

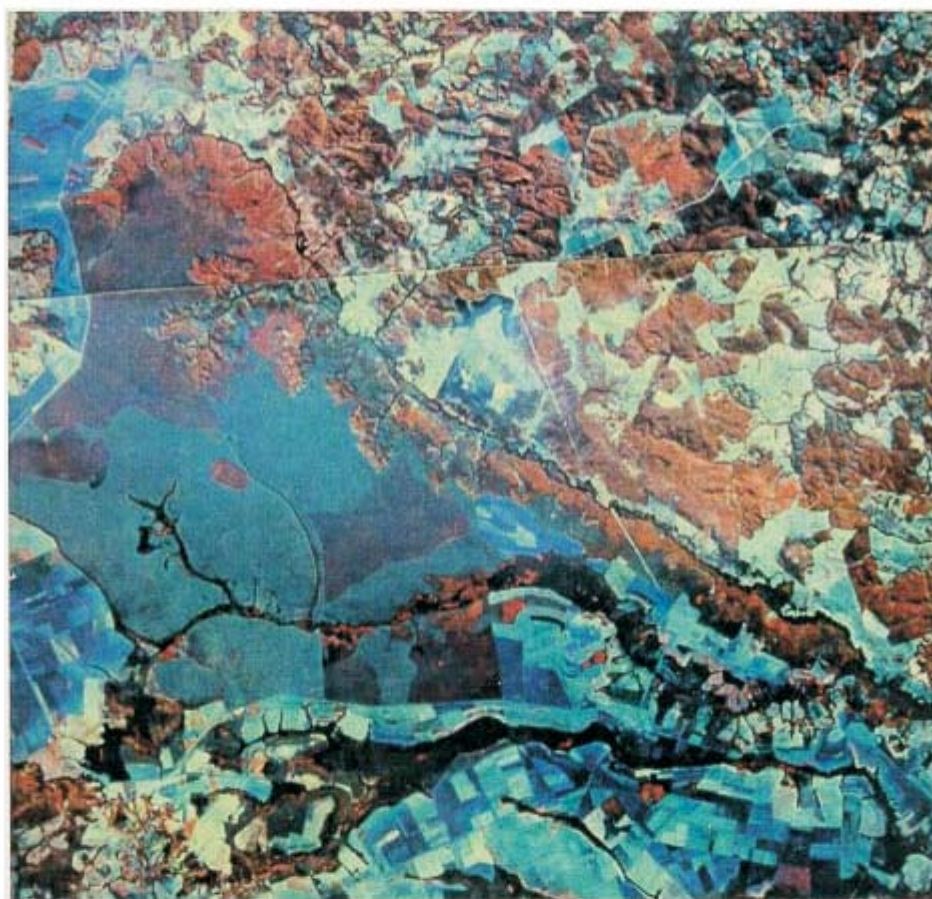
*PARQUE NACIONAL DAS EMAS: GESTÃO E DEGRADAÇÃO.*

Encadernado com a colaboração  
da Área de Pós-Graduação em  
Geografia HUMANA  
GESTÃO: junho/95-maio/97

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM GEOGRAFIA FÍSICA

ORIENTADOR: PROF.DR. FELISBERTO CAVALHEIRO

ORIENTANDO: LUIS ANTONIO BITTAR VENTURI



março/1993

## **SIGLAS E ABREVIATURAS UTILIZADAS**

**DEUC:** Departamento de Unidades de Conservação.

**DIREC:** Diretoria de Ecossistemas.

**IBAMA:** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

**IUCN:** International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.

**ONU:** Organização das Nações Unidas.

**PN:** Parque Nacional.

**PNUMA:** Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente.

**UC:** Unidade de Conservação.

**UP:** Unidade de Paisagem.

**WWF:** World Wildlife Fund.

## RESUMO

Neste trabalho foi feito um diagnóstico da situação do Parque Nacional das Emas (GO) onde se procurou evidenciar as razões pelas quais o Parque não corresponde de forma eficaz aos objetivos de conservação e uso público. Foram trabalhadas questões como o uso do solo no entorno, os recursos humanos e financeiros disponíveis, a estrutura de funcionamento das instituições competentes e o zoneamento interno do Parque, buscando-se sempre alternativas de manejo. A abordagem da área de estudo foi feita através da identificação de Unidades de Paisagem de diferentes grandezas (UPs). Estas UPs permitiram o enquadramento do Parque em contextos maiores, favorecendo, ao mesmo tempo, a compreensão de sua dinâmica interna. Como recurso metodológico, as UPs possibilitaram a integração de questões do âmbito natural com o político administrativo.

## INDICE

página

INTRODUÇÃO.....	01
1- CONTEXTUALIZAÇÃO DA QUESTÃO DOS PARQUES NACIONAIS.....	03
1.1- JUSTIFICATIVAS.....	07
2- OBJETIVOS.....	09
2.1- O TEMA NO CONTEXTO DA CIÊNCIA GEOGRÁFICA.....	11
3- PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E CONCEITUAIS.....	13
3.1- O Modelo Conservacionista.....	18
4- ÁREA DE ESTUDO E MATERIAL UTILIZADO.....	21
4.1- Instrumentos de Apoio.....	23
4.2- Revisão Bibliográfica.....	23
4.3- Informações Obtidas em Campo.....	24
4.4- Informações Obtidas nas Instituições Competentes.....	24
5- METODOLOGIA.....	25
5.1- Orientação Teórica.....	25
5.2- Procedimento Prático.....	27
5.3- FLUXOGRAMA DE ETAPAS PARA O PLANO DE MANEJO.....	30

<b>6- ENQUADRAMENTO NO CONTEXTO PAISAGÍSTICO NACIONAL .....</b>	<b>33</b>
6.1- Unidade de Paisagem de 1ª grandeza / A Zonalidade do Clima Tropical.....	33
6.2- Unidade de Paisagem de 2ª grandeza / O Domínio Morfoclimático e Fitogeográfico dos Cerrados.....	36
<b>7- ENQUADRAMENTO REGIONAL.....</b>	<b>39</b>
7.1- Unidade de Paisagem de 3ª grandeza / Os Chapadões do Brasil Central.....	39
7.1.1- Aspectos Naturais.....	39
7.1.2- Fatores Sócio-econômicos.....	42
<b>8- ESCALA LOCAL.....</b>	<b>47</b>
8.1- Unidade de Paisagem de 4ª grandeza / Parque Nacional das Emas.....	47
8.1.1- Aspectos político-administrativos.....	49
8.1.2- A Questão do Entorno.....	49
8.1.3- A Questão dos Recursos Financeiros.....	63
8.1.4- A Questão dos Recursos Humanos.....	71
8.1.5- Recursos Financeiros x Recursos Humanos.....	75
8.1.6- Novas Variáveis.....	82
8.1.7- A Questão da Centralização do Poder.....	88
<b>9- O ZONEAMENTO DO PN-EMAS E AS UNIDADES DE PAISAGEM DE 5ª GRANDEZA - A Dinâmica Interna da Paisagem do Parque.....</b>	<b>92</b>
9.1- Unidade de Paisagem da Mata Ciliar.....	97
9.2- Unidade de Paisagem dos Campos Úmidos.....	99
9.3- Unidade de Paisagem dos Campos Cerrados.....	101
9.4- Unidade de Paisagem dos Campos Limpos.....	104
9.5- Zoneamento X Unidades de Paisagem.....	105

10- CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	108
11- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	115
12- BIBLIOGRAFIA DE APOIO.....	117
12.1- Teórica-Metodológica.....	117
12.2- Específica.....	120
13- ANEXOS.....	122
1- Parques Nacionais do Brasil: área e criação.	
2- Os PNs nos Domínios Morfocl. e Fitogeogr. do Brasil.	
3- Decreto n.70.375 de 06/04/72 que dispõe sobre a área do PN-Emas.	
4- Os orçamentos dos Parques Nacionais do Brasil em 1991.	
5- Lei n.7.957 de 20/12/89 que dispõe sobre a Tabela de Pessoal do IBAMA.	
6- Lei n.7.735 de 22/02/89 que dispõe sobre a criação do IBAMA.	
7- Organograma do IBAMA.	
8- Resolução do CONAMA n.013 de 06/12/90 que dispõe sobre as áreas do entorno das UCs.	
9- Capítulo VI do Meio Ambiente da Constituição da República Federativa do Brasil - 1988.	
10- Categorias alternativas para o manejo de áreas silvestres e seus objetivos básicos de conservação.	
11 - Perfil esquemático da paisagem do PN-Emas.	

## ÍNDICE DE FIGURAS

página

<b>Figura 1-</b> Parque Nacional das Emas: localização e acesso.....	22
<b>Figura 2-</b> Mapeamento da UP de 1ª gdeza./ A Zonalidade do Clima Tropical.....	35
<b>Figura 3-</b> Mapeamento da UP de 2ª gdeza./ Domínios Morfocl. e Fitogeogr. do Brasil.....	38
<b>Figura 4-</b> Mapeamento da UP de 3ª gdeza./ Os Chapadões do Brasil Central.....	41
<b>Figura 5-</b> Crescimento Populacional da Região Centro-Oeste (1970-1985).....	43
<b>Figura 6-</b> Mapeamento da UP de 4ª gdeza. / O PN-Emas.....	48
<b>Figura 7-</b> A área do PN-Emas em 1961.....	50
<b>Figura 8-</b> Novos limites do PN-Emas em 1972.....	51
<b>Figura 9-</b> APAs no entorno das Unidades de Conservação.....	61
<b>Figura 10-</b> Comparativo de Dotação de 1991- IBAMAxDIREC.....	64
<b>Figura 11-</b> Comparativo de Dotação de 1991- DIRECxDEUC.....	64
<b>Figura 12-</b> Histogramas comparativos de 10 PNs.....	76
<b>Figura 13-</b> O Zoneamento do PN-Emas.....	92
<b>Figura 14-</b> As UPs de 5ª gdeza.....	96
<b>Figura 15-</b> Zoneamento x UPs de 5ª gdeza.....	100

## ÍNDICE DE FOTOS

página

<b>Foto da Capa- Imagens de Satélite do PN-Emas. Paulo Gorgônio (IBAMA/DF), outubro de 91.</b>	
<b>Foto 1- Processos erosivos no sudoeste goiano.....</b>	<b>44</b>
<b>Foto 2- Terra preparada para o cultivo de soja, tangenciando os limites do Parque.Out/91.....</b>	<b>53</b>
<b>Foto 3- Incêndio no PN-Emas. Agosto de 1991.....</b>	<b>54</b>
<b>Foto 4- Cabeceira desmatada do Cór. da Glória. Out/91.....</b>	<b>55</b>
<b>Foto 5- Silus gigantescos para armazenamento de cereais. Outubro de 1991.....</b>	<b>57</b>
<b>Foto 6- Emas alimentando-se da soja cultivada com agrotóxicos - Bulhosa, R. s/d.....</b>	<b>58</b>
<b>Foto 7- Alojamento de visitantes do PN-Emas com capacidade para 25 pessoas. Out/91.....</b>	<b>83</b>
<b>Foto 8- Empresa particular prestando serviços para o PN-Emas. Outubro de 1991.....</b>	<b>85</b>
<b>Foto 9- Mata Ciliar.....</b>	<b>97</b>
<b>Foto 10- Campo Úmido com buritis e mata ciliar ao fundo.....</b>	<b>99</b>
<b>Foto 11- Campo Cerrado.....</b>	<b>101</b>
<b>Foto 12- Campo Limpo. Out/91.....</b>	<b>104</b>



## INTRODUÇÃO

A questão motriz deste trabalho refere-se aos problemas enfrentados pelos Parques Nacionais brasileiros. Ela orienta a investigação no sentido de elucidar as razões pelas quais os nossos parques - na sua maioria - não respondem com eficiência aos objetivos pré-estabelecidos de conservação e uso público.

O trabalho inicia-se com uma contextualização da questão das Unidades de Conservação, onde são apontados alguns momentos importantes e onde é apresentado um breve quadro da situação dos Parques Nacionais brasileiros.

Em seguida, a escolha do PN-Emas como área de estudo é justificada por fatores naturais sobretudo, e sócio-econômicos.

Uma vez especificados os objetivos da pesquisa foram formuladas algumas hipóteses iniciais referentes à escassez de recursos financeiros e à falta de restrições de uso no entorno dos parques, como forma de nortear o trabalho de pesquisa e centrar esforços.

O tema do trabalho - degradação como consequência de uma má gestão - é relevado no contexto da ciência geográfica, discutindo-se ainda a postura científica que ele exige.

Após a localização da área de estudo e a apresentação do material utilizado para seu primeiro reconhecimento, são expostos alguns autores que contribuíram para o embasamento teórico da pesquisa. Procurou-se clarificar o conteúdo significativo de alguns conceitos utilizados no decorrer do trabalho, bem como a definição de Parque Nacional como categoria de manejo.

O procedimento metodológico adotado no trabalho está dividido em dois sub-títulos: orientação teórica e procedimento prático. Na orientação teórica, expõe-se sobre as Unidades de Paisagem (UPs) como forma de abordagem da área de estudo, onde elas são definidas como atribuições escalares ao conceito de paisagem. No procedimento prático, procurou-se orientar o trabalho em etapas, resumidas em seguida em um fluxograma.

A partir do exposto, inicia-se o enquadramento do PN-Emas a partir de UPs de grandeza superior (1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>). A UP de 4<sup>a</sup> grandeza representa o PN-Emas propriamente dito. É nesta escala que são discutidas as principais questões do trabalho e reunido o maior número de informações, tanto a nível da paisagem natural como político e sócio-econômico. É ainda nesta escala que haverá a possibilidade de verificação das hipóteses levantadas acerca dos problemas dos Parques Nacionais e onde estão sugeridas algumas alternativas de manejo visando superar os problemas encontrados.

A conclusão deste trabalho consiste na comprovação ou não das hipóteses, na exposição das dificuldades enfrentadas e nas questões trabalhadas que obtiveram melhores resultados. Também na conclusão constam algumas considerações finais e algumas questões que surgiram no decorrer da pesquisa, que poderiam nortear novos trabalhos sobre o tema.

## 1- CONTEXTUALIZAÇÃO DA QUESTÃO DOS PARQUES NACIONAIS

Diante do acelerado ritmo em que os recursos naturais têm sido destruídos ou esgotados, ao mesmo tempo em que cresce a demanda por eles, a IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza e seus Recursos), órgão vinculado à ONU, elaborou a Estratégia Mundial para a Conservação (IUCN/PNUMA/WWF, 1980). Esta estratégia teve como objetivo subsidiar os países na elaboração de planos de ação para um desenvolvimento sustentado, isto é, uma utilização racional dos recursos humanos de maneira a perpetuá-los. O desenvolvimento sustentado está fundamentado na idéia de compatibilidade entre desenvolvimento e conservação como alternativa para que se reverta a crescente degradação do ambiente no mundo e se melhore a qualidade de vida do homem.

Os principais objetivos desta estratégia são:

-Manter os processos ecológicos e os sistemas vitais essenciais (como solos, bacias hidrográficas, mangues, florestas) indispensáveis para a produção de alimentos, saúde e outros aspectos da sobrevivência e desenvolvimento humanos;

-Preservar a diversidade genética para assim manter e incrementar a produção agrícola, florestal e pesqueira; manter as opções futuras; proteger-se contra alterações ambientais perniciosas; dispor de matéria prima para numerosas inovações científicas e industriais;

-assegurar um aproveitamento sustentado através de um planejamento e gestão racionais dos recursos perpetuando seus benefícios.

Dentre as muitas recomendações feitas pela IUCN para que tais objetivos sejam alcançados, destacamos algumas delas:

a. Os ecossistemas únicos devem ser objeto de proteção prioritária; cada país deveria criar ou revisar o seu Sistema de Áreas Protegidas e determinar o grau de proteção dos diversos ecossistemas em cada província biogeográfica;

b. Cada país deveria determinar o tamanho, a distribuição e o tipo de manejo das áreas protegidas, em função das necessidades de proteção dos ecossistemas e das comunidades vegetais e animais;

c. As áreas escolhidas para serem protegidas deverão apresentar uma variação interna máxima e ao redor delas, deverão ser tomadas medidas restritivas de ocupação e utilização para resguardá-las contra impactos adversos.

A resposta do Brasil diante destas recomendações teve alguns momentos destacados; o primeiro deles foi a elaboração do Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil (PÁDUA *et alii*, 1979 e 1982, *op.cit.*) . Este plano constitui um diagnóstico das áreas protegidas federais existentes no país, apontando suas falhas e sugerindo alternativas. Pretende subsidiar a implantação efetiva de um Sistema de Unidades de Conservação que abranja a imensa variedade de ecossistemas existentes no Brasil e que garanta a proteção e conservação dos recursos naturais. Os conceitos utilizados como *conservação*, *proteção*, *desenvolvimento sustentado*, bem como as diferentes categorias de manejo (Parques Nacionais, Reservas Biológicas, etc, ver anexo 10) e os objetivos funcionais de cada uma delas, correspondem exatamente às orientações da IUCN. Na segunda etapa deste plano (1982), propõe-se a criação de novas Unidades de Conservação e a adoção de novas categorias de manejo como Rio Cênico, Estrada Parque, etc.

Um segundo momento importante foi a elaboração e aprovação do texto do Capítulo do Meio Ambiente (VI) da Constituição Federal de 1988 (anexo 9). Ele responde praticamente com as mesmas palavras aos objetivos da Estratégia Mundial para a Conservação no que diz respeito à manutenção dos sistemas vitais e à preservação da diversidade genética. No entanto, neste mesmo texto que invoca a

integridade do patrimônio genético (par. 1<sup>o</sup>), omite a segunda maior província biogeográfica do país, o cerrado, como zona de interesse ecológico (par.4<sup>o</sup>). De qualquer forma, o Capítulo do Meio Ambiente mereceu elogios, sendo considerado um avanço na questão ambiental no Brasil.

Mais recentemente, a questão ambiental recebeu um novo impulso no Brasil. A repercussão negativa na comunidade internacional do assassinato do sindicalista Chico Mendes (fins de 1988) e das queimadas na Amazônia registradas pelos satélites no início de 1989, contribuiu para que a questão da "ecologia" adquirisse uma dimensão nacional, passando a fazer parte do cotidiano da sociedade brasileira e não mais de interesse de apenas alguns grupos. Os problemas ambientais que já eram urgentes emergiram a nível nacional.

Sob pressão internacional, ou não, foram tomadas algumas medidas políticas, entre elas a criação de novas unidades de conservação. Até o início de 1989 haviam sido criados 29 Parques Nacionais, desde a criação do PN-Itatiaia em 1937 (ver anexo 1). Neste mesmo ano de 1989, cinco novos Parques Nacionais foram criados: o PN-Chapada dos Guimarães, o PN-Grande Sertão Veredas, o PN-Monte Roraima, o PN-Serra do Divisor e o PN-Superagui, vieram aumentar o repertório de **parques e reservas de papel**, isto é, que são criados por decreto mas não existem de fato; são determinados mas não são geridos.

Apesar destas reações do Governo brasileiro frente às recomendações internacionais, o Sistema de Unidades de Conservação do Brasil é ainda bastante incipiente. Apenas 2,3% do território nacional é protegido legalmente a nível federal. Este percentual cai para 1,9 se excluirmos as Unidades de Conservação que permitem o uso direto dos recursos, como Floresta Nacional e Áreas de Proteção Ambiental, mantendo-se apenas as UCs de uso indireto (Parques Nacionais, Reservas Biológicas e Ecológicas e Estações Ecológicas). Este percentual torna-se significativamente menor se comparado com o de alguns outros países. O Chile por

exemplo possui 18% de seu território protegido na forma de Unidades de Conservação; no Equador este percentual sobe para 23% e na Venezuela para 33,7% (cf.IUCN, 1992, op.cit.). Na ex-Alemanha Ocidental, este percentual também chega na casa dos 30%.

O atual Sistema de Unidades de Conservação, apesar das recomendações feitas pelas instituições brasileiras ligadas à conservação do meio ambiente, adota apenas 6 categorias de manejo para as UCs federais, citadas no parágrafo anterior. A Comissão de Parques Nacionais e Áreas Protegidas da IUCN, publicou em 1978 um conjunto de recomendações no qual apresenta, além de Parques Nacionais, mais 15 categorias de manejo (anexo 10). Cada uma delas visa atender a objetivos básicos de conservação e orientar a utilização racional dos recursos naturais, de acordo com o potencial de cada área a ser preservada.

Dos 34 Parques Nacionais que o Brasil possuía até 1992, apenas 8 têm a questão fundiária regularizada - isto é, 100% de sua área pertencente ao Poder Público - o que dificulta a sua administração; 19 deles possuíam de 0 a 5 funcionários, denunciando um quadro de abandono; seus orçamentos internos, com raras exceções, estão muito aquém de suas necessidades; e finalmente, praticamente inexistem restrições de utilização no entorno dos Parques conforme prevê a legislação (anexo 8). Estes fatos nos levam a crer que muito trabalho ainda está por ser feito até que o Brasil consiga ter um Sistema de Unidades de Conservação que responda aos objetivos de conservação como parte do processo de desenvolvimento social e econômico.

Pode-se apontar a Segunda Conferência da ONU para o Meio Ambiente, a RIO-92, como um último e grande momento para a questão ambiental, tanto no Brasil como no mundo inteiro. Nesta reunião foram discutidos pontos como a preservação da biodiversidade, alterações climáticas globais, entre outros, que suscitaram grandes polêmicas ao colocarem em questão os interesses políticos e

econômicos de vários países. Os EUA por um lado, discutiram tais pontos sob a perspectiva de sua eleição presidencial no mesmo ano; os países árabes resistiram à diminuição de poluentes o que poderia comprometer suas exportações de petróleo; alguns países do sudeste asiático resistiram às restrições à exploração de madeira, sua principal fonte de divisas, e assim por diante.

Com toda a polêmica gerada nesta conferência é inegável que tenha havido um grande aprofundamento das questões do meio ambiente. Lembrando a posição do Brasil na primeira edição desta conferência em Estocolmo em 1972, quando nossos representantes vinculavam poluição com progresso, é inegável também que tenha havido uma evolução na mentalidade brasileira sobre a questão ambiental.

### 1.1- JUSTIFICATIVA

A proposta deste trabalho de diagnosticar a situação real de uma Unidade de Conservação - o Parque Nacional das Emas - vem de encontro com a necessidade de se revisar e incrementar o atual Sistema de Unidades de Conservação do Brasil, podendo contribuir para tanto.

No Domínio Morfoclimático e Fitogeográfico dos Cerrados, onde está situado o PN-Emas, o total de áreas protegidas a nível federal é de 8.506 km<sup>2</sup>, que representam apenas 0,47% se considerarmos os 1,8 milhões de km<sup>2</sup> da área nuclear dos cerrados brasileiros (Ab'SABER, 1981). Seria muito arriscado manter um percentual tão baixo de áreas legalmente protegidas em um domínio paisagístico com dimensões tão amplas, o que pode significar também um potencial muito baixo de visitação pública. E a rapidez com que esta paisagem tem sido ocupada e transformada em campos de cultivo e pastagens faz com que as poucas UCs aí existentes assumam uma importância ecológica mais significativa. A carência de

áreas protegidas e de uso público, onde se possam desenvolver atividades de pesquisa, educação e lazer torna urgente a criação de novas UCs no cerrado e a efetiva preservação das já existentes.

Especificamente no caso do PN-Emas, a importância de sua preservação conta ainda com mais duas razões: o Parque constituiria um refúgio de cerrado e ao mesmo tempo, situa-se em um importante divisor de águas, como veremos em seguida.

Durante a última glaciação associada a climas secos e rebaixamentos térmicos, o Domínio dos Cerrados expandiu-se por um lado em direção à Amazônia oriental e central; por outro lado foi parcialmente retraído cedendo espaço às caatingas que se expandiram durante este período pelas depressões interplanálticas, penetrando entre os chapadões do Brasil Central. O cerrado resistiu a essa penetração justamente nos altiplanos, nos topos aplanados dos chapadões ilhados principalmente entre Mato Grosso e Goiás. No período subsequente, com a elevação da temperatura e umidade, houve por outro lado uma expansão das florestas sobre as áreas cobertas por cerrados, os quais mais uma vez teriam oferecido maior resistência nos topos aplanados dos chapadões do Brasil Central.

A localização do PN-Emas no Brasil Central, bem como suas características morfológicas e morfométricas indicam que ele está assentado em uma área que, pela teoria dos refúgios (Ab'SABER & BROWN, 1979), constituiria um refúgio de cerrado guardando todas as suas matrizes genéticas; estes refúgios estariam representando os focos de resistência do cerrado - ora frente à expansão das caatingas, ora à das florestas - a partir dos quais os cerrados teriam se reexpandido no período interglacial subsequente.

Estas hipóteses levantadas pela teoria dos refúgios exigiriam amplos levantamentos de flora e fauna para serem melhor comprovadas. Considerando-as, contudo, até porque não existem evidências desfavoráveis a ela, o PN-Emas



enquadrar-se-ia no que a IUCN (1980, op.cit.) classifica como área de proteção prioritária: ecossistemas únicos que constituem uma expressiva representação do contexto paisagístico natural em que se inserem, guardando sua diversidade genética.

A importância da preservação do PN-Emas aumenta considerando-se o seu posicionamento na compartimentação geomorfológica do território nacional. Situados entre a Bacia Amazônica (ao norte), a Bacia Platina (ao sul) e a Bacia do São Francisco (a leste), os chapadões do Brasil Central representam um importante sistema vital na divisão e realimentação das águas destas bacias.

Finalmente, como uma última justificativa para este trabalho, o estudo do PN-Emas poderia contribuir para a revisão de seu Plano de Manejo. Os planos de manejo, em função de mudanças tanto no contexto sócio-econômico quanto pela própria dinâmica da natureza, devem prever a sua própria revisão a cada 5 a 10 anos. O Plano de Manejo do PN-Emas data de 1980 e não sofreu nenhuma reformulação até o presente.

## 2- OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é diagnosticar a situação do Parque Nacional das Emas buscando os elementos explicativos de sua degradação e do mau aproveitamento de seus recursos; as razões pelas quais esta Unidade de Conservação, apesar de existir sob proteção legal, estar efetivamente delimitada e mesmo possuir um plano de manejo, não corresponde aos objetivos de conservação e uso público atribuídos aos Parques Nacionais.

Especificamente, este diagnóstico deverá responder a questões relativas a:

- fatos importantes de sua gestão administrativa;
- suas características ambientais;
- o contexto sócio-econômico no qual está inserido;
- sua situação atual e os impactos observados.

