.292,76 hectares), respectivamente;
- A Bahia tem o maior número de APAs (32), mas, é o Estado do Pará que responde pela maior área de APAs (6.863.925,24 hectares);
- O Maranhão, que é o terceiro estado em área de UCs de uso sustentável, com 10% da área total, tem toda essa área constituída por APAs;
- São Paulo tem o maior número de florestas estaduais (11), mas são os estados do Pará, Amazonas e Amapá que respondem pela maior área, representando juntos cerca 91% da área total;

- O Amazonas tem o maior número de reservas de desenvolvimento sustentável (15 das 28) e responde também pela maior área – 90% da área total, que é 9.898.418,37 hectares;
- Rondônia tem o maior número de reservas extrativistas, 21, que correspondem a 49% do total da área dessa categoria de UCs estaduais.

## 6 O Brasil e as metas da CDB

Os países signatários da CDB assumiram o compromisso de, até 2010, proteger pelo menos 10% de cada ecorregião do planeta.<sup>134</sup> Esse compromisso foi assumido na Estratégia Global para a Conservação de Plantas, no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), definida em 2002, e depois confirmada pelo V Congresso Mundial de Parques da IUCN, realizado em Durban, na África do Sul, em 2003, e, ainda, pelo Programa de Trabalho para Áreas Protegidas da CDB, aprovado na Sétima Conferência das Partes, realizada na cidade de Kuala Lumpur, Malásia, em 2004. No Brasil, as metas de representatividade foram definidas no Plano Nacional de Biodiversidade (Pan-Bio) – Diretrizes e Prioridades do Plano de Ação para a implementação da Política Nacional de Biodiversidade (PNB) – em 2006, quando o Brasil assumiu o compromisso de proteger pelo menos 10% de cada bioma, sendo que no Bioma Amazônia a meta declarada foi a de 30%. Vale notar que o Brasil substituiu a representatividade por ecorregiões pela representatividade por bioma.

A Tabela 12 reúne dados que permitem uma análise da incidência de UCs federais e estaduais por bioma:

---

134 O conceito de ecorregião tem sido utilizado em pesquisas, diagnósticos, inventários e estratégias de monitoramento e gestão ambiental. Entende-se por ecorregião um conjunto de comunidades naturais, geograficamente distintas, que compartilham a maioria das suas espécies, dinâmicas e processos ecológicos e condições ambientais similares, que são fatores críticos para a manutenção de sua viabilidade a longo prazo (DINNERSTEIN *et al.*, 1995).

Tabela 12 – Situação das Unidades de Conservação Federais e Estaduais do Brasil por Bioma – situação em 2009.

Biomass	Área Sob Proteção Integral (Ha)	Área Sob Uso Sustentável (Ha)	Total	% Do Bioma Sob Proteção
Amazônia	40.808.081,00	72.652.886,00	113.460.967,00	27,03
Caatinga	859.192,00	5.277.424,00	6.136.616,00	7,27
Cerrado	5.811.057,00	10.773.725,00	16.584.782,00	8,15
Mata Atlântica	2.423.476,00	7.292.632,00	9.716.108,00	8,75
Pampa	189.888,00	422.892,00	612.780,00	3,47
Pantanal	439.325,00	0,00	439.325,00	2,92
Marinho	480.175,00	4.958.975,00	5.439.150,00	*
TOTAL	51.011.198,86	101.378.522,92	152.389.721,78	

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

(\*) É difícil calcular exatamente qual a porcentagem do bioma Marinho protegida, pois não há ainda uma definição consensual de qual o tamanho do território marinho a ser considerado.

Considerando-se apenas as UCs federais e estaduais, as metas do Pan-Bio estão muito próximas de serem atingidas, exceto no que diz respeito aos biomas Pampa e Pantanal. O bioma Marinho tem uma dinâmica específica para a implementação das metas da CDB e necessita, ainda, de melhores definições no que diz respeito a exatamente qual parcela do mar territorial brasileiro deve ser considerada para a proteção por UCs.

No entanto, se considerarmos apenas as UCs de proteção integral, no que diz respeito ao cumprimento das metas do Pan-Bio, ainda estamos muito distantes de alcançá-las, em qualquer dos nossos biomas. Essa linha de argumentação faz sentido, na medida em que, excetuando-se o Pantanal, os demais biomas têm a maioria de sua área protegida em UCs de uso sustentável, que não oferecem o mesmo grau de proteção para a biodiversidade que as de proteção integral, que não admitem o uso dos recursos naturais. Seria muito difícil avaliar o quanto da biodiversidade está protegida por APAs (ocupadas, muitas vezes, em boa extensão, por pastos compostos por capins exóticos, impactadas por atividades antrópicas as mais diversas e repletas de moradores humanos) e Florestas

Nacionais (algumas vezes plantadas com árvores exóticas). Há exemplos, também, de impactos consideráveis em áreas de Resex, RDS e Arie.

Assim, sem dúvida, garantias mais efetivas de que os ecossistemas e habitats importantes para a manutenção da diversidade biológica serão conservados, em tamanhos e quantidades suficientes, podem ser alcançadas, principalmente, pela criação e implementação de UCs de proteção integral. As UCs de uso sustentável, bem como outros tipos de áreas protegidas de que o Brasil dispõe, como reservas legais e áreas de preservação permanente (ambas previstas pelo Código Florestal de 1965), terras indígenas, terras de quilombos e áreas militares, podem e devem garantir uma proteção suplementar, possibilitando a conectividade entre áreas integralmente protegidas.

Na Tabela 13 (abaixo) podemos observar como as UCs de uso sustentável abrangem uma área bem superior à das UCs de proteção integral. Isso demonstra como os governos têm encontrado mais facilidade e têm preferido proteger áreas por meio de UCs menos restritivas, o que gera menos conflitos, mas, garante menos a conservação da biodiversidade. Uma preocupação, por parte de biólogos e ativistas da conservação, é com o fato de que a manutenção de muitas espécies, de ecossistemas e de *pools* genéticos exige, muitas vezes, áreas extensas com alto grau de proteção (SOULÉ, 1986; PRIMACK; RODRIGUES, 2001; WILSON, 2002; GROOM; MEFFE; CARROLL, 2006; QUAMMEN, 2008; TERBORGH; SCHAIK, 2002; MILANO, 2002).

Tabela 13 – Quantidade e área das Unidades de Conservação Federais e Estaduais do Brasil por Grupo e Categoria de Manejo – situação em 2009.

(Continua)

Grupo	Categoria	Área (Ha)	Número De UCs
Proteção Integral	ESEC	11.659.106,88	89
	MN	106.779,14	15
	PARQUES	33.722.153,56	259
	REBIO	5.225.805,79	58
	RVS	297.353,50	12
PI total		51.011.198,86	433



(Conclusão)

Grupo	Categoria	Área (Ha)	Número De UCs
Uso Sustentável	APA	42.891.434,90	218
	ARIE	80.711,39	42
	FLORESTAS	33.097.916,41	110
	RDS	10.978.734,04	29
	RESEX	14.329.726,18	87
US total		101.378.522,92	486
Total Geral		152.389.721,78	919

Fonte: CNUC/MMA (janeiro de 2010).

Há que acrescentar, também, como UCs de uso sustentável, as 940 RPPNs federais e estaduais, que representam mais 6.739,83 km<sup>2</sup> de área protegida distribuída pelos biomas brasileiros.<sup>135</sup> Existem, ainda, as UCs municipais, em número de 689, que somam mais 100.000,00 km<sup>2</sup> ao Snuc.<sup>136</sup>

## 7 Conclusão

Há motivos para supor que mesmo a grande expansão do número e da área protegida por UCs não seja suficiente para garantir a conservação de ecossistemas, espécies, populações e genes, que continuariam ameaçados pelos processos de destruição e fragmentação de habitats, pela sobre-exploração de espécies de animais e plantas, por espécies exóticas, pela poluição e por mudanças climáticas. Um conhecimento maior da biodiversidade brasileira e o seu consequente monitoramento são urgentes para que qualquer estratégia de conservação seja bem sucedida. Para tanto, cabe enfatizar a importância de se investir em estudos baseados nas ciências da ecologia, da biologia e da biologia da conservação, da geologia e da biogeografia etc. Isso é necessário para aprimorar diretivas “naturalistas” de gestão