Com a finalidade de orientar esta investigação, formulamos as seguintes hipóteses:

1<sup>a</sup>) Não há restrições de uso no seu entorno (área tampão), o que se verifica no cultivo de grãos com uso de pesticidas imediatamente após os seus limites;

2<sup>a</sup>) Não há destinação de verbas suficientes para gerir o Parque, o que implica em falta de infra-estrutura e falta de recursos humanos;

3<sup>a</sup>) Na delimitação do Parque não foram respeitados os limites das bacias hidrográficas; importantes nascentes de seus principais rios estão excluídas dos limites administrativos do Parque;

4<sup>a</sup>) Não há envolvimento das comunidades locais com a conservação do Parque, uma vez que a expansão da fronteira agrícola e o sistema de arrendamento promovem contínuos movimentos populacionais.

Tendo evidenciadas as razões da degradação e do mau aproveitamento do Parque, serão sugeridas algumas alternativas de manejo no sentido de minimizar os impactos, ao mesmo tempo maximizando o aproveitamento de seus recursos. Estas alternativas derivarão de um confronto entre a situação real diagnosticada com situações ideais nas perspectivas da IUCN e do IBAMA; tentar-se-á chegar a uma situação plausível para o PN-Emas dentro do contexto sócio-econômico do Brasil Central.

## 2.1- O TEMA NO CONTEXTO DA CIÊNCIA GEOGRÁFICA

A dimensão que os problemas ambientais assumiram principalmente a partir da Segunda Guerra, pôs em questão o domínio do Homem sobre a Natureza. Quanto mais expressiva torna-se a interferência do trabalho humano sobre a dinâmica da natureza, tanto o é a reação desta; frequentemente o Homem surpreende-se com fenômenos naturais aos quais não consegue explicar precisamente.

A complexidade dos problemas ambientais transcendeu os campos específicos das ciências pondo em questão o papel de cada uma delas na compreensão destes. Nenhuma ciência mostra-se potencialmente suficiente para compreender os problemas ambientais. As soluções setoriais tornam-se insuficientes e surge a necessidade de um novo enfoque científico que proporcione uma visão integrada dos fenômenos naturais e sociais. GUERASIMOV (1980) denominou este enfoque de "ecologização das ciências". Segundo este autor, as questões ambientais tornam-se tão complexas que apenas uma postura multidisciplinar poderia levar à sua compreensão.

Partimos do pressuposto de que alguns conceitos utilizados pela geografia como *paisagem*, *geossistema*, *unidades ambientais*, etc, favorecem uma visão integrada dos fenômenos naturais e sociais. A paisagem por exemplo é concebida como uma resultante da relação entre os elementos que a compõem, incluindo-se aí a interferência humana através do trabalho. Com um potencial para relacionar fenômenos, a contribuição do geógrafo atuando na área de conservação ambiental pode ser bastante significativa. E a importância desta contribuição pode crescer na medida em que cresce a demanda por profissionais neste campo.

O planejamento e gestão de Unidades de Conservação como tema deste trabalho, focalizando o PN-Emas, deve ser considerado em duas dimensões: a

dimensão humana, fatores políticos, sócio-econômicos e culturais, e a dimensão física, características e potencialidades naturais do meio físico e biótico.

Esta bidimensionalidade remete-nos a uma antiga e particular questão da ciência geográfica: a dualidade geografia física e geografia humana. Uma questão que ainda é tida por muitos geógrafos como um desafio sobretudo metodológico, onde uma só ciência procura compreender questões do âmbito social e natural de forma integrada.

A problemática ambiental, tratada como "questão", invoca o geógrafo humano a "ambientalizar-se" com as particularidades do meio físico e biótico para melhor compreender a dinâmica da natureza e as suas respostas frente ao trabalho humano; e invoca o geógrafo físico a "humanizar-se", atribuindo maior importância ao contexto sócio-econômico e político, para melhor compreender as razões das ações humanas sobre a natureza.

O tema deste trabalho reforça a tônica atual da geografia física: a preocupação com a degradação ambiental. Este ambientalismo, diferente do ambientalismo lablachiano ou do naturalismo alemão de Kant, Ritter e Humbolt (apud MENDONÇA, 1989, p.37-39), vem contribuindo para a ciência geográfica na medida em que torna imprescindível a consideração de fatores socio-econômicos na compreensão das questões ambientais.

Essa tendência começou a desenvolver-se na França nos anos 60 e 70. A geografia tentava superar-se da forte orientação positivista, ao mesmo tempo em que a questão ecológica emergia através de manifestações em defesa da natureza. Neste contexto, geógrafos como Jean Tricart, George Bertrand, entre outros, passam a demonstrar uma preocupação mais efetiva em incorporar o elemento humano nos estudos de geografia física. Esta preocupação é claramente percebida em suas produções dos anos 70 (apud MENDONÇA, 1989, p.37-39).

### 3- PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E CONCEITUAIS

Um pressuposto básico a ser considerado antes de tudo é o caráter dinâmico da natureza. A paisagem deve ser vista como uma resultante da inter-relação contínua de seus elementos. O homem configura aí como mais um elemento da paisagem, diferenciando-se dos demais por assumir um papel mais determinante na medida em que, dotado de razão ele tem um forte poder de interferência (positiva ou negativa) sobre a dinâmica da natureza. A paisagem, no entanto, só existe como tal na relação sujeito-objeto, ou seja, não existe uma paisagem *a priori*. Contudo não se está considerando o homem como o centro da relação homem-natureza, nem esta a periferia, mas o homem como uma parte do todo que é a paisagem. Nem tampouco se está adotando uma postura maniqueísta rousseauniana onde o homem assume o papel do vilão e a natureza, o da vítima.

Esta concepção de paisagem que inclui a participação do homem é comum em muitos autores, entre eles BERTRAND (1971) e TRICART (& KILLIAN, 1979). Mas estes autores franceses vão ainda mais longe ao considerar que os elementos da paisagem se interagem "dialeticamente". Consideramos que não é necessário ser dialético, ou melhor, usar de uma abordagem dialética para compreender a dinâmica da natureza apenas por estar se considerando a ação humana.

Apesar de reconhecermos que a paisagem se constitui através de um processo dinâmico e contínuo; que os elementos (relevo, solo, hidrografia, clima, vegetação e também a ação antrópica) se inter-relacionam e poderiam até ser percebidos como opostos entre si, há que se considerar que as forças que movem estes elementos (exceto o homem) são essencialmente mecânicas. Se o relevo, por exemplo, é uma resultante da ação de forças exógenas (intemperismo) e endógenas (movimentos tectônicos), e, se ainda, opondo-se ao davisianismo, este processo não

tem começo, meio e fim mas desenvolve-se continuamente, não podemos deixar de considerar que este processo é impulsionado mecanicamente. É a energia potencial (energia solar, gravidade, magnetismo, etc) gerando energia cinética (pela chuva, vento, deslizamentos, etc.). E essas forças processam-se como intermináveis sucessões de ação e reação.

No âmbito do social, pelo contrário, há uma cultura, uma interiorização de valores que vai mover a ação dos homens, e isto deve ser considerado ao incluir-se o homem entre os elementos da paisagem. Abordar dialeticamente uma realidade que incorpora elementos naturais e sociais é um neologismo que pode traduzir-se em um erro metodológico. No entanto, ele provém de uma preocupação muito válida de se considerar a ação humana no estudo da paisagem.

Assumindo o caráter dinâmico da natureza (e da sociedade), a elaboração de um planejamento para a ordenação de um território não deve prescindir de uma importante característica: a flexibilidade. Um plano de manejo de um Parque Nacional por exemplo, deve prever a sua própria revisão a cada 5 a 10 anos. A flexibilidade do plano vai permitir correções e ajustes que certamente se farão necessários no processo de gerenciamento do plano, tanto devido à dinâmica natural da paisagem e as alterações no contexto político-econômico como pelos resultados da relação uso-território que se estabeleceu. Essa flexibilidade porém, não deve implicar em perder-se de vista os objetivos gerais do plano, que são o estabelecimento de usos específico para uma determinada área, buscando uma situação ótima, ponderando adequações e impactos; observando por um lado a viabilidade dos usos estabelecidos e por outro, a resposta da natureza, isto é, sua dinâmica frente às situações impostas. É neste sentido que plano e gestão se fazem interativos, como parte de um mesmo processo contínuo. A gestão é mais uma etapa do plano e este, é seu parâmetro de atuação.

Com o objetivo de evitar imprecisões terminológicas e conseqüentemente interpretações equivocadas, pensamos ser útil clarificar alguns conceitos utilizados neste trabalho.

A idéia de conservação da natureza é concebida como o manejo racional de seus recursos de maneira a perpetuá-los. Está embutida na idéia de desenvolvimento sustentado que preconiza a máxima exploração e utilização dos recursos com um mínimo de impactos sobre eles. O termo conservação não nos remete, portanto, à idéia de proteção intangível de uma natureza paradisíaca. Esta concepção é comum entre GÓMEZ OREA (1978), MORALES (1980), FAO/PNUMA (1988) e PÁDUA (*et alii*, 1979 e 1982). Sendo assim, quando se fala de conservação de um Parque Nacional não se está, com isso, isentando-o de utilização. A idéia básica é a de que os recursos existem para ser utilizados, seja direta ou indiretamente. No caso de um Parque, a utilização dos recursos é indireta, representada pelas possibilidades que se dispõem para educação, recreação e investigação.

Atualmente, a nova concepção de recursos naturais engloba, além dos elementos da natureza úteis ao homem, os aspectos qualitativos dos mesmos (cf. GÓMEZ OREA, 1978). Se por um lado o ar, a água, os solos, os animais, minérios, gases, energia solar, hidráulica, etc, são *elementos* da natureza que são, ou podem vir a ser úteis ao homem, por outro lado, a água limpa, o ar puro, o espaço aberto, a paisagem, a possibilidade de educação, recreação ou pesquisa, são *aspectos* da natureza que são ou podem vir a ser utilizados pelo homem.

Sendo assim, em uma área com características naturais importantes, a paisagem por si mesma pode ser considerada um recurso a ser manejado segundo suas possibilidades inerentes (possibilidade de recreação, educação, pesquisa ou

simplesmente contemplação)."A paisagem tem valor por si mesma pela satisfação estética ou educativa que proporciona"(MacHARG,1969)

Recurso pode então ser conceituado como qualquer elemento ou aspecto da natureza que esteja sendo direta ou indiretamente utilizado pelo homem, ou que esteja em demanda. Nesta defenição está incorporada a idéia de MONTEIRO (1981) de que os recursos não são, mas **tornam-se**, ou seja, só tem sentido referir-se a recursos para algo que esteja sendo utilizado ou cuja utilização esteja sendo buscada.

O *impacto* pode ser definido como a reação da natureza diante de influências externas. É uma" mudança de valor (perda ou ganho) do meio ou alguns de seus elementos ou recursos como consequência da reação ou tipo de resposta do meio diante de influências externas"(GÓMEZ OREA, op.cit.). Este mesmo autor conceitua a *aptidão* como sendo a potencialidade natural de um território, isto é, a capacidade deste de satisfazer os requisitos que exigem a localização e o desenvolvimento de uma atividade. Consideramos mais correto utilizar o termo *adequação* para se referir a esta potencialidade territorial. Estar apto a alguma coisa é um atributo humano. O meio físico e biótico pode ser/estar *adequado* para uma determinada atividade.

GUERASIMOV (1980) coloca que a atividade humana e seu impacto sobre a natureza, bem como a exploração racional dos recursos devem basear-se em conhecimentos e métodos de várias ciências. Este caráter multidisciplinar dessas questões, estaria levando as ciências contemporâneas a uma *ecologização*, isto é, a enfocar em conjunto o estudo dos fenômenos naturais e sociais. Esta tendência geral não é interpretada como uma tentativa de unir metodologicamente as ciências, o que seria impossível, mas como um enfoque científico, uma postura comum frente a diferentes objetos relativos à natureza e à sociedade. O autor



acrescenta que a geografia oferece grandes possibilidades para fundamentar esta ecologização por já abordar o meio ambiente em conjunto.

Nós aceitamos a idéia de que a dimensão que os problemas ambientais assumiram, principalmente após a segunda grande guerra, transcende os campos específicos das ciências. Aceitamos também que há uma tendência - devido a uma necessidade - a um enfoque multidisciplinar para melhor compreender a questão ambiental, e a uma postura científica comum diante dela. Fazemos porém duas ressalvas: denominar essa tendência de "ecologização" nos leva a pensar que a Ecologia como ciência já se utilizava de um método científico capaz de abordar fenômenos naturais e sociais, sobre o qual as outras ciências se inspiraram. Não concordamos por considerar que a Ecologia, apesar de ter desenvolvido uma compreensão muito mais integrada dos fenômenos naturais, ficou ainda restrita a eles. O ecossistema por exemplo, é uma entidade lógica que apesar de possibilitar um enfoque global, restringe-se aos fenômenos naturais. Finalmente, mesmo na geografia já bastante familiarizada com estas questões, a multidisciplinariedade parece estar mais ao nível do discurso do que da produção científica de caráter multidisciplinar.

### 3.1- O Modelo Conservacionista

Estamos considerando neste trabalho o modelo conservacionista de GÓMEZ OREA (op.cit.) como parâmetro de manejo para Parques Nacionais. GÓMEZ OREA estabeleceu diferentes alternativas de planejamento onde procurou adequar o plano às características naturais de cada área a ser planejada, relevando a sua tendência natural no pré-estabelecimento de usos a serem localizados. Visando um máximo aproveitamento dos recursos disponíveis com um mínimo de impacto sobre o meio físico e biótico, OREA sugere usos prioritários para cada modelo. Os usos pré-estabelecidos são agrupados em quatro blocos que

se referem à Conservação, Recreação, Produção e Desenvolvimento como mostra o quadro 1.

BLOCOS	ORDEM	DENOMINAÇÃO
CONSERVAÇÃO	01	CONSERVAÇÃO DO ECOSISTEMA
	02	MELHORA ATIVA DO ECOSISTEMA
	03	RECREIO PASSIVO
RECREAÇÃO	04	RESERVA ECOLÓGICA-EDUCATIVA
	05	RECREIO ATIVO S/ INFRA-ESTRUTURA
	06	RECREIO ESTRUTURADO
	07	PARQUE ZOOLOGICO
	08	CAMPING
PRODUÇÃO	09	REFLORESTAMENTO
	10	AGRICULTURA (DE SECANO)
	11	AGRICULTURA (DE REGADIO)
DESENV//TO	12	URBANIZAÇÃO INSTITUCIONAL
	13	URBANIZAÇÃO DISPERSA
	14	ESTACIONAMENTOS

Na ordem em que foram expostos, cada um destes blocos, bem como cada um dos usos a eles correspondentes obedecem a uma hierarquia em função do impacto que podem que ~~podem~~ produzir no meio e foram agrupados segundo as suas características intrínsecas. Assim, o uso "conservação do ecossistema" é o que produziria menor impacto; por outro lado, o uso para "estacionamentos" é o que promoveria maiores transformações no meio.

Os quatro modelos ou estratégias de planejamento desenvolvidos por GÓMEZ OREA, Conservacionista, Recreacionista, Produtivista e Desenvolvementista, priorizam cada um o seu bloco de mesmo nome, ou tipos de uso. O quadro mostrado refere-se então ao modelo conservacionista uma vez que

desenvolvimento. No modelo desenvolvimentista, a ordem na distribuição dos usos seria exatamente oposta

Continuando com o modelo conservacionista, vemos que logo em seguida se priorizam os usos relativos à recreação. Do ponto de vista ecológico, a recreação diante da produção e desenvolvimento, pelo menos teoricamente, implicaria em uma menor transformação do meio, e portanto, aproxima-se mais da conservação. Dentro de cada bloco projeta-se a mesma hierarquia relativa aos impactos produzidos por cada uso. Dos usos relativos à recreação, o "ecológico-educativo" estaria mais próximo dos usos conservacionistas por gerar um impacto bem menor do que por exemplo, a atividade de campismo.

Considerando as características de um Parque Nacional como categoria de manejo, estabelecidas internacionalmente e aceitas pelo Brasil (PÁDUA *et alii*, 1982, *op.cit.*) pode-se afirmar que um Parque Nacional deve ser concebido segundo a estratégia conservacionista, pois seus principais objetivos são conservação e recreação.

A categoria Parque Nacional pressupõe algumas características que a diferenciam de outras unidades de conservação. Como fatores ambientais, trata-se de uma superfície considerável que contém características naturais únicas ou espetaculares de importância nacional. Deve abarcar pelo menos 1.000 ha de área primitiva, podendo atingir centenas de milhares de ha, onde espécies de plantas e/ou animais, sítios geomorfológicos e habitats são de grande interesse científico, educacional e recreacional. Inclui amostras representativas de um ou mais ecossistemas suscetíveis de manejo e que não sofreram nenhuma ou pouca alteração pelo trabalho humano. Podem ser terrestres ou marinhos (cf. IUCN/PNUMA/WWF, *op.cit.*, PÁDUA, *op.cit.* e MORALES, 1980).

Os objetivos gerais de um plano de manejo de um Parque Nacional são: proteger e preservar sistemas complexos de valores naturais ou culturais, procurando manter o(s) ecossistema(s) ou parte(s) do(s) mesmo(s) em seu estado natural ou o mais próximo possível do natural, observando ainda a sua evolução; proteger igualmente os recursos genéticos; promover a utilização indireta dos recursos desenvolvendo a educação ambiental, oferecendo oportunidades para a recreação pública (sob condições especiais) e proporcionando facilidades para a investigação e outros fins de índole científica.

Tomando como exemplo o Plano de Manejo do Parque Nacional das Emas, embora ele tenha sido elaborado apenas duas décadas depois da criação do Parque, mostra nos seus programas de manejo que as atividades ligadas à preservação, recuperação, manutenção, e também as referentes ao uso público (recreação, educação e investigação) são usos a serem priorizados (BRASIL, 1981, cap.III, p.57). Este Plano foi elaborado com base nas orientações internacionais (IUCN/PNUMA/WWF, op.cit.) e, pode-se afirmar, é coerente com o modelo Conservacionista concebido por OREA. Mas a sua eficiência só poderia ser reconhecida se ele fosse colocado em prática.

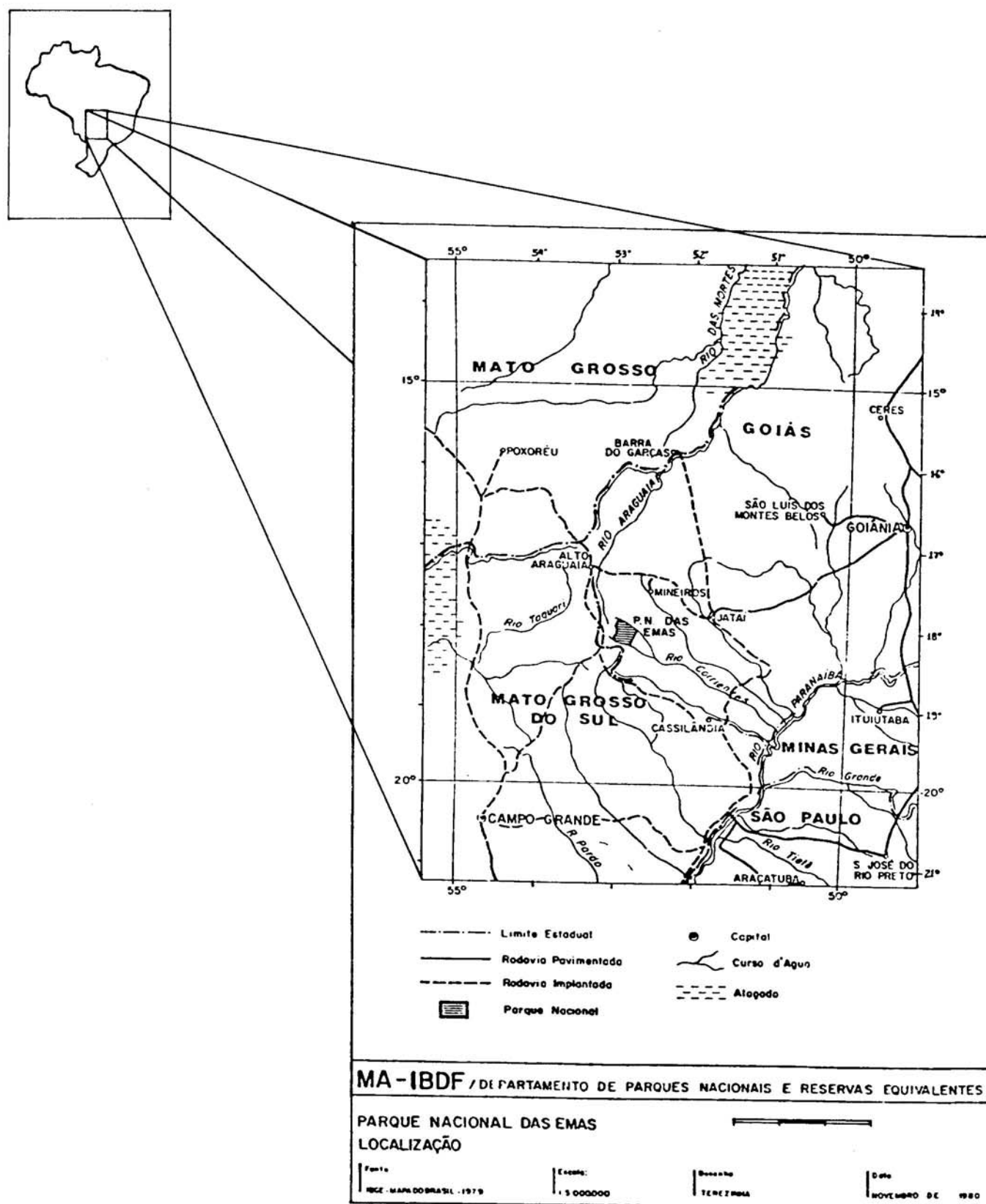
Diferentemente dos Parques Nacionais, a categoria Reserva Biológica não prevê a administração de serviços ligados à recreação e turismo. Esta categoria tem como principal objetivo a conservação do patrimônio genético, permitindo acesso apenas para investigação científica. Neste sentido, a criação de uma Reserva Biológica não está necessariamente vinculada à beleza cênica da área, mas à diversidade de espécies animais e vegetais e ao grau de alteração da paisagem (ver anexo 10 e MORALES, 1980, op.cit.).

#### 4- ÁREA DE ESTUDO E MATERIAL UTILIZADO

O Parque Nacional das Emas está localizado no município de Mineiros no extremo sudoeste do Estado de Goiás, próximo às fronteiras dos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Posiciona-se entre as coordenadas 52<sup>o</sup>40' e 53<sup>o</sup>10'W e 17<sup>o</sup>50' e 18<sup>o</sup>20'S (fig.1). O acesso aos portões do Parque dá-se pelas rodovias GO-51, MT-428 e SP-302. A distância de Goiânia é de 505 km e a de Brasília, cerca de 700 km.

Situado na área nuclear do Domínio Morfoclimático dos Cerrados, o PN-Emas apresenta todas as características paisagísticas deste domínio dentro de seus limites administrativos que abrangem uma área de 131.832 ha. Tais características serão mais detalhadas ao tratarmos da UP de 4<sup>a</sup> grandeza.

Figura 1 - Parque Nacional das Emas: localização e acesso.



O material utilizado para o reconhecimento da área foram os seguintes:

#### 4.1- Instrumentos de Apoio

.Cartas Topográficas do IBGE (Baús, Mineiros, Taquari e PN-Emas, 1977/1978) na escala 1:100.000;

.Cartas Temáticas do Projeto RADAMBRASIL (vol.31) na escala 1:1.000.000 e as imagens de radar a elas correspondentes;

.Imagens de Satélite (TMS Landsat banda S) de julho/88 e julho/89, escala 1:100.000.

#### 4.2- Revisão Bibliográfica

As informações sobre o contexto paisagístico dos cerrados e sua dinâmica foram obtidas, em um primeiro momento através de três fontes bibliográficas básicas:

- *Domínios Morfoclimáticos Atuais e Quaternários na Região dos Cerrados* (AB'SABER, 1981),

- *Projeto RADAMBRASIL*, vol.31 (BRASIL, 1983),

- *Ecologia do Cerrado* (GOODLAND & FERRI, 1979).

O conhecimento do Parque Nacional das Emas como Unidade de Conservação, suas particularidades paisagísticas e suas potencialidades de uso público foi obtido basicamente pelo seu *Plano de Manejo* (BRASIL, 1981), pelo *Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil* (PÁDUA & PORTO *et alii*, 1979 e 1982) e STACCIARINI (*et alii*, 1979).

#### 4.3- Informações Obtidas em Campo

Entrevista com o Diretor do Parque (out/1991) sobre:

- .problemas administrativos,
- .impactos mais importantes,
- .potencial turístico e infra-estrutura do Parque.

#### 4.4- Informações Obtidas nas Instituições Competentes

IBAMA/DF - Entrevistas com funcionários da Diretoria de Ecossistemas (out/1991) sobre:

- .dados orçamentários dos Parques Nacionais, \*
- .dados sobre os Recursos Humanos nos Parques Nacionais, \*
- .Informações relativas à administração dos Parques;

IBAMA/GO - Entrevista com o Superintendente Estadual:

- .dados sobre o orçamento do PN-Emas, \*
- .dados sobre recursos humanos no PN-Emas, \*
- .problemas administrativos do Parque.

\* dados documentados



## 5- METODOLOGIA

### 5.1- Orientação Teórica

Uma vez definida a área de estudo, todas as informações necessárias para seu reconhecimento foram sendo reunidas e interpretadas simultaneamente. A importância atribuída a determinadas informações na pesquisa empírica e a escolha do material foram feitas segundo uma intenção de, através de sua análise, chegar-se à identificação de Unidades de Paisagem.

Alguns autores forneceram uma orientação básica para o procedimento metodológico adotado neste trabalho : MONTEIRO *et alii* (1982)<sup>(1)</sup> , OSUNADE (1982), TRICART & CAILLEUX (1965) e BERTRAND (1971).

A abordagem da área de estudo é feita através da identificação de Unidades de Paisagem (UP) de diferentes grandezas. Uma Unidade de Paisagem, embora seja, assim como um ecossistema, uma entidade lógica, apresenta algumas vantagens sobre este ao possibilitar um dimensionamento mais definido e uma representação cartográfica mais precisa. Em outras palavras, as Unidades de Paisagem são dimensionamentos ou atribuições escalares ao conceito de paisagem, já trabalhado anteriormente.