135 Fonte: Cadastro Nacional de RPPNs: <http://www.reservasparticulares.org.br/relatorios/>.

136 Fonte: Ministério do Meio Ambiente / Secretaria de Biodiversidade e Florestas / Departamento de Áreas Protegidas.

de UCs. Essas diretivas podem e devem ser complementadas, em chave de “transversalidade”, por outras diretivas (desenvolvimentistas ou sociais) ligadas ao contexto social e histórico, baseadas em disciplinas como a sociologia, a antropologia, a economia, a história e a geografia humana (SOULÉ, 1986; PRIMACK; RODRIGUES, 2001; WILSON, 2002; GROOM; MEFFE; CARROLL, 2006; DRUMMOND, 2006; DRUMMOND; FRANCO, 2009).

O atendimento dos compromissos firmados, com base territorial mais restrita às UCs, sobretudo as de proteção integral, oferecerá, por certo, maiores garantias para a conservação e possibilidades para o desenvolvimento de um enfoque mais específico voltado para o entendimento da biodiversidade em todos os seus níveis (DOUROJE-ANNI; PÁDUA, 2001; MILANO, 2002; CÂMARA, 2002; TERBORGH; SCHAIK, 2002; DRUMMOND, 2006; DRUMMOND; FRANCO, 2009). Estratégias complementares podem e devem ser desenvolvidas visando combinar a conservação da biodiversidade com as necessidades humanas. Mosaicos, corredores ecológicos e reservas da biosfera são alternativas que, se implementadas com recursos e vontade política suficientes, têm grandes possibilidades de contribuir para a gestão integrada e participativa das diversas modalidades de áreas protegidas, para a sua conectividade e para a geração de benefícios sociais baseados no uso sustentável dos recursos naturais. Essas alternativas têm uma base conceitual sólida na abordagem ecossistêmica, definida na Decisão V da Sexta Conferência das Partes da CDB, realizada em Haia, na Holanda, em 2002, e no manejo biorregional, conceito desenvolvido por Kenton Miller, desde o final da década de 1960 (MILLER, 1997; DRUMMOND, 2006; ARRUDA, 2006; GANEM, 2006; ARAÚJO, 2007).

## Referências

ARAÚJO, Marcos Antônio Reis. *Unidades de conservação no Brasil: da República à Gestão de Classe Mundial*. Belo Horizonte: Segrac, 2007.

ARRUDA, Moacir Bueno. Corredores Ecológicos no Brasil: o enfoque ecossistêmico na implementação da Convenção da Biodiversidade. In: ARRUDA, Moacir Bueno (orgs.). *Gestão integrada de ecossistemas aplicada a corredores ecológicos*. Brasília: Ibama, 2006.

BARROS, Lidia Almeida. *Vocabulário das unidades de conservação do Brasil*. São Paulo: Arte & Ciência; Marília: Unimar, 2000.

BARROS, Wanderbilt Duarte de. *Parques nacionais do Brasil*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1952.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. *Atlas de conservação da natureza brasileira: unidades federais*. São Paulo: Metalivros, 2004.

BRITO, Maria Cecília Wey de. *Unidades de conservação: intenções e resultados*. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2000.

CÂMARA, Ibsen de Gusmão. A política de unidades de conservação – uma visão pessoal. In: MILANO, Miguel S. (org.). *Unidades de conservação: atualidades e tendências*. Curitiba: Fund. O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

DEAN, Warren. *A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira*. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

DINERSTEIN, E.; OLSON, D. M.; GRAHAM, D. J.; WEBSTER, A.; PRIMM, S.; BOOKBINDER, M.; FORNET, M.; LEDEC, G. *A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean*. Washington: WWF; World Bank/LATEN, 1995.

DORST, Jean. *Antes que a natureza morra*. São Paulo: E. Blucher, 1973.

DOUROJEANNI, Marc J.; PÁDUA, Maria Tereza Jorge. *Biodiversidade: a hora decisiva*. Curitiba: UFPR; Fund. O Boticário, 2001.

DRUMMOND, José Augusto. *Devastação e preservação ambiental no Rio de Janeiro*. Niterói: EDUFF, 1997.

DRUMMOND, José Augusto. *O sistema brasileiro de parques nacionais: análise dos resultados de uma política ambiental*. Niterói: EDUFF, 1997.