A utilização de UPs de diferentes grandezas como forma de abordar uma realidade tem uma dupla importância: em primeiro lugar ela possibilita o enquadramento da área de estudo em contextos paisagísticos maiores, relevando o seu significado dentro deles; ao mesmo tempo, possibilita o desmembramento da área em questão em unidades mais elementares, o que, ao focalizá-la com maior nível de detalhe, proporciona uma melhor compreensão de sua dinâmica interna. Em segundo lugar, as UPs, justamente por requererem especial atenção aos

---

(1) Qualidade Ambiental no Estado de São Paulo. Trabalho inédito apresentado na Reunião Itinerante da UGI, São Paulo, 1982.

elementos do meio físico (clima, relevo, solos, hidrografia) e biótico (flora e fauna) como critérios para a sua identificação, tornam-se bastante adequadas para o planejamento ambiental.

Os elementos da paisagem a serem considerados e relacionados em cada UP variam de acordo com a escala em que se trabalha e principalmente com os objetivos do trabalho. Assim, dois trabalhos com objetivos e exigências de detalhe diferentes poderão reconhecer em uma mesma área, Unidades de Paisagem diferenciadas. Se por exemplo, um dos trabalhos pretende estudar o potencial hidrelétrico de uma região, o relevo e a hidrografia serão elementos determinantes para a identificação das UPs. Obviamente outros elementos como o clima, a cobertura vegetal, fatores relativos à ocupação humana, também seriam considerados, mas como fatores de diferenciação entre as UPs. Em um outro trabalho onde se esteja preocupado com o aproveitamento agrícola, na mesma área considerada, provavelmente as UPs reconhecidas seriam diferentes pois neste caso, os tipos de solo, as declividades e a cobertura vegetal fundamentariam a sua identificação. No entanto, o conceito de Unidade de Paisagem pode carregar-se de subjetividade na medida em que a delimitação de uma UP pode depender de pontos de vista e interesses diversos, de grupos ou indivíduos.

No caso deste trabalho, sendo a área focalizada um Parque Nacional, os principais elementos utilizados nesta escala para a identificação das UPs que o compõem são a vegetação, o relevo e a hidrografia. A escolha destes elementos considerou que, sendo os elementos visualmente mais marcantes na paisagem, respondem melhor aos usos *educação e recreação* que se atribuem, como já foi visto, aos Parques Nacionais. E a relação relevo-hidrografia remete-nos às bacias hidrográficas que devem ser respeitadas diante da perspectiva (uso) *conservacionista* dos Parques Nacionais.

A fauna, particularmente no caso do PN-Emas onde ela é bastante rica, seria um importante elemento a ser considerado. Ela constitui um dos principais atrativos de um Parque Nacional e o seu conhecimento seria fundamental para a delimitação da sua área. Porém, o elemento fauna exigiria estudos específicos sobre as populações, os movimentos migratórios, etc, o que impossibilita neste trabalho a sua devida consideração, consciente do comprometimento que este fato acarreta.

As UPs de menor grandeza (metros quadrados) são discerníveis apenas *in locu*. Elas possibilitam o registro de possíveis elementos de valor significativo em um Parque Nacional, como por exemplo, afloramentos rochosos, termiteiros, corredeiras ou algum tipo de vegetação que possa caracterizar endemismo.

Na identificação das UPs, nós preferimos abrir mão da taxonomia proposta por BERTRAND (op.cit.), seja ela, zona, domínio, região, geossistema, geofácies e geótopos, entendendo que se daria maior objetividade a esta identificação, denominando as UPs apenas segundo suas ordens de grandeza.

## 5.2- Procedimento Prático

O trabalho foi desenvolvido em três etapas: inventário, diagnóstico e alternativas.

1- Depois de definidos os objetivos do trabalho e levantadas as hipóteses, o primeiro passo foi a elaboração de um inventário que teve como objetivo recolher as informações necessárias para descrever o meio. Esta pesquisa empírica foi feita através de revisão bibliográfica e trabalho de campo. Visto que muitas informações já existiam sobre o sudoeste goiano e mesmo sobre o PN-Emas, grande parte delas foram aproveitadas, após uma avaliação sobre sua consistência e atualidade.

Segundo GÓMEZ OREA (op.cit.), uma visão integrada dos dados do inventário é fundamental e de sua qualidade dependerão as etapas seguintes. Assim, um inventário deve conter:

- variáveis do meio físico
- variáveis do meio biótico
- variáveis relativas à paisagem (valores cênicos)
- variáveis relativas à ação humana

Expedições ao campo permitiram a atualização dos dados, principalmente os relativos à ação humana e à gestão do PN-Emas; nestas ocasiões foram registrados os impactos visíveis como assoreamentos de rios e indicadores de queimadas.

Para esta primeira etapa foram utilizadas as cartas temáticas do Projeto RADAMBRASIL em 1:1.000.000 (BRASIL, 1983, vol.31) e as imagens de radar a elas correspondentes, como instrumentos de apoio para a execução dos produtos intermediários: carta hipsométrica e perfis esquemáticos que auxiliariam a identificação das UPs que compõem o PN-Emas.

Para focalizar a área do Parque em uma escala de maior detalhe, elaborou-se uma carta base na escala 1:100.000 que teve como instrumentos de apoio, quatro cartas topográficas do IBGE: Taquari (fl.SE-22-V-C-V), Mineiros (fl.SE-22-V-C-VI), Baús (fl.SE-22-Y-A-II) e Parque Nacional das Emas (fl.SE-22-Y-A-III). Isto deveu-se pela área oficial do PN-Emas extrapolar os limites da carta do mesmo nome.

A cobertura de uma área de aproximadamente 535.350ha pela carta base, portanto, mais de quatro vezes maior do que a área do Parque justifica-se pelos seguintes fatos: a) procurou-se englobar uma determinada área do entorno do PN-Emas que, pelo contato direto com o Parque poderia influenciar a sua dinâmica interna; em um estudo posterior, poderiam ser identificados pontos de entrada de matéria e energia no ecossistema do Parque, sugeridas restrições de uso neste

entorno, que passaria a funcionar como área tampão; ou então, ser estudada a inclusão de áreas externas estratégicas à conservação do Parque; b) procurou-se respeitar os limites das bacias hidrográficas do Parque e as mais próximas a ele, incluindo também cabeceiras importantes, como a cabeceira mestra do Rio Araguaia, situada a poucos quilômetros do limite noroeste do Parque. As bacias poderiam vir a ser utilizadas na identificação de UPs; c) procurou-se respeitar alguns elementos do relevo como o próprio altiplano sobre o qual o PN-Emas está situado, que também poderia vir a ser considerado na identificação das UPs.

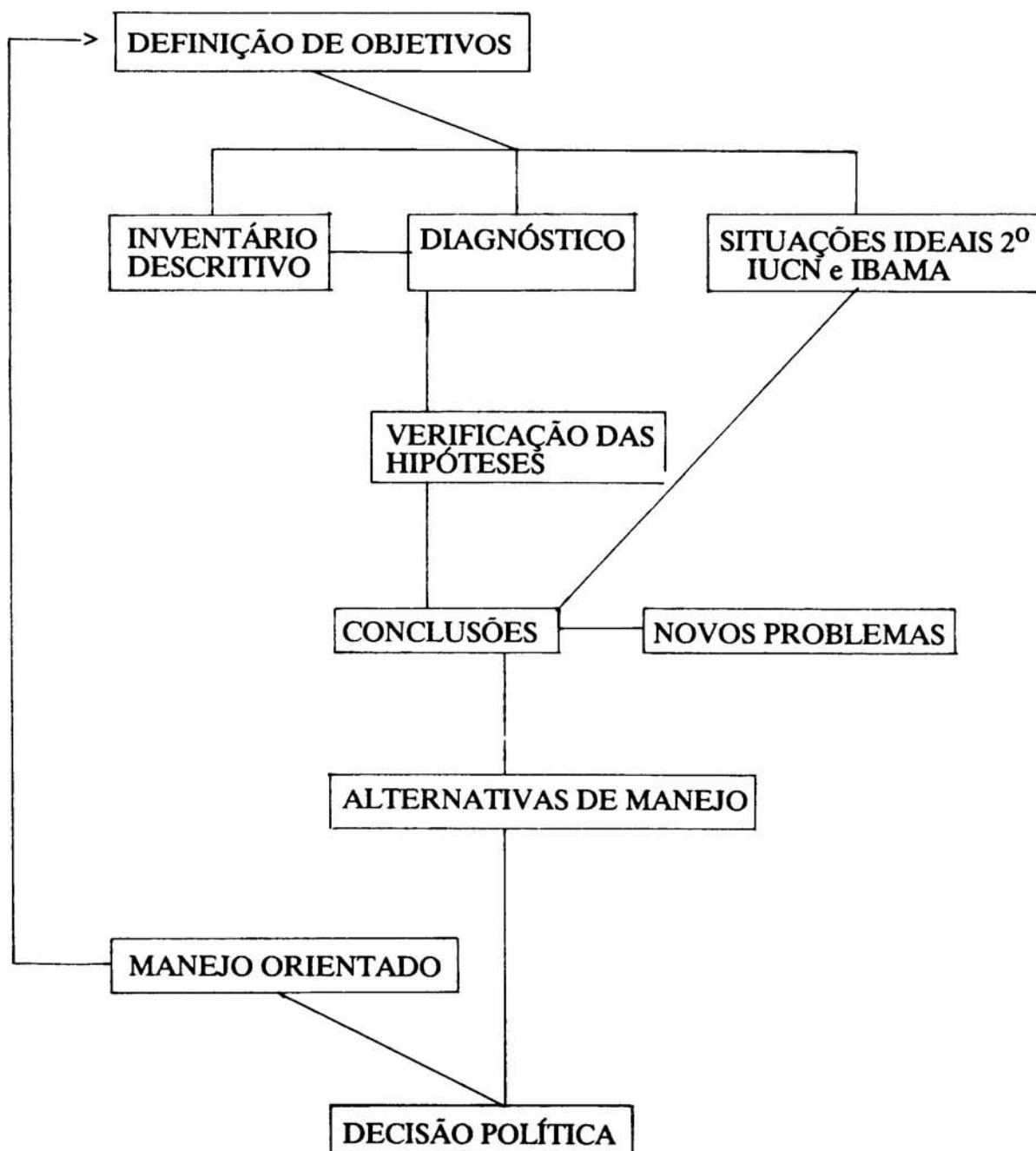
2- Diagnóstico: nesta segunda etapa o objetivo foi identificar os principais problemas relativos à gestão do Parque e aos impactos ocorridos (grandes queimadas, invasões, etc.). Esta etapa baseou-se em informações jornalísticas, revisão bibliográfica e em relatos dos funcionários do Parque. Os impactos verificados foram registrados através de material fotográfico e relatórios descritivos.

Neste momento, e junto com as observações, foram verificadas as hipóteses levantadas acerca das razões pelas quais o PN-Emas não corresponde eficientemente a seus objetivos de conservação e uso público, confrontando a situação real do Parque a situações ideais previstas.

3- Na terceira etapa, com base nas duas primeiras e principalmente nas conclusões em que se chegaram acerca das hipóteses no diagnóstico, seriam sugeridas algumas alternativas no sentido de minimizar as consequências negativas identificadas na segunda etapa. Estas sugestões devem poder ser generalizadas para qualquer Parque Nacional que se apresente em condições análogas às do PN-Emas.

Estas etapas de trabalhos representam apenas uma orientação. Não constituem fases estanques de um trabalho, mas ao contrário, podem sobrepor-se.

## 5.3- FLUXOGRAMA DE ETAPAS PARA O PLANO DE MANEJO



Tendo definido o procedimento metodológico da pesquisa, foram identificadas, desenvolvidas e representadas cartograficamente as Unidades de Paisagem de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> grandezas que se seguem:

Enquadramento no Contexto Paisagístico Nacional:

UP de 1<sup>a</sup> grandeza.....A zonalidade do clima tropical  
(mais de 10 milhões de km<sup>2</sup>)

UP de 2<sup>a</sup> grandeza.....O domínio morfoclimático e fi-  
(mais de 1 milhão de km<sup>2</sup>) togeográfico dos cerrados

Enquadramento Regional:

UP de 3<sup>a</sup> grandeza.....Os chapadões do Brasil Central  
(mais de 10.000 km<sup>2</sup>) Fatores sócio-econômico da  
ocupação do Centro-Oeste.

Escala Local:

UP de 4<sup>a</sup> grandeza.....Limites administrativos do Parque  
(mais de 100km<sup>2</sup>)

Dinâmica Interna.

UPs de 5<sup>a</sup> grandeza.....Relevo, hidrografia, solos e veget.  
(mais de 1 km<sup>2</sup>)

Na UP de 3ª grandeza, incluíram-se fatores sócio-econômicos através de uma análise sucinta da economia regional e dos fatores que orientaram a ocupação da região Centro-Oeste. Ao pressupormos que importantes impactos sofridos pelo PN-Emas decorrem desta ocupação e da forma como se desenvolve a economia regional, seus reflexos são focalizados em escala local, na UP subsequente.

Se estivéssemos considerando apenas a morfo-estrutura sobre a qual o PN-Emas está situado, a UP de 3ª grandeza estaria definida pela Bacia Sedimentar do Paraná. O PN-Emas está sobre uma morfo-escultura - a Chapada do PN-Emas ou o Planalto do Rio Verde - que faz parte dos Planaltos Setentrionais da Bacia Sedimentar do Paraná (denominação do RadamBrasil). No entanto, os fatores relativos à ocupação humana e ao modelo de desenvolvimento econômico que se impõe no Centro-Oeste, aproximam o PN-Emas muito mais da realidade dos Chapadões do Brasil Central do que da Bacia do Paraná.



## 6- ENQUADRAMENTO NO CONTEXTO PAISAGÍSTICO NACIONAL

### 6.1- Unidade de Paisagem de 1ª grandeza / A zonalidade do clima tropical:

Esta Unidade de Paisagem representa uma primeira divisão que se faz da escala planetária segundo suas zonas climáticas. Não tem sentido aqui, atribuir uma medida de superfície a esta unidade, tanto devido à dinâmica atmosférica como pelo fato do clima tropical estender-se por toda a faixa inter-tropical do globo terrestre. Uma representação cartográfica de uma UP desta natureza deve ser tida como uma aproximação, sobretudo se a classificação climática -como a que temos utilizado- baseia-se na circulação atmosférica e na dinâmica das massas de ar; um mapa pode passar uma falsa impressão de climas estáticos. No entanto, um mapeamento ajuda-nos a ter uma idéia da zonalidade climática tropical sob a qual desenvolvem-se os cerrados brasileiros, onde está situado o PN-Emas.

A importância de algumas considerações sobre a dinâmica climática reside no fato de que, a sua compreensão, pode explicar porque o Parque, em determinados meses, apresenta condições muito favoráveis a ocorrência de incêndios. Esta compreensão pode ser útil para o controle do fogo.

Segundo a classificação de Arthur Strahler, o Clima Tropical Típico, alternadamente úmido e seco, é controlado por massas de ar equatoriais e tropicais. Caracteriza-se por uma estação chuvosa decorrente do avanço da massa equatorial continental nos meses mais quentes (setembro a maio), e por uma estação mais seca (junho a agosto) que corresponde ao inverno, quando sofre influência da massa tropical atlântica. Essa massa de ar, apesar de muito úmida na sua zona de origem, penetra no planalto brasileiro bem mais seca pois já perdeu a sua umidade na faixa litorânea e nas escarpas do planalto. A continentalidade do PN-Emas é caracterizada por invernos com índices muito baixos de umidade relativa do ar. É

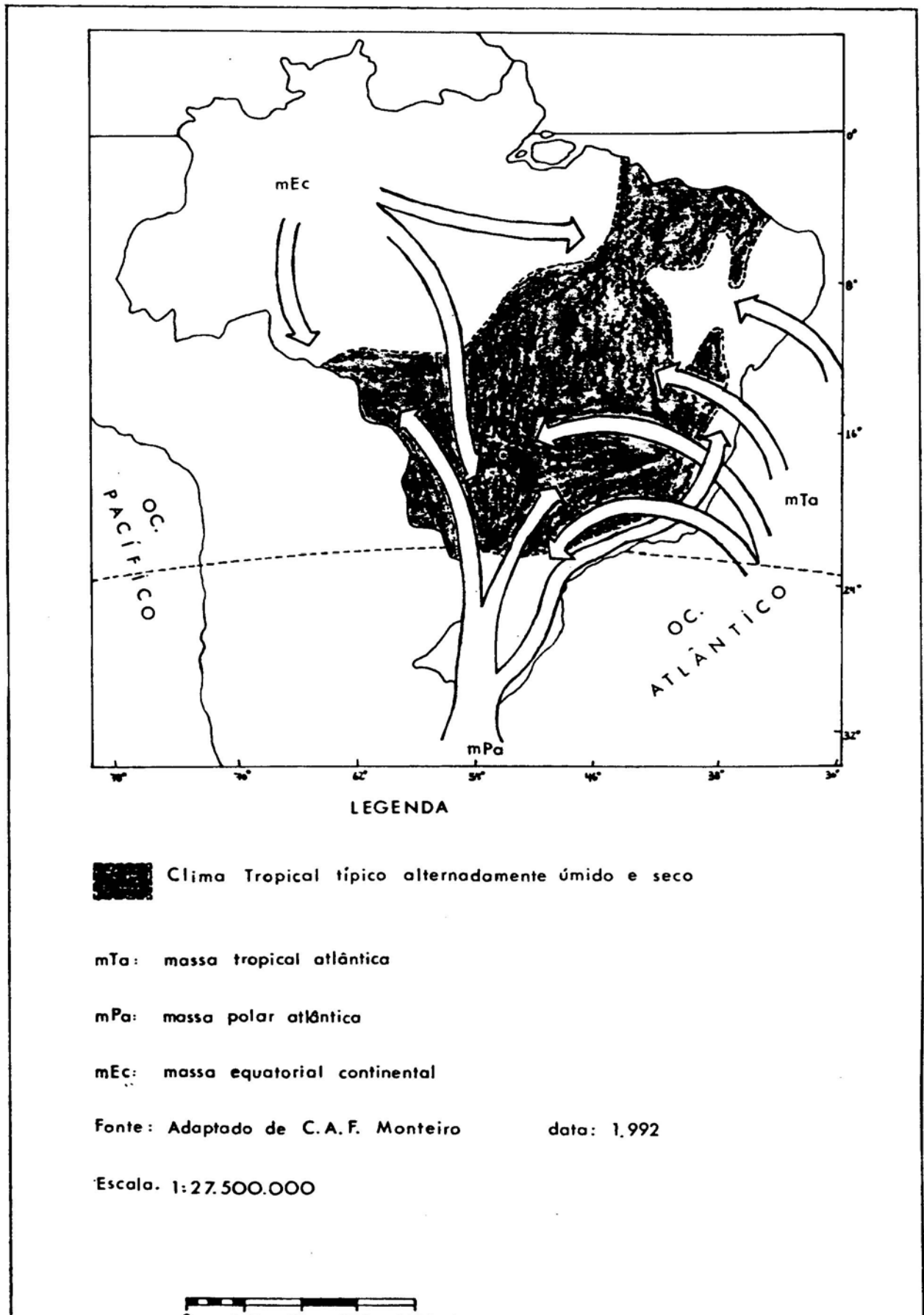
neste período - julho e agosto principalmente - que ocorrem anualmente incêndios no Parque.

Apesar destes baixos índices de umidade, o clima aí não chega a ser árido nem semi-árido. A influência da massa equatorial continental (mEc) traz no verão bastante umidade ao Parque.

Embora esteja situado a uma latitude relativamente baixa ( $18^{\circ}\text{S}$ ), a área do PN-Emas ainda está sujeita à influência da massa polar atlântica. Esporadicamente o Parque pode ser atingido por uma frente fria decorrente do avanço desta massa. Nestas ocasiões ocorrem bruscas quedas de temperatura e geadas.

O índice pluviométrico resultante dessa dinâmica fica em torno de 1.500mm e as temperaturas variam de 20 a  $28^{\circ}\text{C}$ .

Figura 2- UP de 1ª Grandeza / A Zonalidade do Clima Tropical



## 6.2- Unidade de Paisagem de 2ª grandeza / O Domínio Morfoclimático e Fitogeográfico dos Cerrados.

Um bom entendimento da paisagem natural do PN-Emas só é possível situando-o no macro contexto dos cerrados brasileiros. E um bom reconhecimento do domínio morfoclimático e fitogeográfico dos cerrados só pode ser feito através da relação dos elementos que compõem esta paisagem, principalmente a vegetação, relevo e solos, sob o clima tropical.

Há uma estreita relação entre a vegetação dos cerrados com os topos aplanados dos chapadões do Brasil Central, com altitudes variando de 600 a 1.100m. São nestes níveis topográficos e sobre estas morfologias que os cerrados resistiram à expansão das caatingas durante a última glaciação (13.000 a 18.000 anos), caracterizada pelo resfriamento e seca dos climas gerais. Logo após a última glaciação, a elevação da temperatura e da umidade favoreceu - por outro lado - a expansão das florestas sobre os cerrados, que mais uma vez ofereceram maior resistência nos topos aplanados dos chapadões. E foi a partir desses chapadões - que resguardaram as matrizes genéticas da vegetação - que os cerrados começaram a reexpandir-se no decorrer do período interglacial subsequente, que apresentou um aumento gradativo da umidade e um aquecimento climático global.

Apesar de serem constatadas manchas de cerrado sob as mais diversas influências climáticas, tanto equatoriais (encravados no domínio amazônico) como subtropicais (noroeste do Paraná por exemplo), a área nuclear dos cerrados encontra-se fundamentalmente sob a zonalidade do clima tropical típico.

A vegetação dos cerrados está muito relacionada a solos com alto teor de alumínio e talvez este fato seja mais determinante do que o clima para que esta vegetação se desenvolva. Estes solos derivam geralmente de depósitos areníticos terciário.

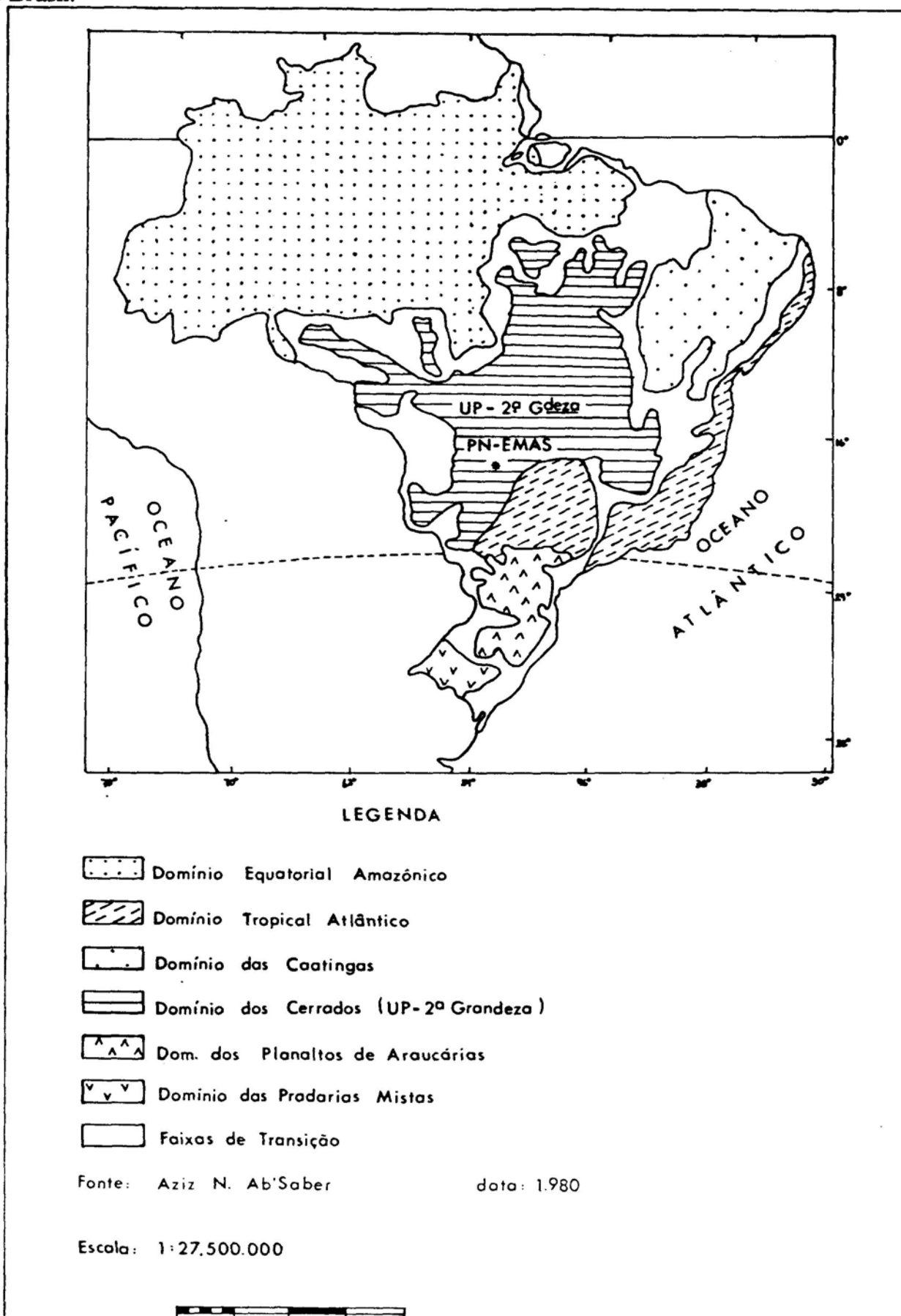
Segundo Ab'SABER (1981), o domínio dos cerrados abrangia cerca de 20% do território nacional, aproximadamente 1,8 milhões de km<sup>2</sup>. Com o intenso processo de ocupação do interior brasileiro esta área original foi muito reduzida. Entendendo o cerrado como um conjunto de elementos da natureza que possui coerência e uma dinâmica particular, consideramos a sua extensão original para a delimitação desta UP, ainda que descaracterizada pelos desmatamentos.

Se considerarmos a vegetação como elemento determinante na caracterização dos cerrados, este domínio abrangeria atualmente cerca de 1.224.235,2 km<sup>2</sup> (2), ou seja, 32% a menos do que Ab'Saber havia calculado em 1981. Esta diminuição e intensa descaracterização deste domínio tornam mais significativas as ações direcionadas à proteção dos cerrados bem como das Unidades de Conservação aí existentes.

---

(2) Este total foi obtido com base na Carta de Vegetação do Brasil (IBGE-MA,1988) em esc. 1:5.000.000. De acordo com a legenda da carta mediu-se o total territorial dos cerrados *latu senso* (1.683.411,6 km<sup>2</sup>) e subtraiu-se deste total todos os campos antrópicos e áreas de cultivo (459.676,5 km<sup>2</sup>). Devido a indisponibilidade, na ocasião, de um equipamento que possibilitasse medições mais precisas, estas foram realizadas manualmente. Através da relação peso-área, 1cm<sup>2</sup> de poliéster equivale a 0,0085g e representa, na carta, 2.500 km<sup>2</sup>. Foram recortadas com o mesmo material todas as áreas de interesse e os recortes foram pesados em balança de alta precisão. Apesar da imprecisão dos recortes, considerou-se o resultado importante devido a inexistência de dados mais atuais relativos à abrangência territorial dos cerrados no Brasil.

Figura 3- UP de 2ª Grandeza / Domínios Morfoclimáticos e Fitogeográficos do Brasil.



## 7- ENQUADRAMENTO REGIONAL

### 7.1- Unidade de Paisagem de 3ª grandeza / Os Chapadões do Brasil Central.

#### 7.1.1- Aspectos Naturais

Sobre a morfo-estrutura do Planalto Brasileiro estão esculpidos os chapadões de topos aplanados do Brasil Central. Eles representam níveis topográficos remanescentes de uma superfície aplanada recoberta por depósitos detríticos datados do terciário. Com altitude variando entre 600 e 1.100m, os chapadões quase sempre são delimitados por ressaltos topográficos, taludes que resultaram dos processos erosivos que se impuseram sobre os sedimentos terciários. Às vezes há uma coalescência das superfícies aplanadas dos topos com os terrenos mais baixos. Neste caso, não se observam os taludes e a cobertura terciária se adelgaça tornando menos definidos os limites entre essas duas superfícies (apud BRASIL, 1983, vol.32).

A erosão fluvial escava normalmente anfiteatros junto aos ressaltos por erosão remontante, atuando de forma diferenciada na cobertura terciária, nas lateritas e nas rochas subjacentes. Quando os ressaltos oferecem maior resistência à erosão fluvial, ocorrem corredeiras, saltos e até cachoeiras. Este fato, associado ao fato de não haver grandes planícies fluviais esculpidas em aluviões, confere à região uma grande potencialidade para a geração de energia hidrelétrica (ibid).

As argilas, areias e siltes pedogeneizados originaram sobretudo latossolos vermelho-escuros, sob os quais quase sempre existem crostas ferruginosas de espessuras variáveis. As crostas estão relacionadas aos topos aplanados; ao dificultarem a percolação da água nas camadas inferiores e também o encaixamento da drenagem, as crostas ajudam a sustentar a superfície em níveis topográficos mais elevados. Nos casos em que os topos coalescem com os terrenos mais baixos, as

crostas desaparecem havendo apenas o material pedogeneizado, caracterizando os latossolos. Estes solos, derivados dos sedimentos terciários e revestidos pela vegetação do cerrado, apresentam em geral uma baixa fertilidade natural (ibd.). Além disso, a presença tóxica e constante do alumínio é prejudicial ao crescimento das plantas. Sabe-se hoje que o alumínio é uma das principais causas do escleromorfismo que caracteriza a tortuosidade de muitas espécies arbóreas típicas da flora do cerrado. O aproveitamento agrícola destes solos exige atividades corretivas generalizadas. Além da fertilização artificial, a aplicação de calcário é a atividade corretiva mais comum. O calcário neutraliza a acidez do solo impedindo a dissolução do alumínio. O alumínio insolúvel não pode, então, ser absorvido pelas plantas.

Associados aos fundos de vales e ao nível do lençol freático, existem os solos hidromórficos de maior fertilidade natural. Estes solos associam-se a campos úmidos e matas ciliares. Estas últimas, observadas ao longo das margens dos rios, constituem a comunidade vegetal mais densa do cerrado, abrigando grande variedade de espécies animais e vegetais. Um aproveitamento generalizado dos solos hidromórficos que implique na retirada de sua cobertura vegetal, em especial as matas ciliares, pode desencadear um processo acelerado de assoreamento de rios, causando sérios prejuízos a quaisquer usos que se estabeleçam na região, seja de aproveitamento energético, de conservação ambiental e até mesmo para a agricultura.





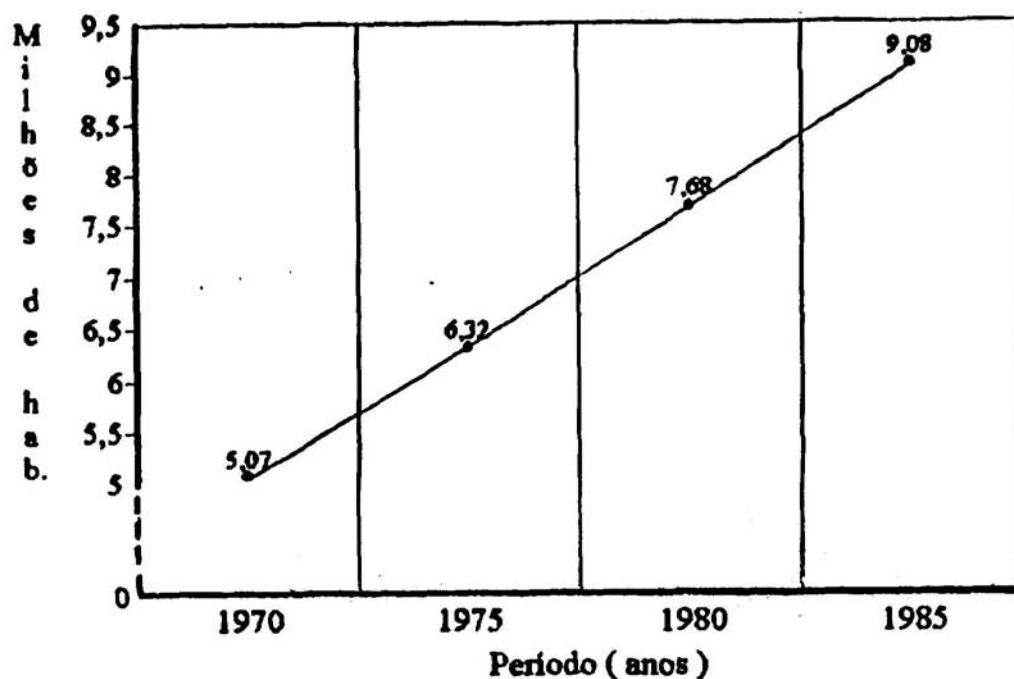
### 7.1.2- Fatores Sócio-econômicos.

Apesar das implicações naturais, o aproveitamento econômico sobretudo agrícola dos chapadões do Brasil Central conta com fatores favoráveis: as condições topográficas e a vasta disponibilidade de terras tornam esta região propícia para o cultivo mecanizado em grande escala.

Sem desviar para a questão das comunidades primitivas que já viviam nesta região, a ocupação moderna no Brasil Central remonta o início do século. A economia regional era caracterizada pela agricultura de subsistência e pela pecuária extensiva; cidades como Jataí, Mineiros, Rio Verde e Morrinhos desenvolveram-se com base na pecuária e, mais tarde, também na agricultura. Porém, foi somente nas últimas décadas, e principalmente nos anos 70, que o quadro sócio-econômico regional alterou-se significativamente, sob o espírito desenvolvimentista dos governos autoritários. Os governos federais começaram a criar incentivos fiscais para promover uma ocupação em grande escala do interior brasileiro. Sob o *slogan* "integrar para não entregar", esta política expansionista promoveu uma intensa especulação imobiliária que já havia começado com a construção da nova Capital Federal.

Grandes fluxos migratórios sobretudo da região Sul para a Centro-Oeste, avançando para o Norte, caracterizaram a expansão da "fronteira agrícola", como mostra o gráfico abaixo:

**Figura 5- O Crescimento Populacional da Região Centro-Oeste (1970-1985).**



Fonte: Anuário Estatístico / IBGE, 1990.

Segundo o IBGE a população da Região Centro-oeste cresceu 80% neste intervalo de 15 anos. Neste mesmo período, a população da Região Sul cresceu em 25,4%, enquanto que a nível nacional a população cresceu 45,5%.

Pequenos proprietários paranaenses e gaúchos, pressionados pela concentração fundiária ou falidos pelos altos juros dos empréstimos bancários, voltaram-se para as promissoras terras do Centro-Oeste e para os projetos de colonização criados pelo governo federal; por outro lado, grandes proprietários,

visando expandir suas propriedades, atentos para a vastidão das terras inproveitadas do Centro-Oeste e estimulados pelas facilidades fiscais, passaram a adquirir novas terras e ocupar também a região.

Esta ocupação foi viabilizada por importantes incrementos no sistema viário e marcou um desmatamento generalizado em áreas de floresta e cerrado ao longo das estradas. Sem qualquer orientação técnica e muito menos conservacionista, a ocupação desordenada do Centro-Oeste começou a interferir no equilíbrio da natureza e gerar problemas ambientais importantes.

Nos chapadões do Brasil Central predominam litologias friáveis que originaram solos bastante suscetíveis à erosão. O desmatamento expõe estes solos a processos erosivos irreversíveis alterando o equilíbrio morfodinâmico.

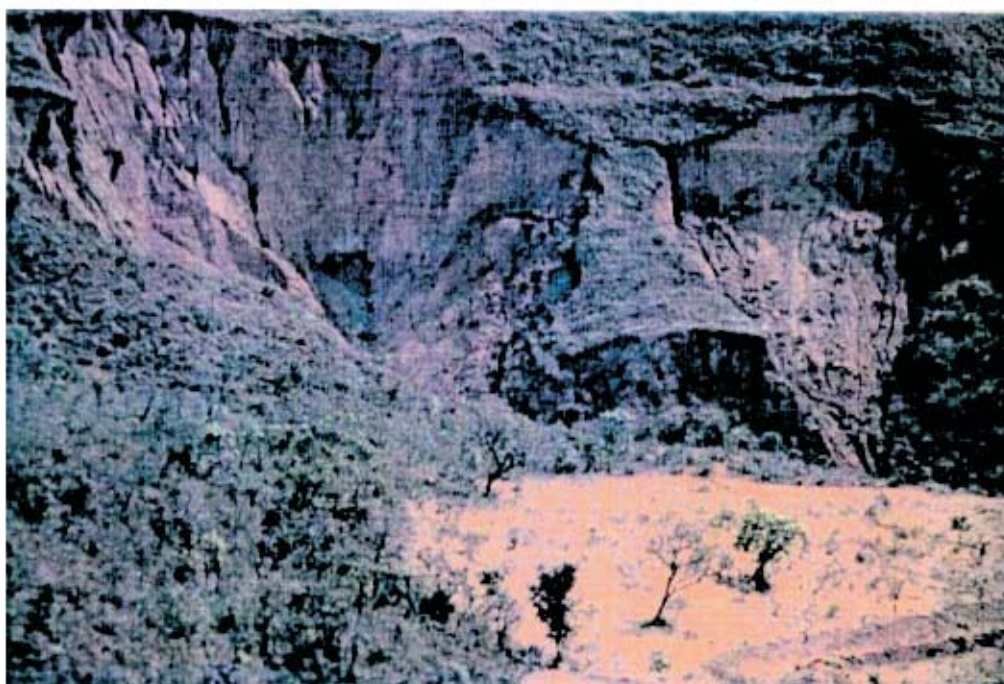


Foto 1 - Processos erosivos no sudoeste goiano (out/91).

Mesmo nos topos aplanados das chapadas, a erosão linear decorrente do escoamento concentrado provoca a formação de enormes voçorocas que chegam a

ser visíveis em imagens de radar, como a observada na cidade satélite de Gama (DF) (BRASIL, 1983, op.cit.). De outra forma, o escoamento superficial carrega sedimentos para o fundo dos vales, assoreando os rios, diminuindo seu potencial hídrico; até as próprias lavouras são prejudicadas na medida em que o escoamento carrega também o horizonte orgânico dos solos.

No domínio dos cerrados a vegetação nunca foi muito valorizada, talvez pelo seu aspecto escleromórfico, sua baixa densidade de biomassa ou simplesmente pela sua vastidão. Ela é extraída sem maiores problemas. Hoje porém, sabe-se que o cerrado constitui um rico ecossistema; um banco genético pouco conhecido cujas origens são ainda muito discutidas. Sua adaptação ao fogo, sua micro-fauna, entre outros, são temas que têm despertado o interesse de cientistas. Segundo GOODLAND (& FERRI, 1979), "o campo sujo possui maior número de espécies arbóreas que quase todos os tipos de vegetação da zona temperada". E não apenas por seu aspecto biológico, o cerrado assume importância também pelo posicionamento de sua área nuclear e sua estreita relação com os topos aplanados. Os aspectos morfométricos e morfológicos dos chapadões revestidos pela vegetação de cerrado, conferem-lhes uma importante função na divisão e realimentação das águas de grandes bacias hidrográficas. Os chapadões estão posicionados entre a Bacia do Araguaia (norte), bacia do Paraguai (sudoeste), Bacia do Paraná (sul) e bacia do São Francisco (leste). Retirar a cobertura vegetal destes chapadões significa comprometer a realimentação dessas águas. O Rio Araguaia, que na altura de Aruanã (GO) tinha alguns metros de profundidade, pode hoje ser atravessado a pé durante o mês de julho (3). Sua cabeceira mestra, a poucos quilômetros do PN-Emas foi desmatada, desencadeando um intenso processo de assoreamento.

---

(3) Conforme comunicação pessoal fornecida por moradores locais.

Mas a conservação dos cerrados encontra fortes obstáculos. O cultivo de grãos em grande escala, assentado em grandes propriedades e visando principalmente o mercado externo, foi um fator de peso para a não inclusão do cerrado na Constituição Federal de 1988 como patrimônio nacional (anexo 9).

Um outro obstáculo de caráter cultural pode ser ressaltado: na medida em que a produtividade do solo vai baixando, os proprietários arrendam ou vendem as suas terras e adquirem novas glebas fazendo avançar a fronteira agrícola. Mudam os proprietários, chegam os arrendatários, mudam estes últimos; isto gera uma instabilidade no quadro populacional que dificulta o envolvimento dessas comunidades com as questões ambientais que aí se apresentam.

## 8- ESCALA LOCAL

### 8.1- Unidade de Paisagem de 4ª Grandeza / Parque Nacional das Emas.

A princípio esta UP seria delimitada utilizando-se como principal critério as características morfológicas e morfométricas da Chapada do Parque Nacional das Emas. Decidiu-se porém, priorizar os limites administrativos do Parque na identificação da UP ,por duas razões: apesar de serem artificiais e passarem por cima de qualquer coerência dada pela dinâmica da natureza, estes limites impuseram-se com tal força que vê-se hoje a paisagem redesenhada em função deles (fig.6); outro fator que nos levou a esta decisão é justamente o fato de que, como estes limites seriam questionados neste trabalho, deveriam, para tanto, ser reconhecidos.

Nesta escala serão tratados os aspectos político-administrativos e problemas que nortearam a pesquisa, como a questão do entorno, dos recursos financeiros e humanos, entre outros. A dinâmica interna da paisagem do PM-Emas será trabalhada ao tratarmos das UPs de 5ª grandeza (Item 9).

Figura 6- UP de 4<sup>a</sup> Grandeza / O Parque Nacional das Emas



— Limites do Parque

— Cursos d'água

Fonte: LANDSAT TM 5 bandas 2,3  
e 4, jul/88 e jul/89  
Obtidas pelo MCT/INPE.

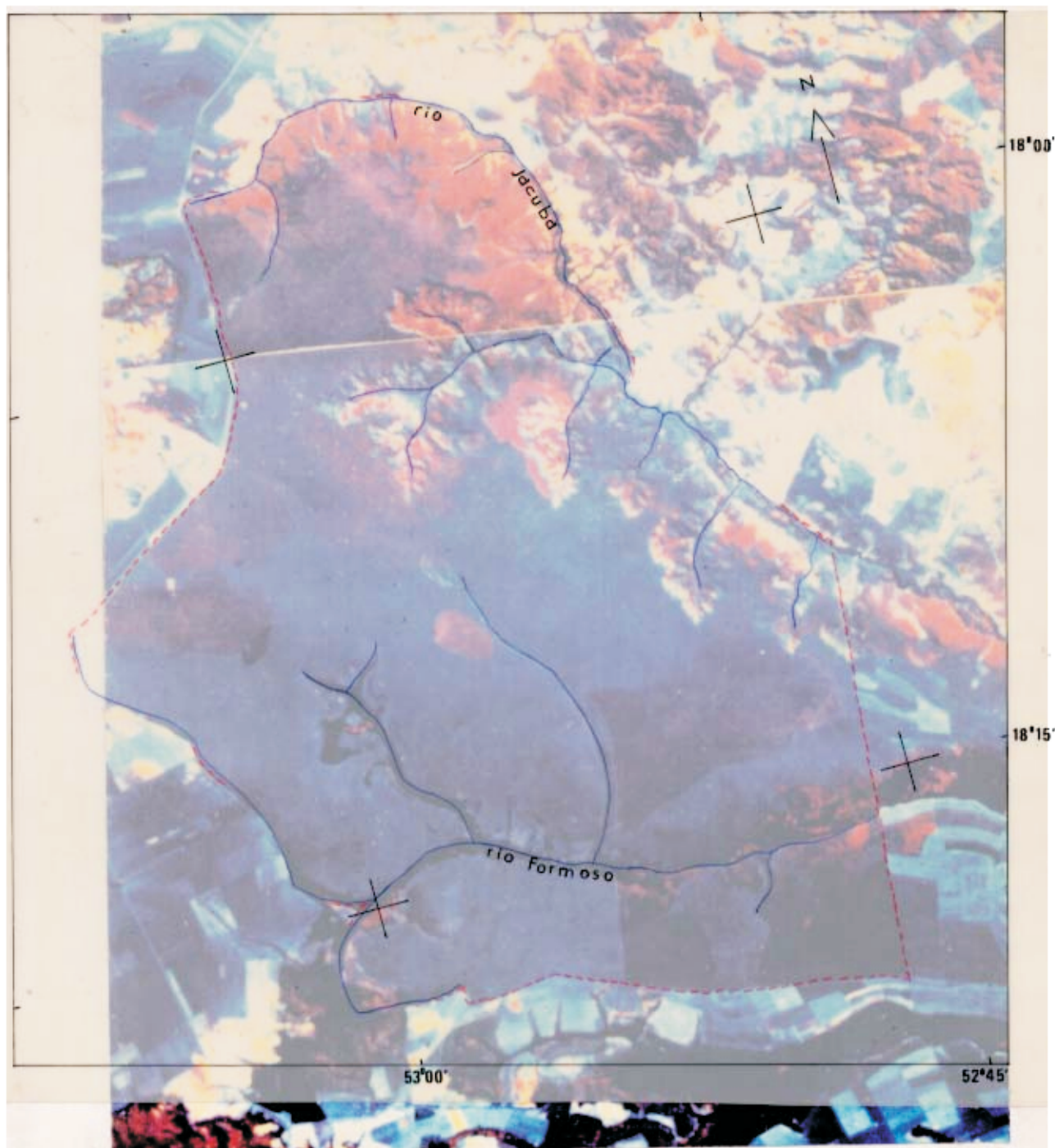
Escala original: 1:100.000

Esc. aproximada após redução:

1:275.000



Figura 6- UP de 4ª Grandeza / O Parque Nacional das Emas



- Limites do Parque
- ~ Cursos d'água

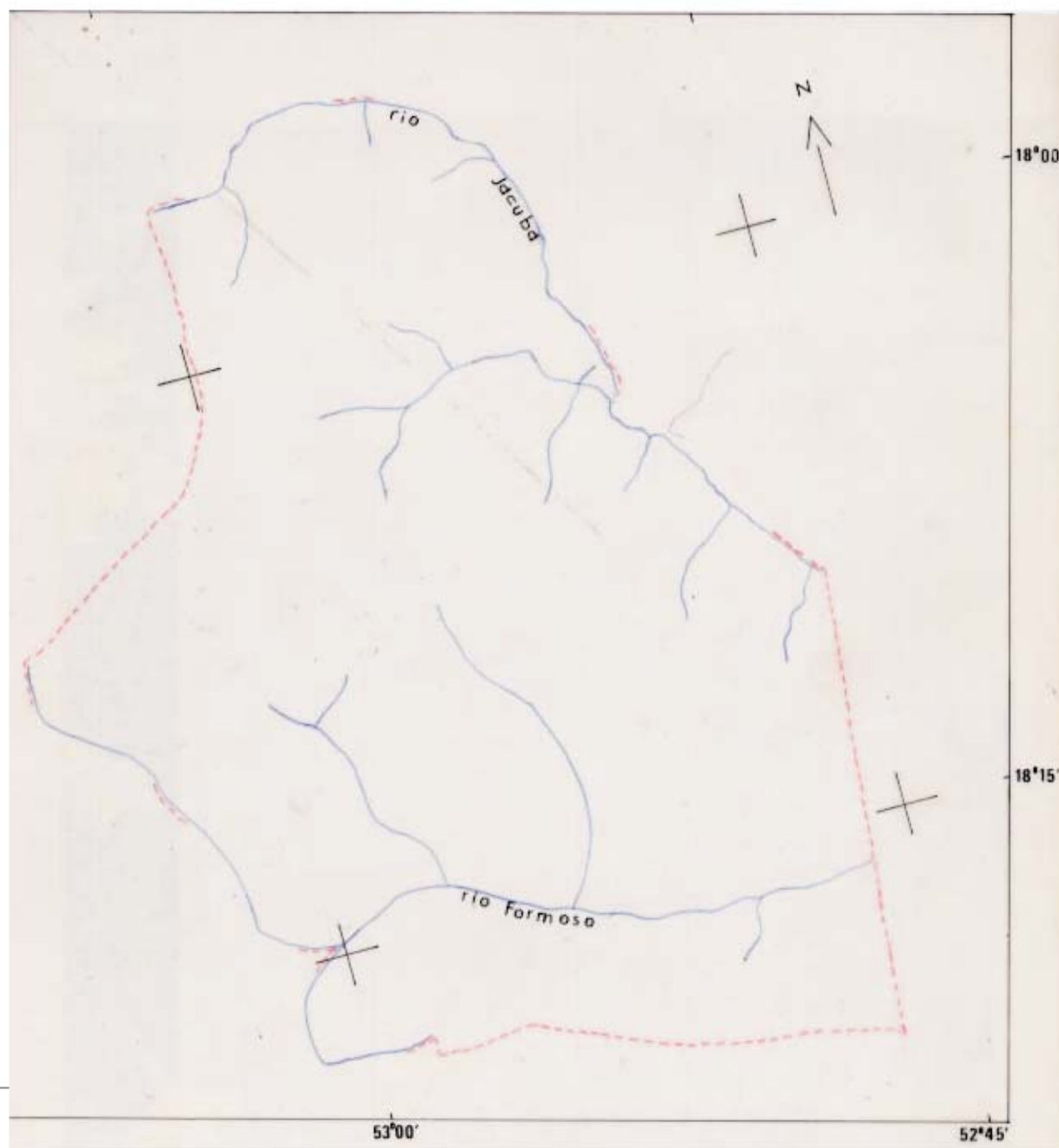
Fonte: LANDSAT TM 5 bandas 2,3  
e 4, jul/88 e jul/89  
Obtidas pelo MCT/INPE.

Escala original: 1:100.000

Esc. aproximada após redução:

1:275.000

Figura 6- UP de 4ª Grandeza / O Parque Nacional das Emas



--- Limites do Parque

~ Cursos d'água

Escala original: 1:100.000

Esc. aproximada após redução:

1:275.000

Fonte: LANDSAT TM 5 bandas 2,3  
e 4, jul/88 e jul/89  
Obtidas pelo MCT/INPE.

### 8.1.1- ASPECTOS POLÍTICO-ADMINISTRATIVOS

#### 8.1.2- A Questão do Entorno

O processo de ocupação e valorização do Centro-oeste, já mencionados em termos regionais na UP de 3ª grandeza, teve repercussões diretas nesta escala em que trabalhamos agora. A área da Chapada do PN-Emas, bem como todo o entorno do Parque abrangido pela carta base (1:100.000) conheceu profundas alterações a nível sócio-econômico e ambiental. Esta área foi ocupada principalmente por latifundiários expansionistas.

Sob o *slogan* "exportar é o que importa", a agricultura de grãos e sobretudo da soja para o mercado externo foi muito estimulada e acabou envolvendo o PN-Emas, transformando-o em uma ilha desconectada com a nova realidade sócio-econômica que se impunha, como se pôde depreender na figura 6. Atualmente, toda a flora e fauna restringem-se praticamente aos limites administrativos do Parque. As suas fronteiras, demarcam muito mais do que o limite administrativo do Parque. Expressam no espaço uma forte contradição entre o uso público e o uso privado da terra. Mais ainda, expressa o limiar entre duas realidades conflitantes: de um lado, o domínio Produtivista regido por um modelo de desenvolvimento econômico baseado na agricultura capitalista; de outro, um domínio Conservacionista que resiste ao avanço da produção agrícola. Estas contradições manifestadas no espaço e no tempo são inerentes à administração do Poder Público; foi o Governo Federal quem criou em 1961 o PN-Emas e, a partir dos anos 70, estimulou um modelo de desenvolvimento econômico conflitante com a conservação do Parque.

No jogo de forças que vai configurar este espaço geográfico, o espírito "desenvolvimentista" dos anos setenta acabou ganhando terreno e impôs suas rugosidades no espaço. Em 1972, um decreto assinado pelo então presidente Gal. Emílio Garrastazu Médici (ver íntegra do Decreto no anexo 3) determina uma redução de aproximadamente 50.000 ha na área original do Parque. É certo que antes de 1972 não haviam limites muito bem definidos para o Parque, mas sabe-se também que a área do Parque havia sido determinada originalmente pela área das bacias dos rios Formoso e Jacuba (figs.2 e 3).

Figura 7- Área do PN-Emas na sua criação em 1961: aproximadamente 181.000 ha.