\_\_\_\_\_; FRANCO, José Luiz de Andrade; NINIS, Alessandra Bortoni. *O estado das áreas protegidas no Brasil*: 2005. Brasília: CDS, 2006. Disponível em: [http://www.unbcds.pro.br/conteudo\\_arquivo/150607\\_2F62A6.pdf](http://www.unbcds.pro.br/conteudo_arquivo/150607_2F62A6.pdf). Acessado em: 20 jan 2011.

\_\_\_\_\_. O mapa das UCs será o mapa da inclusão social? *Natureza & Conservação*, Curitiba-PR, v. 7, n. 1, p. 8-16, abr. 2009.

\_\_\_\_\_; BARROS-PLATIAU, Ana Fátia. Brazilian environmental laws and policies: 1934-2002: a critical overview. *Law & Policy*, v. 28, n. 1, Jan. 2006.

\_\_\_\_\_; DIAS, Teresa Cristina Albuquerque de Castro; BRITO, Daguiete Maria Chaves. *Atlas das unidades de conservação do estado do Amapá*. Macapá: MMA, Ibama-AP, GEA, Sema, 2008.

FRANCO, José Luiz de Andrade; DRUMMOND, José Augusto. *Proteção à natureza e identidade nacional no Brasil: anos 1920-1940*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009.

GANEM, Roseli Senna. Corredores ecológicos: o que são? In: ARRUDA, Moacir Bueno (org.). *Gestão integrada de ecossistemas aplicada a corredores ecológicos*. Brasília: Ibama, 2006.

GROOM, Martha J.; MEFFE, Gary K.; CARROLL, C. Ronald (eds.). *Principles of conservation biology*. 3. ed. Sunderland: Sinauer Assoc., 2006.

LEITE, Juliana Ferreira. *As unidades de conservação estaduais: uma análise da realidade goiana*. 2004. 191 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – UnB, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, 2004.

LEUZINGER, Márcia Dieguez. *Natureza e cultura: unidades de conservação de proteção integral e populações tradicionais residentes*. Curitiba: Letra da Lei, 2009.

MCCORMICK, John. *Rumo ao paraíso: história do movimento ambientalista*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1992.

MERCADANTE, Maurício. Uma década de debate e negociação: a história da elaboração da Lei do SNUC. In: BENJAMIN, Antônio Herman (coord.). *Direito ambiental das áreas protegidas*. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

MILANO, Miguel S. Porque existem as unidades de conservação? In: \_\_\_\_\_ (org.). *Unidades de conservação: atualidades e tendências*. Curitiba: Fund. O Boticário, 2002.

MILLER, Kenton. *Em busca de um novo equilíbrio*. Brasília: Ibama, 1997.

MORSELLO, Carla. *Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo*. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2001.

NASH, Roderick. *Wilderness and the American mind*. Yale: Yale Univ. Press, 1982.

PÁDUA, José Augusto. *Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)*. Rio de Janeiro: J. Zahar Ed., 2002.

PÁDUA, Maria Tereza Jorge. Sistema brasileiro de unidades de conservação: de onde viemos e para onde vamos? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1, 1997, Curitiba. *Anais...* Curitiba: IAP; Unilivre; Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, 1997. v. 1.

PRIMACK, Richard; RODRIGUES, Efraim. *Biologia da conservação*. Londrina: E. Rodrigues, 2001.

QUAMMEN, David. *O canto do dodô: biogeografia de ilhas numa era de extinções*. São Paulo: Cia das Letras, 2008.

RUNTE, Alfred. *National parks: the American experience*. Nebraska: Nebraska Univ. Press, 1979.

SOULÉ, Michael (ed.). *Conservation biology: the science of scarcity and diversity*. Sunderland, MA: Sinauer Assoc. Inc., 1986.

TERBORGH, John e SCHAIK, Carel van. Por que o mundo necessita de parques. In: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; DAVENPORT, Lisa; RAO, Madhu (org.). *Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos*. Curitiba: Ed. UFPR; Fund. O Boticário, 2002.

URBAN, Teresa. *Saudade do Matão: relembando a história do conservacionismo no Brasil*. Curitiba: Ed. UFPR; Fund. O Boticário; Fund. MacArthur, 1998.

WILSON, Edward. *The future of life*. New York: Vintage, 2002.

WORSTER, Donald. *Nature's economy: a history of ecological ideas*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1998.