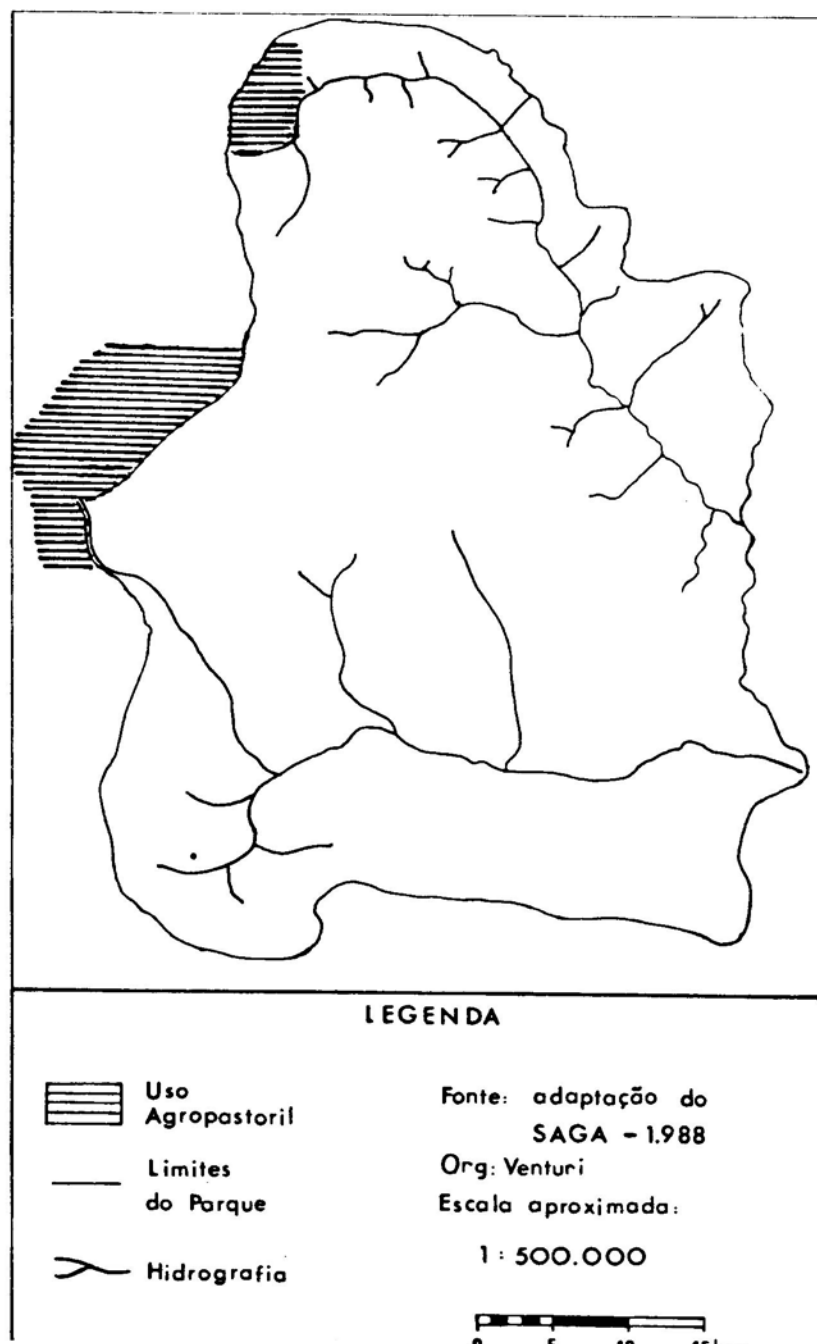
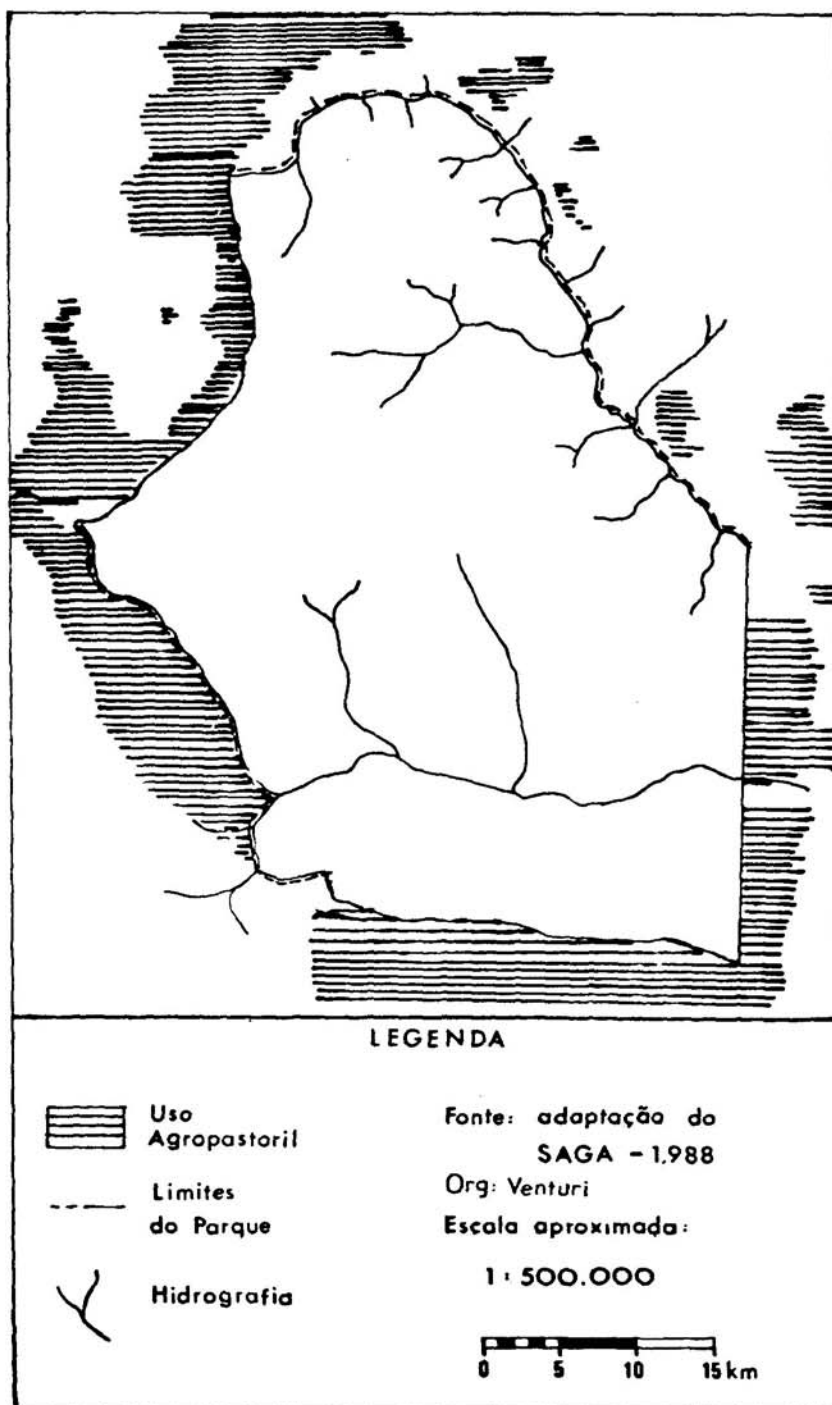


Figura 8- Novos limites do PN-Emas impostos pelo Decreto n.70.375 de 06/04/1972. Área atual: 131.832 ha.



Este decreto de 1972 teve, na ocasião, o apoio dos fazendeiros do entorno que argumentavam que a criação do Parque Nacional das Emas lhes havia privado de toda a água disponível da região ao incorporar as bacias do Formoso e Jacuba. Este fato, segundo eles, estaria dificultando toda e qualquer atividade econômica no entorno do Parque.

Terras de uso público, de caráter conservacionista cederam lugar ao uso produtivista, expandindo o cultivo de cereais para áreas anteriormente protegidas.

Apesar destas perdas territoriais que o PN-Emas sofreu, houve, nesta ocasião, uma definição precisa do que passa a ser de domínio público e de domínio privado, bem como de seus limites. Este pode ser considerado o lado positivo destas perdas.

O PN-Emas já não conhece hoje alguns problemas enfrentados por muitos de nossos Parques, como a questão fundiária e a delimitação das terras. Até outubro de 1991, apenas 8 dos 34 Parques Nacionais brasileiros tinham a situação fundiária totalmente regularizada. Atualmente, toda a extensão da superfície do PN-Emas pertence ao Poder Público, não havendo mais propriedades particulares no seu interior. A sua área encontra-se precisamente demarcada e totalmente cercada. Porém, estes fatos não garantem absolutamente a proteção efetiva do Parque. Internamente, são estabelecidas algumas restrições de uso correspondentes à perspectiva conservacionista. Imediatamente do lado externo ao Parque, outras restrições de uso que também estariam previstas no manejo para garantir a preservação do Parque não são verificadas. O que se constata hoje é uma Unidade de Conservação ilhada em meio a um domínio produtivista de cultivo de cereais que se desenvolve sem qualquer restrição, chegando a tangenciar os limites do Parque.



Foto 2- Terra preparada para o cultivo de soja, tangenciando a cerca do PN-Emas (outubro/1991).

A inexistência de uma área tampão que imponha restrições de uso no entorno do Parque é a origem de vários impactos ambientais que se manifestam basicamente de duas formas. A primeira delas é o fogo: ou como prática utilizada pelos fazendeiros na limpeza do terreno, avançando pela cerca do Parque principalmente nos meses mais secos quando a vegetação do cerrado apresenta condições propícias à combustão, ou através de auto-combustão: não são poucos os relatos de incêndios que se iniciaram após descargas elétricas. Seja como for, grandes incêndios atingem anualmente o PN-Emas.



Foto 3- Incêndio no PN-Emas em agosto de 1991.

Mas a questão do fogo dá margem para uma discussão mais ampla e polêmica. Autores como COUTINHO (1978, *op.cit.*) defendem o manejo do fogo no Parque argumentando sobre a importância deste no ecossistema do cerrado. Algumas espécies vegetais necessitam de choque térmico para que suas sementes germinem. É o caso de um tipo de margarida amarela que prolifera logo após as queimadas, tornando-se um importante indicador para medições das áreas atingidas pelo fogo.

Atualmente o PN-Emas acumula bastante experiência no manejo e controle do fogo, embora ainda não disponha de infra-estrutura e recursos suficientes para que o fogo deixe de ser uma ameaça e torne-se apenas um elemento a mais do ecossistema como defende COUTINHO (1978).

A segunda forma de impacto provém do desmatamento generalizado que se verifica no entorno atingindo inclusive algumas cabeceiras de rios e matas ciliares de alguns cursos d'água que irão formar os principais rios do Parque. Um exemplo



grotesco de uso irrestrito no entorno é o caso do córrego do Cupim, afluente do Rio Formoso e que serve de limite sul do Parque. Este córrego apresenta mata ciliar apenas na sua margem direita, protegida pelo Parque; na sua margem esquerda, já fora do domínio administrativo do Parque, a mata ciliar foi retirada.



Foto 4- Cabeceira desmatada do Córrego da Glória (out/1991).

Fatos como este podem provocar o desencadeamento de um processo de assoreamento nos cursos d'água formadores dos Rios Formoso e Jacuba, cujas nascentes encontram-se fora dos limites do Parque. A urgência de soluções para este problema justifica-se por duas razões principais: primeiro, os rios constituem a base da vida para inúmeras espécies que seriam afetadas com a alteração do regime fluvial pelo assoreamento; em segundo lugar, este processo é irreversível, o que significa dizer que, quanto maior for o tempo tomado para resolvê-lo, mais grave a situação apresentar-se-á. Associado a este problema, o escoamento superficial pode

também carregar elementos tóxicos usados na agricultura para dentro do Parque, contaminando as suas águas.

Com o auxílio das imagens de satélite (Figura 6, pg.57) foi possível uma visualização mais completa do entorno do Parque, inclusive das áreas de difícil acesso no campo.

No limite NE, todos, os afluentes do Rio Jacuba estão fora dos limites do Parque. No entanto, o entalhamento do Rio Jacuba e seus afluentes é bem mais forte apresentando vertentes de até 80°. Esta topografia mais acidentada impossibilita o desenvolvimento de uma agricultura mecanizada, permanecendo esta área menos alterada do que o resto do entorno.

Queremos ressaltar que não é a falta de restrições de uso em si que constitui um problema grave; é o processo produtivo que se desenvolve no entorno que deve ser avaliado. A exemplo do sudoeste goiano onde se situa o PN-Emas, predomina a agricultura de cereais, sobretudo da soja, para exportação. Esta agricultura está assentada em grandes propriedades e desenvolve-se apoiada em alta mecanização e na utilização de agrotóxicos em grande escala. As instalações, como os silos para o armazenamento dos grãos lembram verdadeiros palácios de alumínio de um império agro-industrial cujo poder já fizera alterar-se os limites estaduais entre MT e GO.

Não foi feito todavia um levantamento da estrutura fundiária do entorno. A afirmação de que são "grandes propriedades" é feita com base apenas na observação e nos relatos de funcionários do Parque e fazendeiros da região, como por exemplo, o Sr. Alberto Rodrigues da Cunha, considerado um dos maiores proprietários e arrendadores locais.

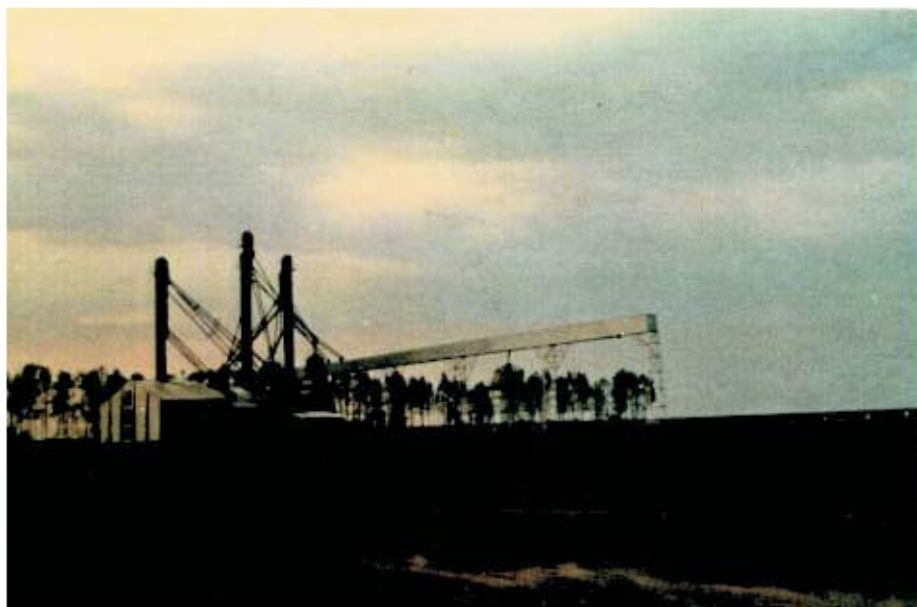


Foto 5- Silus gigantescos para armazenamento de cereais: uma constante no sudoeste goiano e no entorno do PN-Emas (out/1991).

O sistema de arrendamento que se desenvolve no entorno é outro fator relevante a ser considerado. O arrendatário sabe que aquela terra não é dele e que em algum tempo ele não estará mais ali. Por isso, ele normalmente não cria muitos vínculos com o lugar onde se instala. Há, sim, que se extrair o maior proveito da terra no menor espaço de tempo para que o contrato seja rendoso. Estes interesses não convergem exatamente com os interesses do Parque e o arrendatário dificilmente envolver-se-á com as questões conservacionistas de seu vizinho. Segundo a direção do Parque, se por um lado consegue-se manter um bom relacionamento com os proprietários vizinhos, isto não acontece com os arrendatários.

Nestes moldes: grandes propriedades que poderíamos até classificar de "monocultoras", visando o mercado externo; produção altamente mecanizada; uso de fertilizantes e agrotóxicos em grande escala; sistema de arrendamento gerando um imediatismo maior; todas estas características do modo de produção do entorno acentuam a problemática dos impactos favorecidos pela ausência de uma área tampão.

Não foi nossa intenção medir nem avaliar mais precisamente os impactos e seus efeitos. Quizemos apenas constatá-los e registrá-los para ressaltar que os limites definidos e a área cercada não significa absolutamente proteção efetiva; no máximo, uma cerca impede a entrada de gado bovino; não impede nem mesmo a saída de animais do Parque que são comumente encontrados do lado de fora alimentando-se das plantações de soja ou atropelados nas estradas.



Foto 6- Emas alimentando-se da soja cultivada com agrotóxicos (Bulhosa, R. 1991).

A cerca por si só não representa nada além disso para a proteção do Parque. Impõem sim um certo respeito para quem se vê diante dela. Mas se não forem repensados os limites do Parque, nem forem estabelecidas restrições de uso no seu entorno, a cerca continuará apenas impedindo a entrada de bois.

Em termos ideais, a delimitação do Parque Nacional das Emas deveria considerar, em primeiro lugar, os limites das bacias hidrográficas que abrange: a do Rio Formoso e a do Rio Jacuba, de modo a garantir a proteção de suas nascentes e a manutenção do equilíbrio hídrico.

Seria necessário, ainda nesta perspectiva ideal, o estabelecimento de uma área tampão; uma faixa de terra ao redor do Parque que tem como objetivo impedir a entrada de agentes externos ao ecossistema, como gado, agrotóxicos, além de deter a propagação do fogo para dentro do Parque. Nesta área tampão seriam regulamentadas algumas restrições de uso, por exemplo, restrições de uso de agrotóxicos, de maquinário pesado, de utilização do fogo para limpeza do terreno, manutenção de uma cobertura vegetal que impeça o desencadeamento de processos erosivos, enfim, controlar e fiscalizar toda e qualquer atividade que possa se constituir em ameaça ao(s) ecossistema(s) protegido(s) pela Unidade de Conservação.

A largura desta faixa não é fixa mas varia de acordo com a fisiologia da paisagem externa ao Parque, considerando principalmente a declividade do terreno e a cobertura vegetal. Sendo assim, todo o entorno deve ser estudado cuidadosamente para que se estabeleça uma área tampão.

Os objetivos desta faixa de proteção, controle e fiscalização de uso, são concordantes com o das APAs (Áreas de Proteção Ambiental). Uma APA é uma categoria de manejo ambiental cujo objetivo é controlar e restringir o uso de uma área de interesse ecológico, garantindo a continuidade dos processos naturais ali existentes. Alguma alteração é permitida e as terras podem ser públicas ou privadas;

não há tampouco exigências rígidas quanto sua dimensão territorial. Assim, a área tampão poderia constituir, mais do que uma faixa de restrições de uso, uma outra categoria de manejo associada às Unidades de Conservação, complementando seu manejo. Todas as Unidades de Conservação que tenham como objetivo a conservação e a utilização **indireta** dos recursos deveria ser circunscrita por uma APA para garantir de fato sua conservação. O decreto de criação de uma Unidade de Conservação já deveria prever uma APA no seu entorno.

Sob a perspectiva do IBAMA, todas as Unidades de Conservação devem ter uma faixa de 10 km no seu entorno, na qual haveria controle e fiscalização de uso (ver anexo 8). Uma análise mais detalhada desta medida será encontrada quando tratarmos da questão da centralização do poder.

Em termos territoriais, uma faixa de 10km no entorno do PN-Emas representaria uma área de 186.500 ha, maior portanto do que a incorporação integral das bacias do Formoso e Jacuba. Isto não significa maior proteção, ao contrário, nada garante que as nascentes mais longínquas estejam protegidas. Maior proteção não está diretamente ligada à incorporação de maior área aos domínios da UC. Uma área tampão deve ser estudada caso a caso e não imposta arbitrária e indistintamente para todas as UCs.

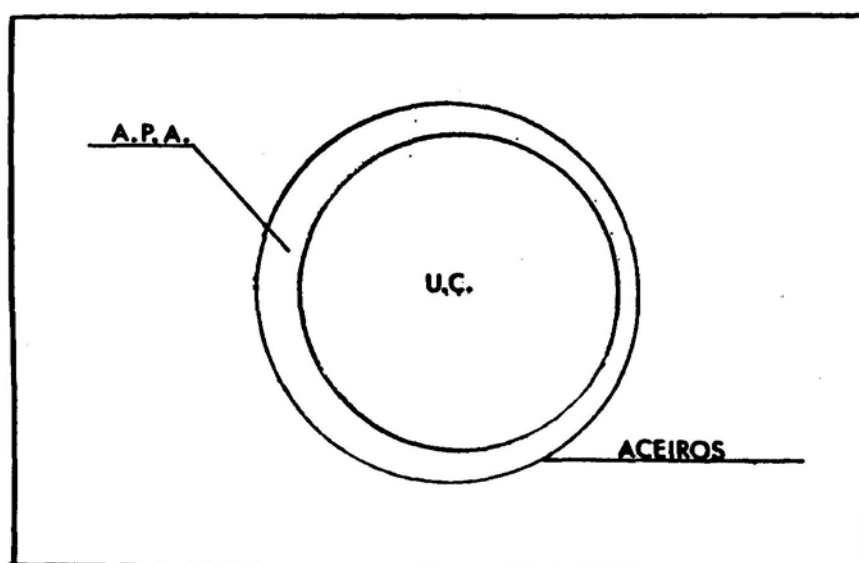
MacHARG (1969, op.cit.) elaborou um procedimento para a determinação de limites de áreas a serem protegidas que consiste em encontrar a área superfície ideal para cada elemento da paisagem. Assim, identifica-se uma área ideal para uma determinada fauna, uma área que abranja integralmente as comunidades vegetais, uma área determinada pela(s) unidade(s) de relevo presente(s), uma área que abranja, no caso de um Parque Nacional, todos os elementos de interesse turístico. A área a ser protegida resultaria da somatória, da superposição de todas as áreas determinadas para cada elemento ou aspecto da paisagem.

Sob este procedimento, a área ideal do PN-Emas certamente seria muitas vezes maior do que é atualmente. Somente a unidade de relevo representada pela chapada de Emas já abrange uma área várias vezes maior que a do próprio Parque.

Tendo em vista a urgência de soluções para certos problemas como o assoreamento dos rios, a contaminação por agrotóxicos e a invasão constante de fogo provenientes das fazendas, pensou-se em uma medida que, ainda que não seja ideal, seria plausível, considerando o contexto econômico em que o PN-Emas está inserido.

Esta medida consiste na criação de uma APA no entorno do Parque (fig.9) que garanta a proteção dos cursos d'água e matas ciliares. Nos trechos onde não existam cursos d'água, recuperar-se-ia, em faixas de terra de largura variável de acordo com a declividade do terreno, a cobertura vegetal para a proteção dos solos contra processos erosivos.

Figura 9- APAs no entorno das Unidades de Conservação.



Todo o perímetro desta APA seria delimitado por aceiros, também de largura variável, agora de acordo com a altura da vegetação. Os aceiros, além de sua função de interromper a propagação do fogo, são também utilizados como vias de circulação, facilitando a fiscalização.

Com a criação de uma APA no entorno do PN-Emas, a passagem do domínio público para o domínio privado torna-se menos brusca e menos conflitante. Por um lado, os proprietários, embora tivessem que arcar com restrições ao uso da terra, teriam a sua propriedade garantida. Por outro lado, o Parque teria as condições legais para garantir a sua proteção, embora não se tenham incorporado as áreas do entorno ao domínio público.

Amenizar-se-ia um impasse jurídico no qual, de um lado, há os proprietários e o direito de propriedade e de outro, a exigência de que todas as terras de um Parque Nacional pertençam ao poder público.

Há que se ressaltar que a questão da proteção de um Parque Nacional passa por outras variáveis que não territoriais, mas de caráter administrativo. Quanto mais isolado e desconectado da realidade um Parque se mantém, mais frágil e sujeito a agressões ele estará. Uma integração entre o Parque e seu entorno é, entre outras coisas, um passo fundamental para sua própria existência. Na medida em que haja trocas entre o Parque e o entorno, que haja interesses comuns e benefícios mútuos, sua proteção será favorecida. Um Parque Nacional pode ajudar a desenvolver a região em que está situado; incentivando-se a visitação pública pode-se atrair investimentos e favorecer a execução de benfeitorias como estradas, postos de abastecimento, hotéis, etc.



### 8.1.3- A Questão dos Recursos Financeiros

Em princípio, não há uma periodicidade na destinação de recursos financeiros aos Parques Nacionais (e a outras Unidades de Conservação) nem tampouco os valores são bem definidos. Os recursos disponíveis são empenhados aos Parques segundo as necessidades mais eminentes que vão surgindo em cada um deles. Estas necessidades referem-se tanto a manutenção dos Parques como a investimentos destinados à implementações de infra-estrutura dentro deles. O pagamento dos funcionários, apesar destes estarem vinculados ao IBAMA, é feito diretamente pelo Tesouro Nacional via Banco do Brasil.

Para a implementação e manutenção dos Parques Nacionais há basicamente duas fontes de recursos financeiros: a primeira refere-se ao orçamento do próprio IBAMA que equivale hoje a aproximadamente a 5% do orçamento da União. Do orçamento total do IBAMA, 2% é destinado à Diretoria de Ecossistemas (DIREC, fig.10). As Unidades de Conservação, por sua vez, contam com 35% do orçamento do DIREC (fig.11). Estes recursos são empenhados via Superintendências Estaduais do IBAMA, as quais são responsáveis administrativamente pelas Unidades de Conservação federais nos Estados.

Figura 10- COMPARATIVO DE DOTAÇÃO DE 1991 - IBAMA X DIREC

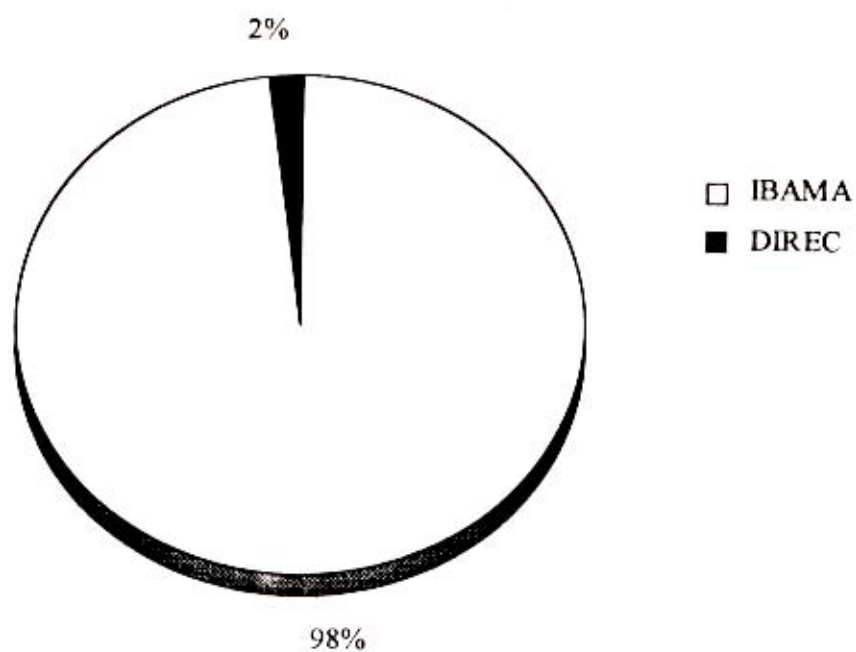
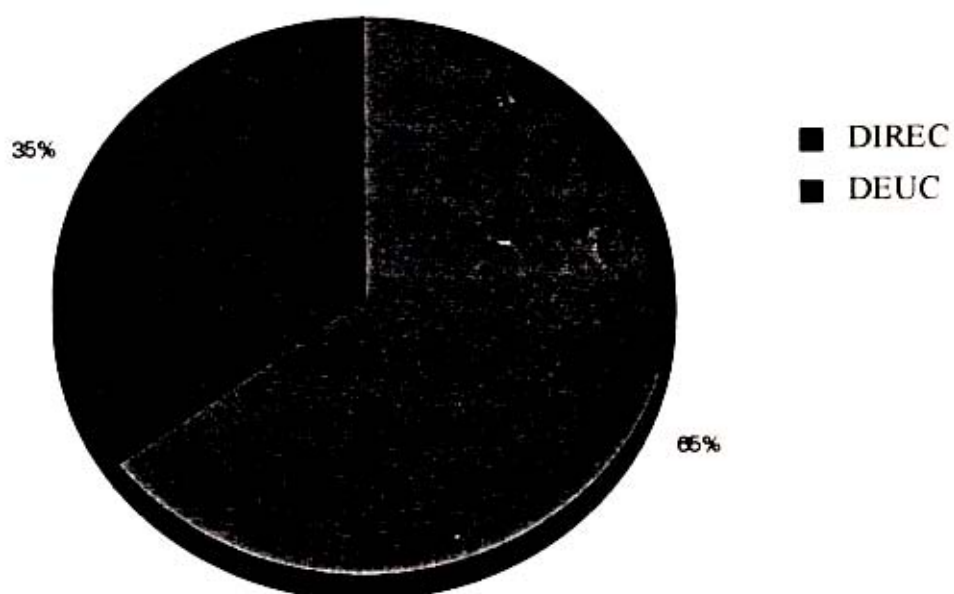


Figura 11- COMPARATIVO DE DOTAÇÃO DE 1991 - DIREC X DEUC



As Unidades de Conservação não são consideradas unidades auto-gestoras, isto é, não podem elas próprias administrar recursos; nem mesmo a arrecadação dos Parques provenientes das diárias dos visitantes é ali administrada. Todo o dinheiro é arrecadado pelo caixa único do IBAMA central em Brasília e redistribuído posteriormente através das Superintendências Estaduais. Apenas o Parque Nacional de Iguazú é considerado uma Unidade de Conservação auto-gestora devido a uma grande arrecadação que aí se verifica pela intensa visitação.

A segunda fonte de recursos financeiros refere-se ao PNMA, Programa Nacional de Meio Ambiente, elaborado e administrado pelo IBAMA e financiado pelo Banco Mundial na forma de empréstimos a fundo perdido. Este programa é uma continuidade de projetos iniciados pela extinta Secretaria Especial de Meio Ambiente, como exigência do Banco Mundial para a liberação de recursos. O programa prevê uma dotação orçamentária para as UCs em um período inicial de três anos. Apesar de poder ser prorrogado, e uma prorrogação dependeria de uma renovação do acordo entre o Banco Mundial e uma política nacional para o meio ambiente, pode-se afirmar que não há uma continuidade segura; não se pode contar sempre com estes recursos. No entanto, o PNMA representa hoje o principal canal de captação de recursos financeiros para as nossas Unidades de Conservação federais.

Em princípio, a manutenção dos Parques Nacionais seria feita com os recursos próprios do IBAMA e as implementações com os recursos do Banco Mundial via PNMA. No entanto, os recursos do IBAMA têm sido insuficientes mesmo para a manutenção e hoje já se tem usado os recursos do PNMA para cobrir as lacunas orçamentárias do IBAMA. Um investimento em um Parque por exemplo, conta em média com 70% de recursos do Banco Mundial e 30% de recursos nacionais (IBAMA). Se o IBAMA não dispõe dos 30% que lhe cabe naquele

momento, o Tesouro Nacional deve responsabilizar-se por esta parte diante do Banco Mundial.

Estes percentuais são valores médios aproximados. Há itens, como por exemplo a implantação de um Parque Nacional (infra-estrutura necessária) os quais o Banco Mundial financia praticamente 100%. Outros porém, como a compra de terras e indenizações (uma vez que toda a área de um Parque Nacional deve pertencer ao domínio público), que não contam com nenhum financiamento do Banco Mundial.

Apesar de, como já dissemos, não haver nem periodicidade nem valores precisos, todo o empenho de verbas para as UCs é orientado por planos orçamentários.

O PNMA planeja os recursos que serão destinados pelo Banco Mundial no período de três anos; ao mesmo tempo, o IBAMA elabora Planos Operativos Anuais (POAs) onde estão previstos os orçamentos das UCs para o ano seguinte, definindo prioridades e especificando os gastos. Este ano orçamentário é dividido em 4 trimestres, o que permite um maior controle de despesas e de valores cambiais.

No nível da Unidade de Conservação, por exemplo um Parque Nacional, o Diretor também deve elaborar um plano orçamentário que subsidie os POAs do IBAMA, especificando a nível local, quais são as necessidades relativas à manutenção e implantação.

Finalmente, temos de um lado as necessidades especificadas e de outro, os recursos financeiros disponíveis. Como normalmente ocorre dos recursos disponíveis estarem aquém das necessidades, as prioridades são revistas e o Banco Mundial interfere especificando de forma mais rígida qual será o destino dos

recursos. Mesmo assim, o IBAMA mantém uma reserva de recursos para atender situações emergenciais não previstas como incêndios, inundações, etc. O mecanismo pelo qual os recursos financeiros do PNMA são destinados às UCs, caracteriza-se pelo retrofinanciamento, isto é, primeiro gasta-se de acordo com o que está previsto; o IBAMA então apresenta as contas para o Banco Mundial que o reembolsará. Para que este reembolso se faça com base na cotação do dólar do dia, o Banco Mundial exige que as contas do que foi gasto sejam apresentadas em um prazo máximo de 30 dias.

Os recursos financeiros próprios do IBAMA também são administrados pelo mesmo mecanismo. O diretor do Parque sabe que dispõe de uma verba X a ser empenhada para fins pré-estabelecidos. Se por exemplo, ele necessita de 1000 litros de combustível por mês, ele terá um crédito em um posto de abastecimento, o qual será reembolsado posteriormente pela Superintendência Estadual do IBAMA.

O único dinheiro que chega ao Parque são umas cotas mensais chamadas de PAS (Pedido de Autorização de Suprimentos). Este dinheiro provém do orçamento do IBAMA e é repassado, via Superintendência Estadual ao diretor do Parque que o administra diretamente. Como o Parque não possui uma conta bancária, este dinheiro permanece na sede. Ele é utilizado para pequenas despesas de pronto pagamento como pequenos reparos nos veículos, deslocamentos a serviço, troca de lâmpadas, pequenas compras de material de limpeza, de cozinha, etc. Os valores das PAS variam de acordo com a necessidade de cada UC. No caso do PN-Emas, o valor de uma PAS em outubro de 1991 foi de aproximadamente CR\$ 200.000,00 (cerca de US\$ 270). Em setembro do mesmo ano, no entanto, por ocasião de um grande incêndio, a compra de colchões para os bombeiros elevou o valor da PAS para CR\$ 500.000,00 (cerca de US\$ 1.043), segundo os dados da Superintendência do IBAMA em Goiás. O diretor do Parque deve usar o dinheiro da PAS em no

máximo 30 dias; e tem um prazo de 5 dias para prestar contas com a Superintendência. Se a PAS acabar antes deste período, o diretor pode alegar a necessidade de uma segunda quota. Para tanto, ele deve apresentar as contas da primeira PAS e, se a Superintendência dispuser de mais dinheiro, fará um novo repasse ao diretor.

Dentro deste mecanismo financeiro, fizemos um levantamento dos recursos que o PN-Emas dispôs no ano orçamentário de 1991.

Segundo o Sr. Vitor Carlos Kaniac, chefe do DEUC (Depto. de Unidades de Conservação do IBAMA/DF), é impossível o resgate de dados orçamentários de anos anteriores uma vez que o controle de orçamento não contava com o auxílio da informática. Além disso, o IBAMA foi criado pela junção de quatro diferentes órgãos, o que dificulta ainda mais o resgate de dados menos recentes. Tomamos então como referência o ano de 1991, mesmo porque foi neste ano que teve início o PNMA.

De acordo com consulta feita aos memorandos do DEUC, o orçamento de 1991 do PN-Emas totalizou US\$ 115.832. Deste montante, US\$ 110.400 correspondem aos recursos do PNMA. Esta elevada porcentagem (95,3%) em relação aos recursos do IBAMA foi devido a trabalhos de implementação de infraestrutura para combate a incêndios, realizados no Parque.

Dos recursos próprios do IBAMA, foram comprometidos com o PN-Emas em 1991, um total de US\$ 5.432. Estes recursos foram empenhados exclusivamente na manutenção do Parque.

Os cálculos orçamentários do IBAMA para as Unidades de Conservação são feitos pela Divisão de Gerenciamento (DIGER) do Depto. de Unidades de Conservação (DEUCs).

Ao solicitarmos informações ao DEUC sobre o que seria um orçamento ideal para os Parques Nacionais e demais UCs, recebemos a seguinte resposta:

"Um cálculo estimativo baseado em levantamentos feitos pela DIGER, seria necessário, em média, a aplicação anual de US\$ 700.000 para a implantação e manutenção de cada uma das UCs que compõe o atual sistema." (Ofício n.820/91 de 24/09/91, assinado pelo então chefe do DEUC, Sr. Vitor Carlos Kaniac).

Solicitamos, então, um maior detalhamento desta informação, pois um único valor para todas as UCs representava um dado muito vago para a análise.

Em uma segunda resposta recebemos a seguinte informação:

"...o recurso necessário para manter uma UC é de US\$ 403.000 em investimento e US\$ 340.000 em custeio anualmente." (Carta n.151/91 de 16/10/91 assinada pelo Sr. Vitor Carlos Kaniac).

Nesta segunda resposta então, o total anual para cada UC sobe para US\$ 743.000.

Considerando que as diferentes categorias de manejo exigem investimentos bastante diferenciados, por exemplo, uma Reserva Biológica - ao contrário de um Parque Nacional - requer menor investimento em implantação de infra-estrutura pois não prevê visitação pública; considerando que mesmo entre os PNs existem diferenças territoriais, a exemplo do PN-Ubajara com 563ha e do PN-Jaú com 2.272.000ha, estes valores médios fornecidos pelo IBAMA pouco significam para uma análise orçamentária. No entanto, temos estes valores como a única referência de um orçamento ideal sob a perspectiva do IBAMA. Eles tornam possível uma visualização de quão aquém do ideal estão os orçamentos dos nossos PNs.

Tomando como exemplo o PN-Serra dos Órgãos que de longe foi o Parque mais beneficiado em 1991 (anexo 4), seu orçamento de US\$ 162.310 representa apenas 21,9% do valor considerado ideal pelo IBAMA. O PN-Emas, o segundo mais beneficiado em 1991, atingiu com US\$ 115.832, 15,6% deste mesmo ideal.

Segundo a IUCN, a dotação orçamentária de um Parque Nacional está diretamente relacionada à sua dimensão territorial. Assim, sugere-se que, anualmente, sejam empenhados US\$ 100 para cada 500ha (HARROY, 1971), apenas para a manutenção do Parque, excluídas as despesas com pessoal. Seguindo esta orientação, o PN-Emas deveria ter um orçamento anual de US\$ 316.396,8. Este valor já se aproxima mais do que o IBAMA considera ideal, US\$ 340.000 para manutenção.

Esta relação dinheiro-território proposta pela IUCN poderia, no entanto ser mais detalhada: o zoneamento interno dos PNs (Item 9) também proposto pela IUCN e adotado pelo Brasil, distingue as áreas internas do Parque segundo sua melhor adequação para um determinado tipo de uso. Assim, nas Zonas Intangíveis, onde não está prevista a visitação mas apenas a fiscalização, não haverá talvez a necessidade de US\$ 100/500ha. Por outro lado, nas Zonas de Uso Intensivo onde se concentra toda a infra-estrutura para a visitação e administração do Parque, esta cota orçamentária pode ser irrisória, mesmo porque, estas atividades devem concentrar-se no menor espaço possível para minimizar o impacto que possam causar na paisagem.

Sendo assim, a dotação orçamentária deveria considerar não apenas a dimensão territorial das Unidades de Conservação mas também as diferentes categorias de manejo e o zoneamento interno de cada uma delas.



#### 8.1.4- A Questão dos Recursos Humanos

Ao tomarmos contato com os primeiros dados orçamentários das UCs notamos que havia uma enorme disparidade nos recursos a elas destinados (anexo 4). Em uma análise mais minuciosa da distribuição de verbas para os Parques Nacionais confirmou-se esta disparidade. Se para o PN-Emas foram destinados US\$ 115.832 em 1991, neste mesmo período havia sido destinado US\$ 8.900 para o PN-da Amazônia, um Parque que tem mais de 7 vezes a área do PN-Emas (994.000ha contra 131.832ha de Emas). Ainda neste mesmo período foram destinados US\$ 162.310 para o PN- Serra dos Órgãos, que possui uma área de apenas 11.000ha. Além destas discrepâncias, constatamos que, apesar dos recursos do Banco Mundial destinarem-se apenas para as UCs federais, nem todas elas estão incluídas no PNMA.

De antemão, já descartamos a hipótese de que o critério de distribuição de verbas referir-se-ia à dimensão territorial das UCs. Observou-se ainda que a disparidade orçamentária projeta-se também dentro das unidades da federação: diferentes UCs federais administradas pela mesma Superintendência Estadual do IBAMA, são contempladas muito distintamente na destinação de recursos financeiros. A exemplo disso, temos os dois Parques Nacionais do Estado de Goiás: o PN-Chapada dos Veadeiros e o PN-Emas. Segundo os dados fornecidos pela Superintendência do IBAMA em Goiás, se para o PN-Emas foram destinados US\$ 115.832, o PN-Veadeiros contou com um orçamento de apenas US\$ 38.660 em 1991.

A razão desta disparidade na distribuição de verbas fez emergir uma nova questão: quais são os critérios que orientam a distribuição de verbas aos Parques Nacionais?

Uma questão que já foi mencionada quando tratamos especificamente dos recursos financeiros é a de que as verbas são destinadas segundo as necessidades mais emergentes das Unidades de Conservação. De fato este é um critério válido mas que por si só não favorece uma compreensão da disparidade mencionada. Poderíamos fazer a seguinte pergunta: como se justifica o maior Parque Nacional do Brasil (PN-Jaú no domínio amazônico com 2.272.000ha), sem nem ter sido ainda cercado, sem infra-estrutura necessária, ter sido contemplado com apenas US\$ 4.420 dos recursos do PNMA em 1991? Suas necessidades não seriam mais urgentes do que por exemplo as do PN-Emas? A explicação dada pelo IBAMA para esta situação é simples e direta: não há funcionários administrativos no PN-Jaú, portanto, não há como aplicar os recursos financeiros de que necessita. Aliás, esta é uma exigência do Banco Mundial para a liberação de recursos: há que se ter quem administre os recursos da UC.

Retomando o exemplo do PN-Chapada dos Veadeiros e do PN-Emas, constatamos que o primeiro esteve vários meses sem um diretor, o que poderia explicar seu baixo orçamento em relação ao PN-Emas.

Tendo-nos convencido de que a falta de funcionários seria um obstáculo ao empenho de verbas, recorremos ao Departamento de Recursos Humanos do IBAMA/DF com o intuito de descobrir o que leva à falta de recursos humanos nas UCs. A explicação mais uma vez foi simples e direta: não há como contratar funcionários uma vez que o Governo Federal não tem autorizado o IBAMA a realizar concursos públicos para tal fim. De fato, a Lei n.7.957 de 20/12/89 (anexo 5) submete a contratação de funcionários pelo IBAMA à realização de concurso público que só se realizará com autorização do Governo Federal. Porém, o Governo Federal nunca autorizou um concurso público para o IBAMA desde a sua criação em 22/02/1989.

Segundo a Lei acima mencionada, o IBAMA só pode contratar funcionários sem concurso em caráter emergencial (incêndios por exemplo) por no máximo 180 dias. Pessoas Jurídicas como empreiteiras e consultoras podem prestar serviço às UCs esporadicamente em caráter de serviços de terceiros com contrato temporário. Esta política, ou melhor, falta de política de recursos humanos por parte do Governo Federal freia a possibilidade de contratação de novos funcionários; isto resulta em um quadro de quase abandono de muitas de nossas UCs. O PN-Emas por exemplo, possui 3 funcionários: um diretor e dois guarda parques para cuidar de 131.832ha, o que dá uma média de 43.994 ha/funcionário, isso se o diretor assumir também a função de guarda-parque.

Em termos nacionais, temos hoje um total de 539 funcionários para cuidar de cerca de 16 milhões de hectares que totalizam as Unidades de Conservação Federais (excluindo as Florestas Nacionais e as APAs), o que dá uma média de 29.684,6 ha/funcionário (Dados de outubro de 1991, fornecidos por funcionários do DEUC do IBAMA/DF).

O IBAMA vem tentando sem sucesso remanejar seus próprios funcionários, transferindo-os para as UCs mais necessitadas. Para tanto, propôs um bônus de 90% sobre o salário para quem se propusesse a trabalhar nas UCs mais longínquas. Mas o Governo Federal aprovou apenas 16% de bônus.

Mesmo que o IBAMA conseguisse remanejar parte de seus funcionários, esta seria uma medida paliativa; estaria tentando cobrir as falhas da política de recursos humanos do Governo Federal.

É importante considerar também que a dificuldade de gerenciamento dos Parques Nacionais (com raríssimas exceções) não passa apenas pelo número de funcionários em ativa. A capacitação desses funcionários é fundamental para o

Após estas análises sobre os recursos financeiros e os recursos humanos, vemos que a implicação que havíamos colocado anteriormente aparece de forma inversa. Na formulação da primeira hipótese, havíamos sugerido que a falta de recursos financeiros implicaria na falta de recursos humanos e de infra-estrutura. Havíamos partido do pressuposto de que não havia funcionários porque não havia dinheiro para pagá-los, ou que os salários seriam baixos (4). Constatamos então que a falta de funcionários está mais ligada a uma política restritiva de recursos humanos por parte do Governo Federal, que ao final, acaba por restringir também o empenho de recursos financeiros às Unidades de Conservação.

Sendo assim, poderíamos mais do que rejeitar a primeira implicação, revertendo-a: ao que parece, é a falta de recursos humanos que pode implicar na falta de recursos financeiros e não o contrário. Porém, insistimos que a falta de infra-estrutura é consequência da falta de recursos financeiros, independentemente da consequência desta última. O que não podemos é estabelecer uma relação de implicação direta entre a falta de recursos humanos à falta de recursos financeiros. Evidências favoráveis a esta afirmação puderam ser observadas no próprio Parque Nacional das Emas: das nove habitações existentes no Parque (duas das quais terminaram de ser

---

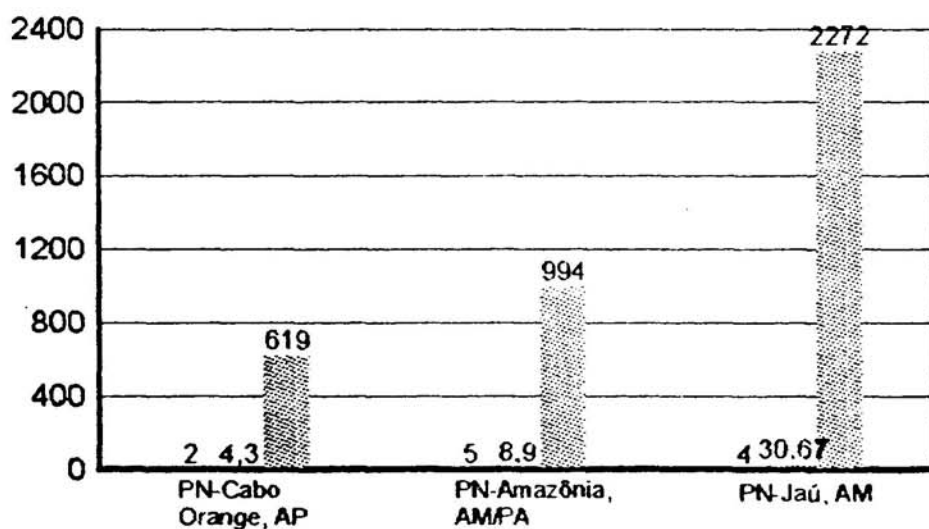
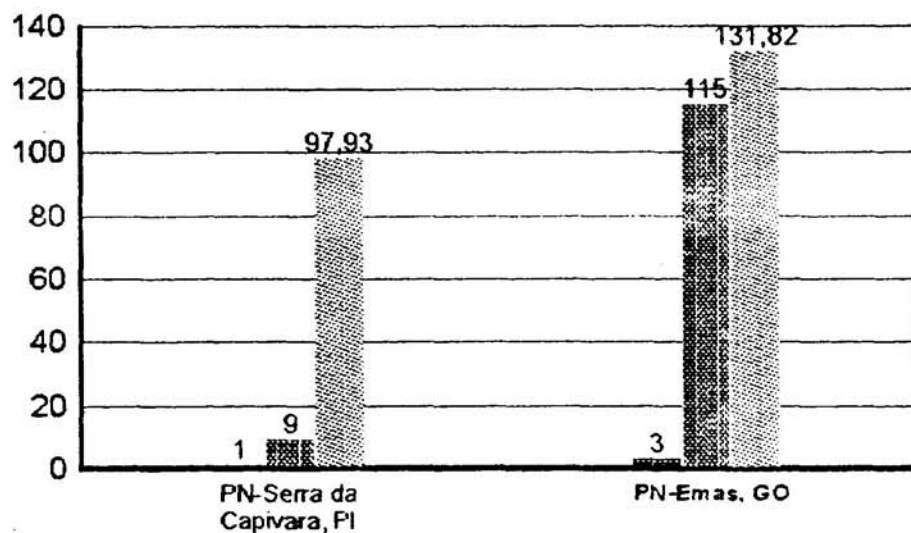
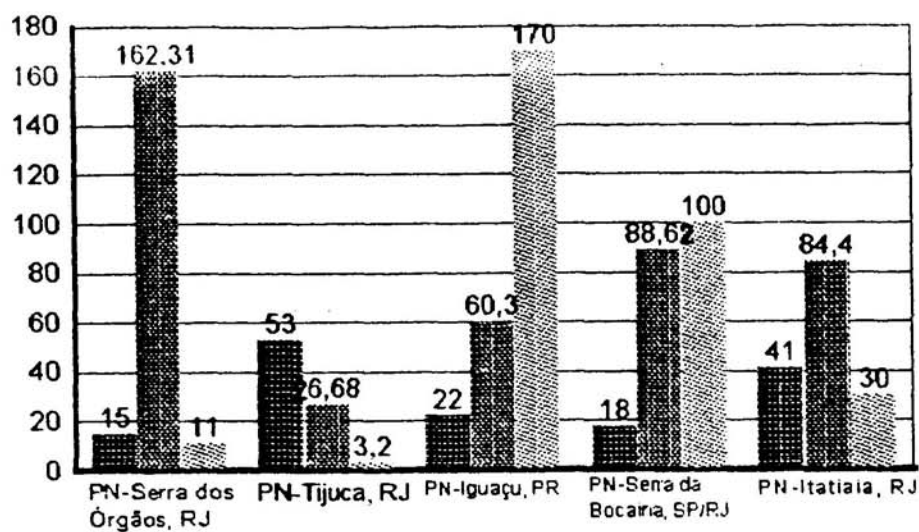
(4) Os salários federais, apesar de baixos no geral, mantêm-se mais elevados do que os salários estaduais. Um funcionário da CEF por exemplo, recebia em out/91 Cr\$ 232.000,00, enquanto que um funcionário do Banco do Estado de Goiás, recebia pela mesma função e mesma carga horária Cr\$ 190.000,00. Como os funcionários das UCs são federais, baixos salários não seriam uma boa explicação para a falta de funcionários.

terminaram de ser construídas em 1991), cinco encontravam-se desocupadas até outubro/91 por não ter sido possível contratar funcionários. Isto quer dizer que foi mais fácil construir as habitações (tomando o exemplo das duas mais recentes) do que ocupá-las. Não estamos com isso querendo sugerir que existam recursos financeiros em abundância. Se até hoje não se conseguiu dotar o PN-Emas de equipamentos eficazes contra incêndios (caminhão pipa 4x4, trator com tomada de força acoplado a carretas pipa, etc), isto se deve, segundo a Superintendência do IBAMA/GO, ao alto custo destes equipamentos. O que sugerimos com o exemplo das habitações, é a existência de outras variáveis que não financeiras que muito contribuem para o quadro atual das nossas UCs.

#### 8.1.5- Recursos Financeiros x Recursos Humanos

Para efeito de uma análise comparativa, elaboramos alguns histogramas que passaremos agora a analisar na figura 12:

Figura 12- Histogramas comparativos de 10 Parques Nacionais.



■ funcionários    ▨ 1000 US    ▩ 1000 ha

Estes histogramas mostram a situação real de alguns de nossos Parques Nacionais no ano de 1991. Ao tentarmos estabelecer uma relação entre recursos humanos e financeiros, escolhemos dentre os Parques, aqueles que possuem menos funcionários e os que possuem mais, para então vermos como a distribuição dos recursos financeiros se comporta. Os valores monetários apresentados representam o total de investimentos em dólares, no ano orçamentário de 1991 para cada Parque; estão incluídos os recursos tanto do PNMA como do orçamento do IBAMA.

Acrescentamos a variável dimensão territorial (em 1000 hectares) para que se pudesse verificar uma possível relação entre recursos financeiros, humanos e a dimensão da área protegida.

Analisando estes histogramas, confirmou-se a constatação que havíamos feito de que a distribuição de recursos financeiros não tem - regra geral - relação com o tamanho dos Parques. Grandes Parques Nacionais como o PN-Jaú, o PN-Amazônia e o PN-Cabo Orange recebem uma cota bem inferior do que por exemplo o PN-Tijuca e o PN-Serra dos Órgãos. Mas esta afirmação não pode ser conclusiva. Se tomarmos como exemplo a dotação orçamentária do PN-Tijuca (US\$ 25.388) e do PN-Itatiaia (US\$ 81.980) poderíamos supor que neste caso, a diferença dos orçamentos pudesse ser atribuída ao tamanho destes Parques, 3.200 ha e 30.000 ha respectivamente. Contudo, há muito mais evidências que nos levam a descartar uma relação de proporcionalidade entre orçamento e dimensão territorial dos PNs.

Um segundo fato que pode ser observado é de que os Parques que contam com um maior número de funcionários têm um orçamento bem superior ao daqueles que dispõem de poucos funcionários. A esse respeito, lembramos que, nos

dados fornecidos pelo DEUC/IBAMA (anexo 4), não constam orçamentos para os PN-Serra do Divisor; o PN-Monte Roraima também não tinha orçamento até outubro de 1991. Apenas no último trimestre foram repassados US\$ 4.300 para este Parque. Em consulta ao quadro de funcionário destes Parques, constatamos que eles não dispunham, até outubro de 1991, de nenhum funcionário para administrar os seus 605.000 ha e 116.000 ha respectivamente. A análise de todos estes dados levou-nos a uma conclusão que tentamos sustentar pela seguinte argumentação:

Se os funcionários dos Parques Nacionais só podem ser contratados por concurso público, autorizado pelo Governo Federal (Lei 7.957 de 20/12/89), o que implica na subordinação administrativa do IBAMA ao Presidente da República; se o Governo Federal nunca autorizou concurso público para o IBAMA desde a sua criação, implicando em uma diminuição gradativa do quadro de funcionários na medida em que vão sendo requeridas as aposentadorias; se os funcionários em ativa não são pagos pelo orçamento do IBAMA mas pelo Tesouro Nacional via Banco do Brasil; então, a falta de funcionários nos Parques Nacionais não é consequência da falta de recursos financeiros do IBAMA mas sim, de falta de uma política de recursos humanos por parte do Governo Federal.

Ao constatar nos histogramas que há, de fato, uma relação entre recursos humanos e financeiros na qual os Parques que dispõem de menos funcionários são aqueles que dispõem de menos verbas; e se vimos na conclusão anterior que a falta de funcionários não é consequência direta da falta de recursos financeiros; concluímos que a falta de verbas é consequência da falta de funcionários, que por sua vez é consequência da falta de uma política de recursos humanos.



Em uma linguagem formal, este raciocínio seria expresso da seguinte forma:

$7P \rightarrow 7F \rightarrow 7S$  ou  $(7P \wedge 7F) \rightarrow 7S$  onde P=política de recursos humanos, F=recursos humanos e S=recursos financeiros.

Não há como empregar verbas em Unidades de Conservação que não disponham de funcionários suficientes e com condições de administrá-los; nem há como ampliar o quadro de funcionários se não se autoriza concurso público.

A esse respeito, reproduzimos aqui um trecho de reportagem da Folha de São Paulo de 16/03/87 com entrevista de Ângela Tresinari, então chefe do Depto. de Parques e Reservas Equivalentes (IBDF).

*"Não é dinheiro que falta como todo mundo pensa. É pessoal", diz Angela Tresinari, às voltas com um problema de difícil solução. O IBDF possui 420 funcionários trabalhando nessas áreas, quando seriam necessárias, no mínimo, duas mil pessoas. "A gente está até dispensando a ajuda financeira de órgãos estrangeiros, porque não há como aplicar dinheiro sem pessoal para trabalhar", afirma. A situação tende a piorar, já que o pessoal existente está se aposentando ou vai para a iniciativa privada, por salários melhores. O presidente do IBDF, Jayme Santiago, pretende pedir autorização ao presidente José Sarney para contratar 1.280 agentes de defesa (conhecidos como guardas florestais) já aprovados em concurso e 78 profissionais de nível superior. Depois que o presidente Sarney proibiu novas contratações, elas só são permitidas se incluídas nas situações consideradas de emergência. Para o agrônomo Sérgio Brante, do setor de criação de novas unidades de conservação do IBDF, o Parque Nacional de Itatiaia, devido à falta de pessoal, está hoje em condições bem piores que as de 20 anos atrás.*

O IBAMA, herdou do IBDF o problema do abandono das UCs e da dificuldade de contratação de funcionários.

Segundo as orientações da IUCN, em uma situação ideal de funcionamento, um Parque Nacional deve contar com uma média de 1 funcionário para cada 5.000ha de área protegida. Este funcionário deve ter poder para decidir sobre ações que agilize o seu trabalho de fiscalização e orientação. Sob esta orientação o PN-Emas deveria contar com pelo menos 26 funcionários, 23 a mais do que o quadro atual. Mais uma vez a IUCN considera a dimensão territorial na distribuição de recursos, agora humanos, para o manejo dos Parques. Mais uma vez, também, deve-se atentar para o zoneamento interno do Parque. As Zonas de Uso Intensivo podem requerer muito mais funcionários em relação às Zonas Intangíveis ou de Recuperação, por exemplo.

Além do zoneamento e das diferentes necessidades de pessoal nas áreas internas do Parque, a lotação de pessoal deve considerar também o potencial turístico do Parque: um PN capaz de atrair muitos visitantes deve necessariamente contar com um número maior de funcionários. Um caso particular é o Parque Nacional da Tijuca. Com apenas 3.200ha, inteiramente dentro da área metropolitana do Rio de Janeiro, este Parque conta com 53 funcionários (Dados de outubro de 1991). Atribuímos este fato à intensa visitação que se observou neste Parque, embora não tenhamos dados mais precisos em relação ao número de visitantes.

A perspectiva de uma situação ideal, segundo o IBAMA, vai ainda mais além do quadro real de 3 funcionários que dispõe o PN-Emas. Segundo levantamento elaborado para todas as UCs Federais, o PN-Emas deveria contar com 50 funcionários: 2 técnicos de nível superior (TNS), 18 agentes administrativos (ADM) incluindo motorista, braçais, auxiliares, vigilantes, etc, e 30 agentes de defesa florestal (ADF). Este número é praticamente o dobro do que a IUCN sugere.

Retomando o exemplo do PN-Tijuca, o número ideal de funcionários segundo o IBAMA chega a ser preocupante: 352 funcionários para os 3.200ha resultando em uma média de 9ha/funcionário. Preocupante, pois se a este número somarmos os visitantes do Parque e, considerando que grande parte de sua área consiste em escarpas de difícil acesso, sobraria pouco espaço para os animais e plantas.

Com estes exemplos, PN-Emas e PN-Tijuca, constatamos que, mais uma vez o IBAMA não vincula a atribuição de recursos à dimensão territorial dos Parques.

Mas a problemática da lotação das UCs brasileiras não é apenas uma questão de proporção entre número de funcionários e área ou ainda de aprovação de concursos públicos.

A falta de assistência médica, de habitações razoavelmente confortáveis e escolas nas proximidades de muitas das UCs brasileiras elimina o interesse de eventuais funcionários, principalmente daqueles que têm família. A questão da segurança é um outro agravante. Os funcionários que trabalham nas UCs mais isoladas não têm segurança nem quanto às suas próprias vidas. No período de um ano foram registrados 13 óbitos de funcionários do IBAMA, a maioria deles mortos por madeireiros.

Este é o ponto no qual a questão dos recursos humanos e financeiros convergem para a questão do entorno: da relação do Parque com a realidade que se insere, revelando o caráter integrado do manejo.

### 8.1.6- Novas Variáveis

Ao se tentar estabelecer uma relação entre recursos financeiros e humanos, não se está concluindo de forma decisiva que a dotação orçamentária relaciona-se apenas com o quadro de funcionários. Isto seria simplificar demais uma questão que contém outras variáveis importantes. Uma delas refere-se ao aproveitamento turístico dos Parques Nacionais. Pode-se constatar que os Parques que dispõem de maiores orçamentos são aqueles que estão situados em regiões que tradicionalmente possuem um turismo mais desenvolvido (PN-Iguaçu, PN-Tijuca, PN-Itatiaia, etc.). Sendo assim, supõe-se que há um maior interesse em investir verbas nestes Parques pois o retorno será mais garantido, além de já contarem com infra-estrutura no seu entorno para atender a tal finalidade. Alguns Parques como o PN-Iguaçu, contrariamente às orientações da IUCN, possuem hotéis particulares dentro de sua área administrativa, cuja arrecadação não é participada pelo IBAMA. Nestas áreas turísticas, os Parques próximos ou mesmo dentro de grande centros urbanos (PN-Tijuca), há uma maior possibilidade do IBAMA conseguir remanejamento de funcionários para atender as suas necessidades, voltando à problemática já mencionada dos recursos humanos.

Uma outra variável importante a ser considerada na distribuição irregular dos recursos financeiros, refere-se ao estágio de implantação dos Parques. Alguns Parques criados recentemente como o PN-Monte Roraima (RR, 1989) e PN-Serra do Divisor (AC, 1989) entre outros, ainda praticamente não saíram do papel-decreto. São Parques que a princípio necessitariam de mais verbas na medida em que ainda não dispõem de nenhuma infra-estrutura. No entanto, como já se havia exemplificado, não constavam orçamentos para estes dois Parques. E neste caso, atribuímos de forma mais decisiva a impossibilidade de contratação e dificuldade de

remanejamento de funcionários como causa explicativa deste fato, pela total ausência de recursos humanos aí constatada.

O Parque Nacional das Emas, dentro deste contexto administrativo, situa-se em uma posição particularizada. Com uma área de 131.832 ha, teve um orçamento de US\$ 115.832 em 1991, representando o segundo maior orçamento dos Parques Nacionais neste ano, perdendo apenas para o PN-Serra dos Órgãos/RJ (US\$ 162.310). No entanto, o PN-Emas não está situado em uma área turística, está longe de grandes centros e com um acesso dificultoso. Possui apenas 3 funcionários e um precário centro de visitantes.



Foto 7- Alojamento de visitantes do PN-Emas com capacidade para 25 pessoas (out/91).

Longe de considerar alto o seu orçamento, por que, dentro da realidade que se tentou mostrar, o PN-Emas recebe um valor consideravelmente superior aos outros Parques que se encontram em condições semelhantes?

Inserimos agora uma outra variável: a popularidade do Parque ou a repercussão nacional dos fatos que nele ocorrem.

O PN-Emas é atingido anualmente por grandes queimadas devido a fatores já mencionados anteriormente. Estas queimadas têm ganho um espaço razoável na mídia, principalmente a partir de julho-agosto de 1988 quando um incêndio atingiu cerca de 60% da área do Parque. Nesta ocasião, foram mostrados nos mais diversos meios de comunicação, fotos do incêndio e de tamanduás queimados que sensibilizaram muita gente que, até então, ignorava a existência do Parque. Outros incêndios aconteceram nos anos seguintes. No dia 20 de agosto de 1991, o jornal Folha de S.Paulo publicou uma matéria sobre um incêndio no PN-Emas que, segundo avaliação dos funcionários, atingiu 90% de sua área.

Ironicamente, o PN-Emas passa a ser divulgado nacionalmente não pela sua excepcional beleza mas pelas catástrofes que ali ocorrem. Além de causar um certo incômodo nas pessoas, o incêndio "queima" também a imagem dos administradores responsáveis pelo Parque. Do total do orçamento do PN-Emas, 95,3% representam recursos do PNMA que, lembrando, são aqueles destinados principalmente para a infra-estrutura do Parque. Empresas particulares foram contratadas para a construção e manutenção de aceiros (quebra-fogos), pontes e estradas internas, todas obras que viabilizam o controle do fogo (Foto 8).



Foto 8- Empresa particular prestando serviços ao PN-Emas (outubro de 1991).

Uma última variável que consideramos importante na questão da distribuição orçamentária refere-se à situação fundiária dos Parques Nacionais. Nesta categoria de manejo, lembramos, as terras devem pertencer ao Poder Público. Na criação de um Parque Nacional o Governo Federal deve desapropriar e indenizar os eventuais proprietários particulares que tenham suas terras englobadas pelo novo Parque. Mas o caráter conflituoso da disputa entre propriedade pública e privada e a morosidade do processo jurídico para sua regulamentação, faz com que a maioria de nossos Parques, mesmos os mais antigos, permaneçam com a situação

fundiária irregular. Até outubro de 1991, apenas 8 dos 34 Parques Nacionais possuíam 100% de sua área sob domínio público. Aplicar recursos financeiros em Parques com situação fundiária muito irregular significa aplicar dinheiro público em propriedade privada. E os proprietários em geral não estão interessados em obras de caráter conservacionista. O PN-Chapada dos Veadeiros ilustra bem esta situação. Ele possui cerca de 70% de sua área total (que é de 60.000ha) sob posse de particulares. No inverno de 1991, este Parque, situado assim como o PN-Emas no domínio dos cerrados, incendiou-se por vários dias. Os proprietários particulares impediram nesta ocasião a entrada de bombeiros em suas terras dentro dos limites do Parque, bem como qualquer tipo de manejo conservacionista. Estes fatos dificultam o gerenciamento do Parque e devem contribuir muito para o baixo orçamento do PN-Chapada dos Veadeiros se comparado ao PN-Emas, que não possui mais propriedades particulares dentro de seus limites.

Vimos então que existem vários fatores que ajudam a explicar os orçamentos díspares que os PNs dispõem: o número de funcionários, a localização, o estágio de implantação, a situação fundiária e a popularidade.

Se, por um lado, há uma relação de consequência entre estes fatores e os recursos financeiros, por outro, estes últimos, além dos recursos humanos, têm uma relação direta com o aproveitamento turístico e educacional dos Parques. Por mais óbvia que esta constatação possa parecer, o mau aproveitamento do uso público dos Parques é consequência direta da falta de dinheiro e pessoal.

Um Parque Nacional como o PN-Emas, por exemplo, com 131.832ha tem um enorme potencial turístico devido à abundância faunística, rios navegáveis, facilidade de locomoção, etc. No entanto, possui acomodações para apenas 25 pessoas. No caso de lotação máxima, os visitantes dispõem de apenas uma



caminhonete, um bote para 5 pessoas e um funcionário que pode ou não estar disponível para acompanhá-los e orientá-los. Isto significa que nem mesmo 25 pessoas podem aproveitar bem a estadia no Parque, por mais que seus três funcionários se esforcem para isso.

### 8.1.7- A Questão da Centralização de Poder

O conhecimento da estrutura de poder à qual estão subordinadas as nossas UCs conduziu-nos à formulação de mais uma questão (hipótese) acerca das razões pelas quais o Parque Nacional das Emas não corresponde a seus objetivos de conservação e uso público: a centralização do poder, não como geradora direta de impacto mas favorecendo a manutenção de uma situação de degradação.

Todas as Unidades de Conservação Federais estão subordinadas ao IBAMA (Intituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). O IBAMA é um órgão federal criado em 22/02/1989 pela Lei Federal n. 7.735 (anexo 6). Foi constituído pela junção de outros quatro órgãos federais (IBDF, SEMA, SUDEPE e SUDHEVEA), assumindo todas as funções destes quatro órgãos extintos bem como todo o quadro de pessoal, além de todo o patrimônio físico de tais órgãos. Fica subordinado à Secretaria do Meio Ambiente e atua como secretaria executiva do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Este último, é uma autarquia consultiva da Secretaria do Meio Ambiente, superior ao IBAMA na hierarquia de poder.

O IBAMA já possui desde o seu processo de criação, a característica da centralização de poder: uma estrutura burocrática e extremamente hierarquizada. As pessoas que estão na cúpula decisória encontram-se distantes da realidade local das UCs. Por outro lado, o diretor de uma UC, muito mais familiarizado com as questões locais, está na base da hierarquia, com um poder de decisão bastante restrito. Ele está submetido, tecnicamente, ao IBAMA/DF e, administrativamente, à Superintendência Estadual. As necessidades técnicas como a construção de uma ponte, de cercas, aceiros, aquisição de equipamentos, recuperação de áreas degradadas, etc, devem ser submetidas ao IBAMA/DF. Por outro lado, a contratação de serviços de terceiros, a prestação de contas de manutenção,

deslocamentos de funcionários a serviço, etc, devem ser submetidos à Superintendência Estadual. Esta divisão dificulta uma tomada de decisão. Em casos de emergência como um incêndio por exemplo, decisões técnicas e administrativas devem ser tomadas rapidamente.

A questão da centralização de poder e da estrutura burocrática dos órgãos responsáveis pelas Unidades de Conservação, é ainda mais complexa. Se a UC está subordinada tecnicamente ao IBAMA/DF e administrativamente à Superintendência Estadual, esta última está subordinada tecnicamente às Diretorias do IBAMA/DF e administrativamente ao Presidente do IBAMA, que por sua vez, está subordinado ao Secretário do Meio Ambiente.

O Banco Mundial atua também na cúpula do poder decisório na medida em que vincula a liberação de verbas a fins específicos. Se há uma verba, por exemplo, para a compra de peças de trator, mas o diretor da UC, naquele momento em que se empenhou a verba, considerar mais urgente *retificar o motor de luz, ele terá que comprar as peças do trator*. Em última instância, como o dinheiro geralmente não é suficiente, quem decide não é o diretor do Parque, por mais familiarizado que ele esteja com os problemas locais.

Além do complexo organograma do IBAMA (ver anexo 7), um fato específico que nos chamou a atenção para a centralização das decisões foi a resolução n.013 de 06/12/90 do CONAMA (ver anexo 8). Esta resolução estabelece o seguinte em seu artigo 2: "nas áreas circundantes das UCs, num raio de 10 km qualquer atividade que possa afetar a biota deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente." Tomamos esta resolução como exemplo de uma decisão tecnocrática tomada em um gabinete por pessoas que detém o poder mas que estão distantes da realidade.

Os 10 km não foram estabelecidos com base em nenhum critério científico; do contrário não estariam impostos indistintamente. Estes 10 km podem ser insuficientes se por exemplo, uma nascente localizar-se a 10,1 km do limite da UC; podem por outro lado ser exageradas se se verifica uma topografia plana além dos limites do Parque. Não estão consideradas as declividades, as bacias hidrográficas, a estrutura fundiária nem as comunidades do entorno. Pode-se gerar uma situação conflituosa com estas últimas na medida em que não foram consultadas. Não se distinguem entornos considerando a densidade humana, formas de ocupação, relações de produção, etc. Os 10 km são os mesmos tanto para uma UC situada em uma área metropolitana, a exemplo do PN-da Tijuca, como para uma UC situada em meio ao domínio amazônico como o PN-da Amazônia.

Desta decisão não surtiram resultados concretos e positivos, mesmo porque não estão previstos na resolução os mecanismos legais para a sua implantação e fiscalização.

No caso do Parque Nacional das Emas, como já dissemos, há um império da soja com muito poder político. Este poder foi bem demonstrado pelo *lobby* dos latifundiários do cerrado quando na Assembléia Constituinte de 1988, bloqueou a inclusão do cerrado na Constituição como área de interesse ecológico.

Longe de curvar-se ou inibir-se diante deste poderio, reconhecê-lo favoreceria uma maior compreensão desta realidade e, a partir daí, as soluções seriam propostas com mais realismo.

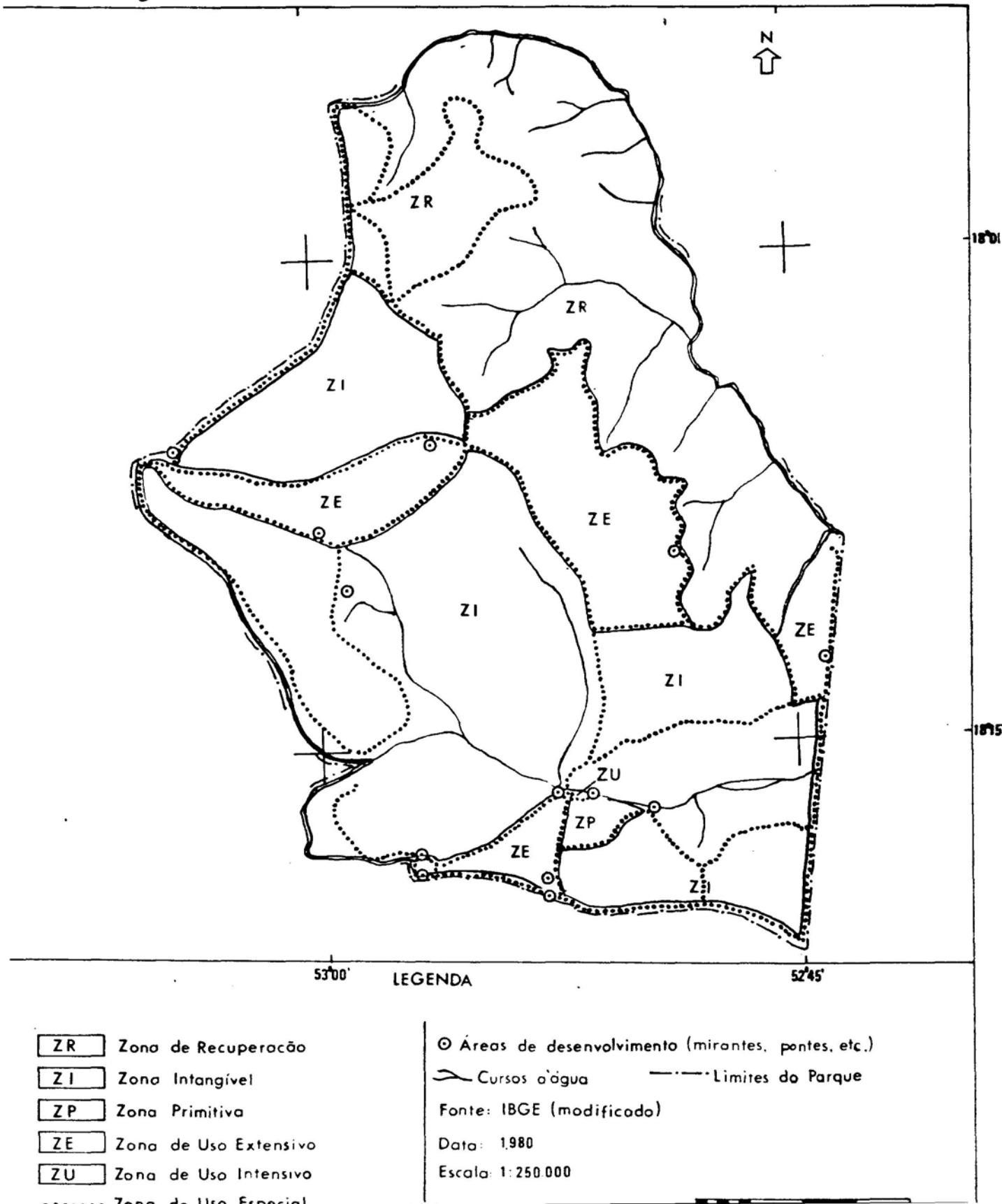
Uma faixa de 10 km no entorno do Parque Nacional das Emas totalizaria uma área de aproximadamente 186.500 ha à qual deveriam ser impostas restrições de uso. Como viabilizar e fiscalizar isto? O fato de nada ter sido feito até o momento leva-nos à conclusão de que as decisões tomadas em uma estrutura centralizada de poder favorecem, pela própria distância que se coloca da realidade, a manutenção do estado de coisas.

A descentralização das decisões do IBAMA e CONAMA dando maior autonomia às superintendências estaduais; a atribuição de maior poder de decisão ao diretor e aos funcionários dos Parques Nacionais, são políticas fundamentais para que a gestão destas áreas respondam efetivamente a seus objetivos.

Porém, 70% dos recursos financeiros que viabilizam nossas Unidades de Conservação são, como já foi visto, provenientes do Banco Mundial. Isto coloca nosso Sistema de UCs em uma situação pouco cômoda para se falar em maior autonomia, uma vez que tais recursos dependem de acordos de cúpula entre o governo brasileiro e o Banco Mundial.

9- O ZONEAMENTO DO PN-EMAS E AS UNIDADES DE PAISAGEM  
DE 5ª GRANDEZA - A Dinâmica Interna da Paisagem do Parque.

Figura 13- O Zoneamento do PN-Emas.



Nesta escala de trabalho foi elaborada, a partir de informações sobre o relevo, solos, hidrografia, vegetação e animais, uma tipologia das Unidades de Paisagem que compõem o PN-Emas. Estas UPs foram definidas através da correlação destes elementos naturais, resultando em 4 tipos distintos de paisagem. Os elementos flora e fauna tiveram um maior peso na identificação das UPs na medida em que, tratando-se de um Parque Nacional, a vegetação e os animais são, no geral, os maiores atrativos em um Parque onde as formas de relevo não são muito acentuadas e não há água em abundância.

O resultado deste procedimento não objetivou substituir o zoneamento já existente no Plano de Manejo do PN-Emas, mas uma reflexão sobre este e sobre a dinâmica interna do Parque. O zoneamento existente no Plano de Manejo (BRASIL, 1981, p.51) prevê sua própria revisão: "...é dinâmico e sua duração deverá estar prevista pelo tempo que se fizer necessário com todas as verificações de comportamento ". Como nunca houve uma revisão deste zoneamento, esta talvez seria uma oportunidade de refleti-lo melhor.

O atual zoneamento do Parque divide-o em áreas distintas às quais são atribuídos usos com maior ou menor restrição, sejam elas: Zona Intangível, Zona de Uso Extensivo, Zona de Recuperação, Zona Primitiva, Zona de Uso Intensivo, Zona de Uso Especial e Áreas de Desenvolvimento (fig 13,p.ant.).

Este zoneamento considera sobretudo o estado de preservação da paisagem ou o seu grau de alteração, sem atentar para uma possível coerência existente entre seus elementos: "Tais zonas (...) caracterizam-se pelo estado em que se encontram as áreas contidas em cada uma delas e pelo manejo que suportam ou necessitam" (ibid). Todas as zonas procuram promover, além dos usos específicos para cada uma delas, a manutenção da paisagem no seu estado natural ou o mais próximo possível dele.

As Zonas Intangíveis são as áreas com o maior grau de preservação e que, portanto, não permitem nem visitação. As únicas atividades previstas para estas zonas são a fiscalização e o controle de incêndios.

As Zonas de Uso Extensivo englobam áreas significativas da paisagem que podem ou não ter sofrido alguma alteração antrópica. São permitidas aí algumas atividades educativas e recreativas sem infra-estrutura.

As áreas que sofreram uma considerável alteração antrópica são compreendidas nas Zonas de Recuperação. O objetivo é deter nestas áreas a degradação dos recursos, impedindo a entrada de gado, protegendo a qualidade das águas e o equilíbrio hídrico e favorecendo a recuperação natural da vida silvestre. Uma vez recuperadas, estas áreas serão incorporadas em outras zonas.

As Zonas Primitivas compreendem áreas com um mínimo de alteração humana; seu manejo permite o uso para educação e recreação orientada.

As Zonas de Uso Intensivo e de Uso Especial são áreas naturais, mais ou menos alteradas onde se concentram toda a infra-estrutura necessária para a administração, manutenção e serviços do Parque. A Zona de Uso Intensivo deve comportar em uma área restrita os equipamentos para visitação como refeitórios, alojamentos, museus, bibliotecas, etc (consultar também, BRASIL, 1981, p.50-56).

As Áreas de Desenvolvimento representam pontos determinados dentro do Parque para construção de mirantes, locais para descanso, pontes, guaritas de vigilância, etc.

Observando a figura 13 levantamos alguns pontos de questionamento sobre o zoneamento do PN-Emas: o primeiro deles refere-se à localização das zonas dentro do Parque. A Zona Intangível, como vimos, não permite penetração. No entanto, para atingir uma Zona de Uso Extensivo a partir da única Zona de Uso Intensivo do Parque, é preciso atravessar uma Zona Intangível.

---



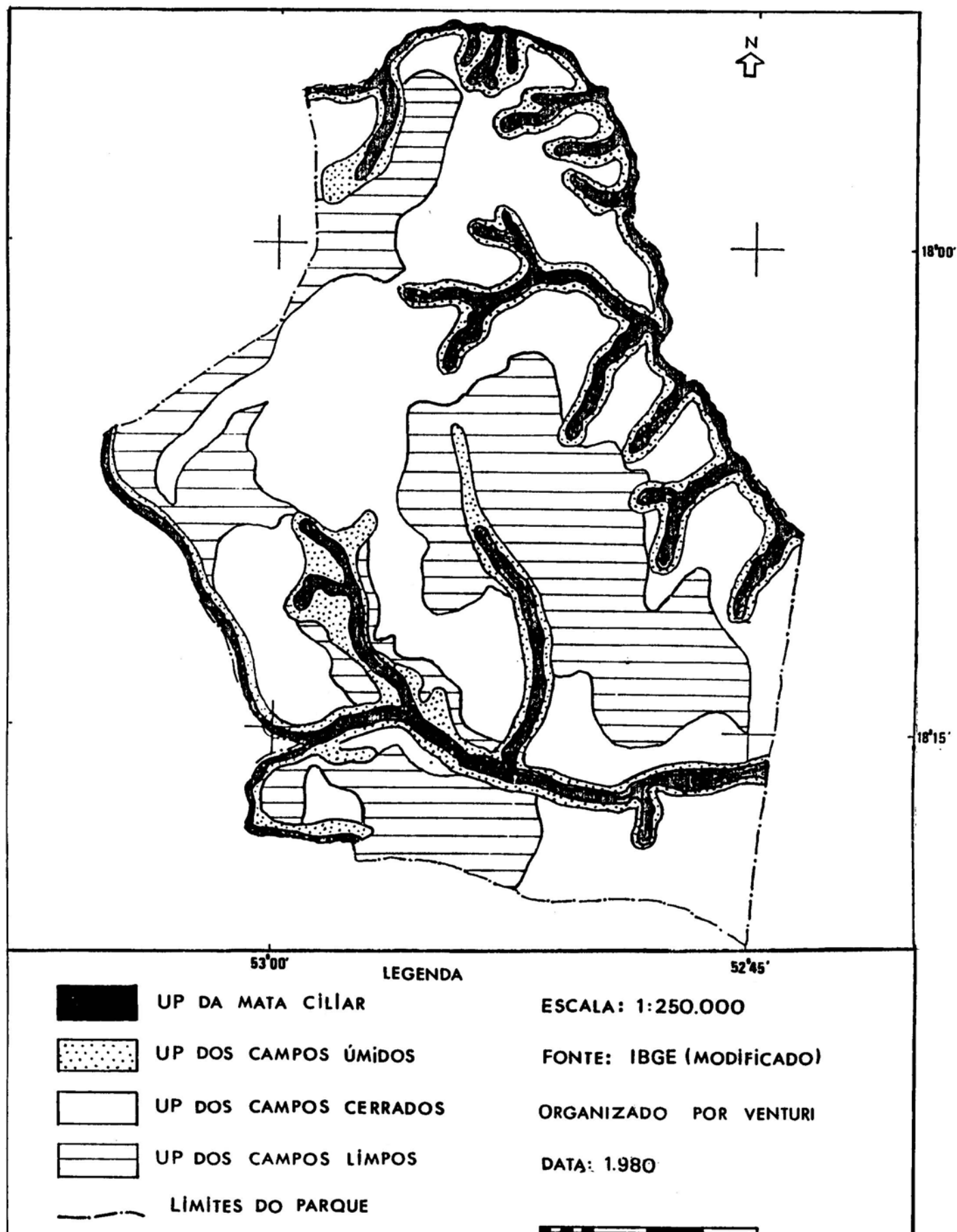
A Zona de Uso Intensivo, por promover maior transformação da paisagem, deveria localizar-se na periferia do Parque, próximo aos portões de entrada. Porém, está situada no interior do Parque tangenciando por um lado uma Zona Primitiva e, por outro, uma Zona Intangível, não havendo assim uma adequada gradação nas restrições de uso entre estas duas zonas.

O último e talvez o mais importante ponto de questionamento do zoneamento do PN-Emas, refere-se ao descompromisso com a fisiologia da paisagem; com uma coerência que se pode depreender da paisagem através da relação entre seus elementos.

O atual zoneamento atêve-se, como vimos, apenas ao grau de alteração das áreas internas. Está se considerando que, tanto o grau de alteração como a relação entre os elementos da paisagem são critérios que se complementam no zoneamento de um Parque Nacional.

A tipologia de Unidades de Paisagem de 5<sup>a</sup> grandeza identificada no PN-Emas é apresentada aqui como um tema de reflexão, no momento em que a revisão do atual zoneamento se faz necessária. No entanto, ela constitui neste trabalho apenas um ensaio, uma vez que seria necessário um trabalho de campo intenso e detalhado para que se obtivessem resultados mais precisos. Constitui um esboço do que se considera como um procedimento necessário e anterior ao zoneamento que se faz nos Parques Nacionais com base apenas no grau de alteração e atribuições de uso.

Figura 14- As Unidades de Paisagem de 5ª grandeza.



### 9.1- UNIDADE DE PAISAGEM DA MATA CILIAR

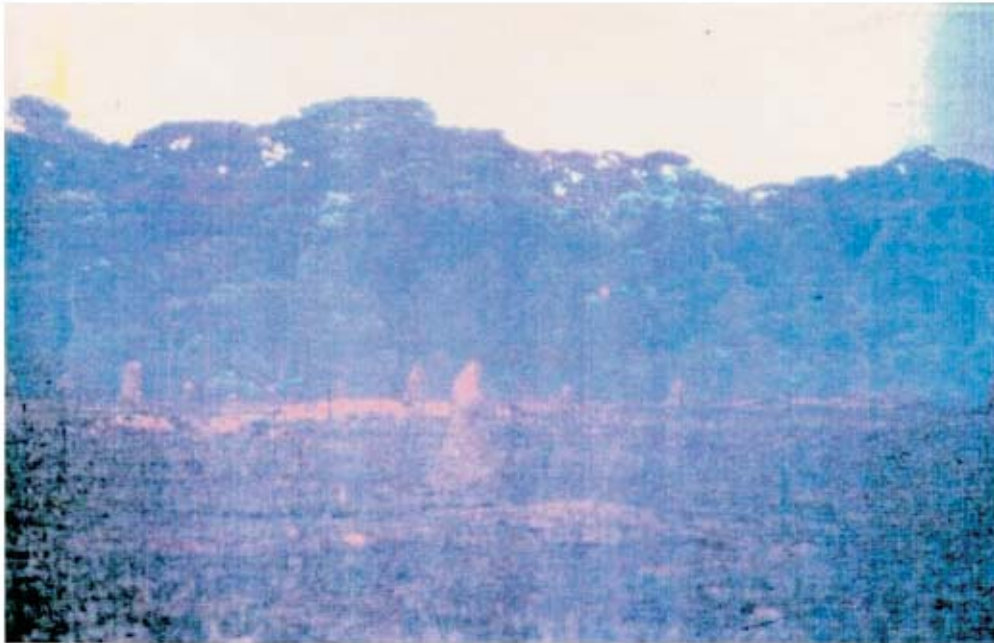


Foto 9- Mata Ciliar

Este primeiro tipo de paisagem caracteriza-se por um maior adensamento da vegetação e maior umidade. Corresponde aos fundos de vale onde se encontram depósitos de aluvião e solos hidromórficos; estes solos, com maior concentração de água e maior fertilidade natural, favoreceram o desenvolvimento de uma vegetação de maior porte: as matas ciliares. Estas matas ocupam exclusivamente os fundos de vale, margeando os cursos d'água; representam a comunidade vegetal mais diversificada do domínio dos cerrados com predominância das dicotiledôneas. Ocorrem também várias espécies comuns à floresta amazônica e à mata atlântica. Acompanhando as matas ciliares, principalmente nos trechos próximos às cabeceiras dos rios, podem ser observadas sequências lineares da palmeira buriti (*Mauritia flexuosa*) formando as veredas de grande beleza cênica. Estas veredas de buritis são associadas a solos permanentemente saturados e recobertos por vegetação gramínea.

A concentração de biomassa ao longo dos cursos d'água e a evapotranspiração formam um micro-clima mais úmido nesta UP do que nas áreas de campo aberto. Nestes últimos, predominam as características do clima tropical típico regional, alternadamente úmido e seco.

Esta maior umidade confere às matas ciliares maior proteção contra as queimadas. Elas são ainda margeadas por campos úmidos em quase toda sua extensão.

A preservação desta UP é fundamental, pois além de proteger os cursos d'água e o equilíbrio hídrico impedindo o assoreamento, abrigam muitas espécies animais e vegetais. Representam ainda uma importante reserva de nutrientes nos períodos secos e por ocasião das queimadas.

A proximidade dos cursos d'água faz com que esta UP seja habitada por animais de hábitos aquáticos e semi-aquáticos como os jacarés (*Cayman crocodylus*) as sucuris (*Eunectes murinus*) e as capivaras (*Hidrochoerus hidrochaeris*). No domínio dos cerrados, os primatas, queixadas (*Tayassuidae*), filídeos silvestres e antas (*Tapirus terrestris*) encontram nas matas ciliares seu habitat ideal, devido a seus hábitos de locomoção, alimentação e abrigo, associados a ambientes mais fechados.

Também associadas a estes ambientes fechados, encontram-se as aves que, ao contrário das emas e codornas, possuem melhores técnicas de vôo, como o tucano-açú (*Ramphastos toco*), a arara canindé (*Ara araraúna*) e muitas outras espécies de menor porte. Com uma grande beleza cênica e um aspecto destacado na paisagem dos cerrados, esta UP apresenta um potencial turístico bastante significativo. Com a devida atenção às restrições impostas pelo zoneamento, podem ser promovidos longos passeios de barco a remo durante os quais é possível observar uma fauna e flora exuberantes.

## 9.2- UNIDADE DE PAISAGEM DOS CAMPOS ÚMIDOS



Foto 10- Campos úmidos com buritis e mata ciliar ao fundo.

Este tipo de paisagem resulta de uma associação muito clara e simples entre seus elementos e é facilmente distinguível das outras UPs. Trata-se dos campos úmidos situados nas baixas vertentes à margem das matas ciliares. Formam faixas entre as matas ciliares e o cerrado *strictu sensu* cuja largura varia de alguns metros a algumas dezenas de metros; os campos úmidos estão também sempre presentes nas nascentes dos cursos d'água; estão diretamente associados ao nível do lençol freático que permanece aí em níveis quase superficiais; constituem uma comunidade vegetal bastante homogênea onde predominam gramíneas e ciperáceas, podendo ocorrer também espécies sub-arbustivas. Podem ser povoados por *termiteiros* que chegam a atingir mais de 1,5 de altura. Ainda sobre os solos hidromórficos, os *termiteiros* apresentam uma coloração clara acinzentada, o que torna fácil a identificação da passagem destes solos para os latossolos. Os campos úmidos são atingidos apenas superficialmente pelas queimadas devido à

permanente umidade do solo, o que permite um rápido rebrotamento. Assim como as matas ciliares, os campos úmidos mantêm-se como reservas de nutrientes nos períodos mais secos (julho a setembro) e nas queimadas. Há então uma tendência geral dos animais concentrarem-se aí, independentemente de suas maiores ou menores adaptações, acentuando a competitividade entre as espécies. Nestas ocasiões, muitos animais podem ser vistos facilmente nos campos úmidos. Este fato aponta para a sazonalidade do aproveitamento turístico e recreacional do Parque, uma característica que deve ser considerada ao se planejarem atividades para uso público.

### 9.3- UNIDADE DE PAISAGEM DOS CAMPOS CERRADOS



Foto 11- Campo cerrado.

Esta UP é caracterizada por campos cerrados ou cerrado *strictu senso* (COUTINHO, 1978) e áreas de transição para os campos sujos, assentados sobre latossolos profundos, com presença constante de alumínio.

Ocupam os grandes interflúvios com declividades muito suaves e amplos horizontes; formam enormes capões abrangendo mais de 35% da área do Parque.

Nas áreas onde predominam o cerrado prevalecem as espécies arbóreas relativamente distanciadas entre si, com altura superior a 3 metros, podendo atingir até 6 metros. Os espaços entre as árvores são ocupados por várias espécies de gramíneas associadas a espécies sub-arbustivas, além da presença constante dos termiteiros. As espécies arbóreas apresentam formas tortuosas, folhas grandes e cascas muito grossas, indicando uma adaptação ao fogo e a uma acentuada estação seca. As espécies mais comuns, guarirobas, mangabeiras, entre outras, constituem

fontes alimentares importantes para a fauna herbívora. As áreas de campo sujo são povoadas por arbustos lenhosos esparsos que não chegam a atingir 3 metros de altura e entremeados pelos termiteiros que, agora, devido ao latossolo, apresentam uma coloração avermelhada.

Apesar do acentuado período seco, o escleromorfismo das espécies vegetais parece não ser consequência da escassez de água, pois, normalmente, as plantas do cerrado possuem raízes muito profundas capazes de captar água até a vários metros da superfície. Segundo GOODLAND (1971), a toxidês do alumínio, sempre presente nos latossolos do cerrado, seria a causa da tortuosidade das plantas, a que chamou de "escleromorfismo aluminotóxico".

Estes cerrados e campos sujos são povoados por animais de maior porte, perfeitamente adaptados às áreas de campo mais ou menos abertos; estes animais possuem normalmente uma estrutura física delgada e longos membros, o que favorece uma rápida movimentação de ataque às presas e de fuga dos predadores e das queimadas. É o caso da ema (*Rhea americana*), da seriema (*Cariama cristata*), do veado campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*) e do lobo-guará (*Chryocyon brachyurus*). Estes animais possuem também uma visão muito aguçada, o que favoreceu a sua adaptação aos campos abertos. As emas, codornas (*Nothura* sp), perdizes (*Rhynchotus* sp) e os bacurus são aves que voam mal ou não voam (emas); por isso habitam os campos cerrados e campos sujos e procuram seus alimentos no solo e nos arbustos. Por seus hábitos terrestres seus membros inferiores são muito desenvolvidos; defendem-se dos predadores correndo ou abaixando-se na vegetação rasteira; possuem um mecanismo de mimetismo que utilizam para se confundir com tocos e arbustos. Em casos de emergência, as codornas e perdizes podem desempenhar vôos por pequenas distâncias e em linha reta, o que só é possível em ambientes sem os obstáculos de grandes árvores.



O tamanduá bandeira, apesar de habitar os cerrados e campos sujos não são velozes nem possuem uma visão aguçada. Além disso, sua abundante pelugem o torna a maior vítima das queimadas. No entanto, o tamanduá possui órgãos muito especializados para a sua alimentação: com membros dianteiros e garras muito fortes, eles conseguem abrir os rígidos termiteiros; um focinho alongado e uma língua fina, comprida e pegajosa permitem-lhe capturar com muita eficiência os insetos sociais de que se alimenta. Os tatus (ordem Edentata) que também são encontrados nestas áreas, não possuem tampouco uma fisiologia adequada para deslocamentos velozes; eles contam com outros mecanismos de defesa: além da proteção de seu casco duro, suas garras e músculos fortes e ágeis permitem que ele escave rapidamente tocas de emergência para se proteger de queimadas e predadores.

O potencial turístico e educacional é também grande nesta UP. O campo visual é bastante amplo e a locomoção é bastante facilitada pelos aceiros que interpenetram o Parque. Nos longos passeios a pé ou de caminhonete os animais são facilmente observados pois aí, com exceção do solitário lobo-guará, são encontrados em bandos.

#### 9.4- UNIDADE DE PAISAGEM DOS CAMPOS LIMPOS



Foto 12- Campo limpo.

As associações dos elementos que resultaram na identificação desta UP são praticamente as mesmas daquelas da UP anterior. Contudo, elas são fisiologicamente diferentes pois, agora, alguns fatores do ambiente, como por exemplo a toxidez do solo, influenciaram mais na composição da paisagem.

Localizados nas partes mais elevadas dos interflúvios, estas UPs caracterizam-se por uma cobertura vegetal predominantemente herbácea (gramíneas e ciperáceas). Podem ocorrer também algumas espécies arbustivas além dos constantes termiteiros; estes são habitados por uma grande variedade de insetos sociais. Pelo menos 17 espécies de formiga e várias espécies de cupins dividem esse habitat (REDFORD, 1987). No início da estação chuvosa (outubro a maio) milhares de larvas de vagalumes são depositadas nas cavidades dos termiteiros; à noite, a luminescência destas larvas oferecem um espetáculo de rara beleza. Algumas aves nidificam nestes termiteiros que servem de abrigo também para répteis e muitos invertebrados.

Estes campos chamados de campos limpos formam a comunidade vegetal de menor biomassa do domínio dos cerrados. Isto se deve, segundo GOODLAND (1971), à maior presença de alumínio nos latossolos, o que impediria o desenvolvimento de espécies arbóreas.

Os campos limpos abrangem cerca de 35% da área do Parque (5). seu potencial turístico e educativo é praticamente o mesmo das UPs anteriores exceto pelo fato da vegetação aí ser menos diversificada e predominantemente herbácea. Os animais de grande porte também são aí encontrados em bandos, incluídos os maiores predadores dos cerrados como a suçuarana (*Felis concolor*), a jaguatirica (*Felis pardalis*) e o lobo-guará.

Um estudo aprofundado sobre estes animais seria fundamental para o planejamento territorial do Parque. São animais situados no topo da cadeia alimentar e sua movimentação para perseguir e cercar suas presas requer maiores áreas de atuação. Ainda não se conhece a área mínima para a manutenção e reprodução destas populações e nem mesmo elas próprias.

### Zoneamento x Unidades de Paisagem

Como foi dito, a elaboração desta tipologia de paisagens através de ensaios de UPs de 5ª grandeza tem como objetivo fornecer mais elementos de reflexão para uma desejável revisão e reformulação do zoneamento existente para o PN-Emas.

Sobrepondo o zoneamento atual às UPs de 5ª grandeza (fig.15), destacamos alguns possíveis pontos de alteração do primeiro em função das UPs:

---

(5) Os percentuais apresentados das comunidades vegetais em relação à área total do PN-Emas são valores aproximados. É importante considerar este fato ao utilizar a vegetação como um dos principais elementos na identificação das UPs. As grandes queimadas que frequentemente afetam o Parque alteram estes percentuais ao diminuir as densidades de biomassa.

Figura 15- Zoneamento x UPs de 5ª grandeza.

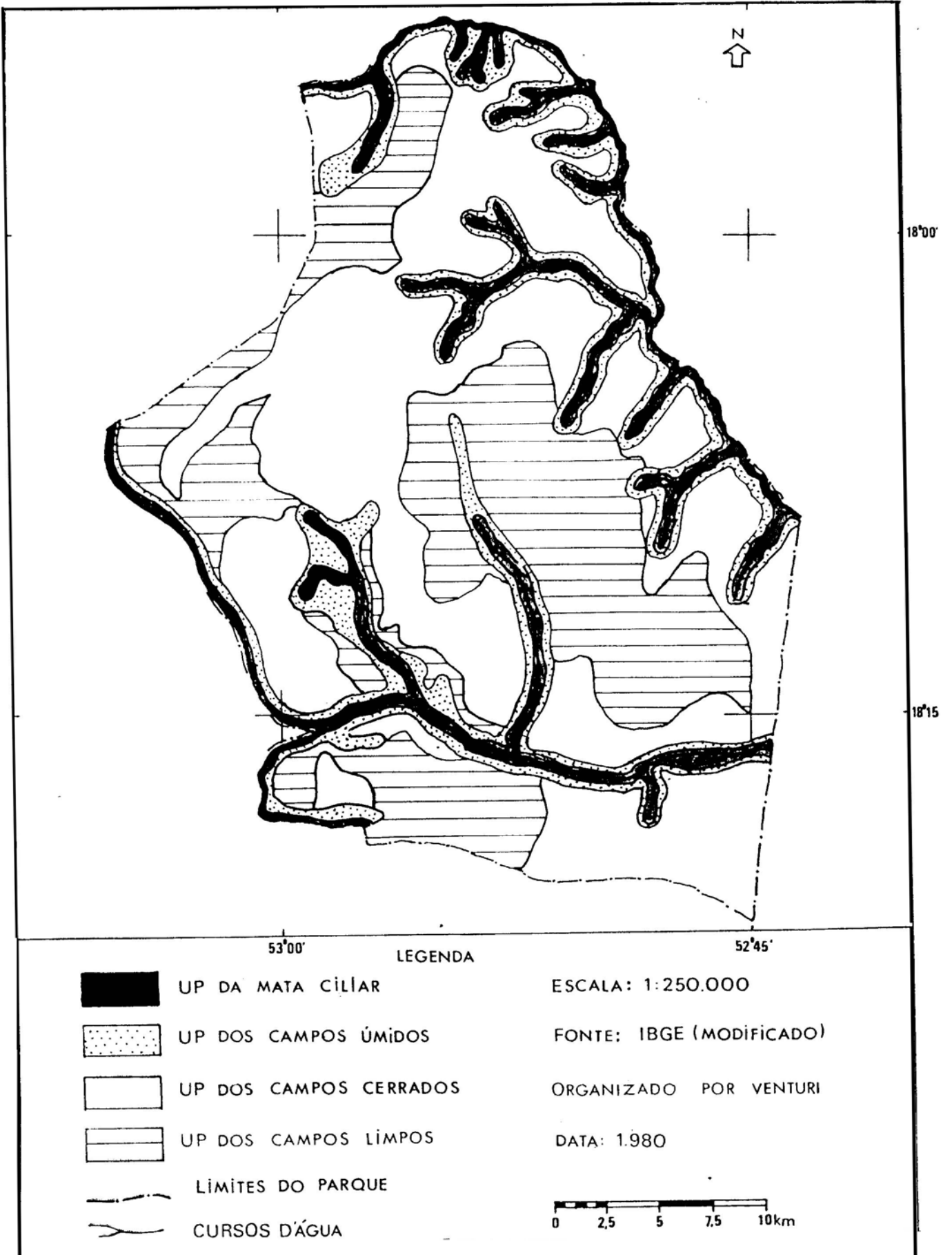


Figura 15- Zoneamento x UPs de 5ª grandeza.

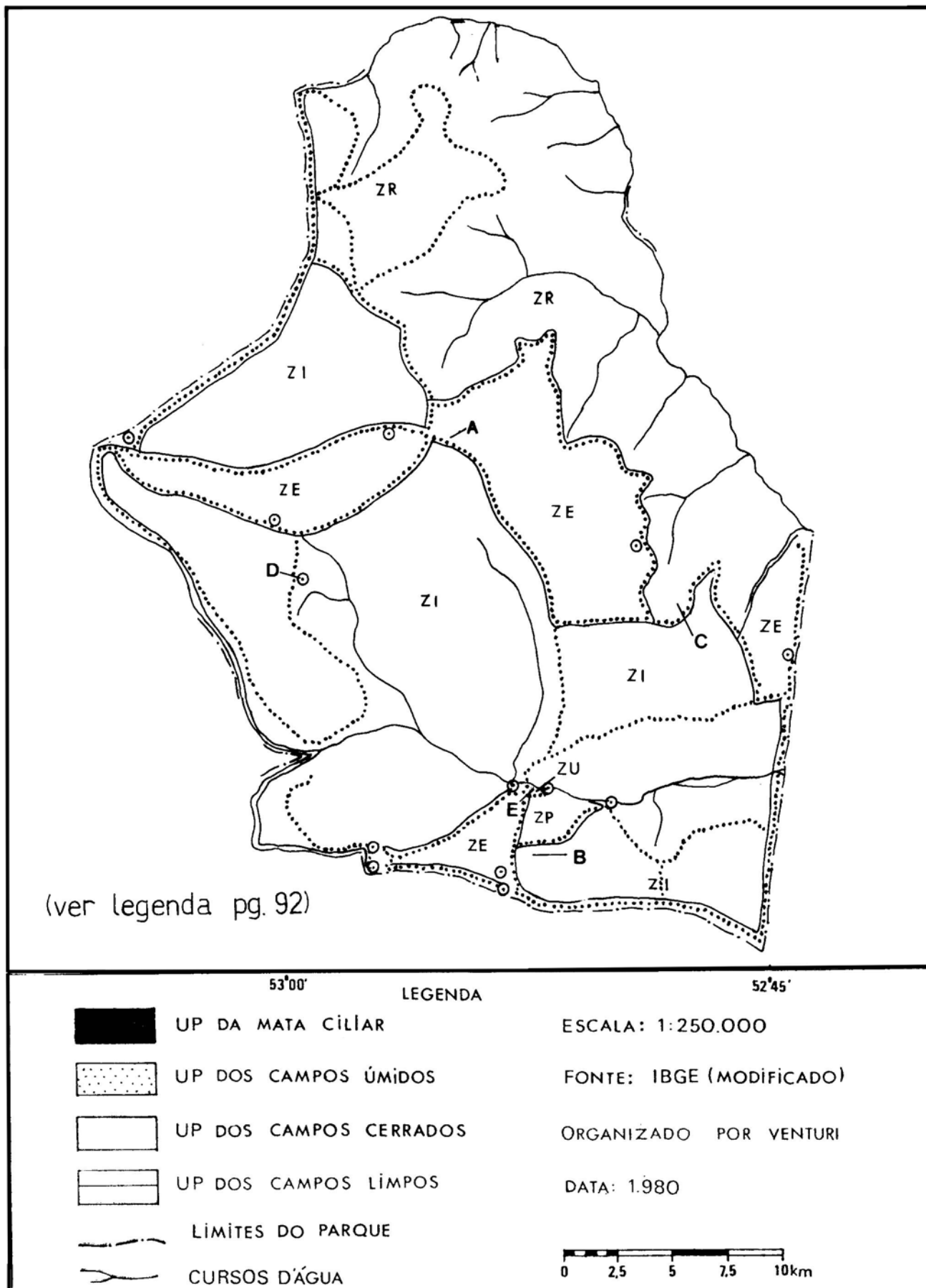
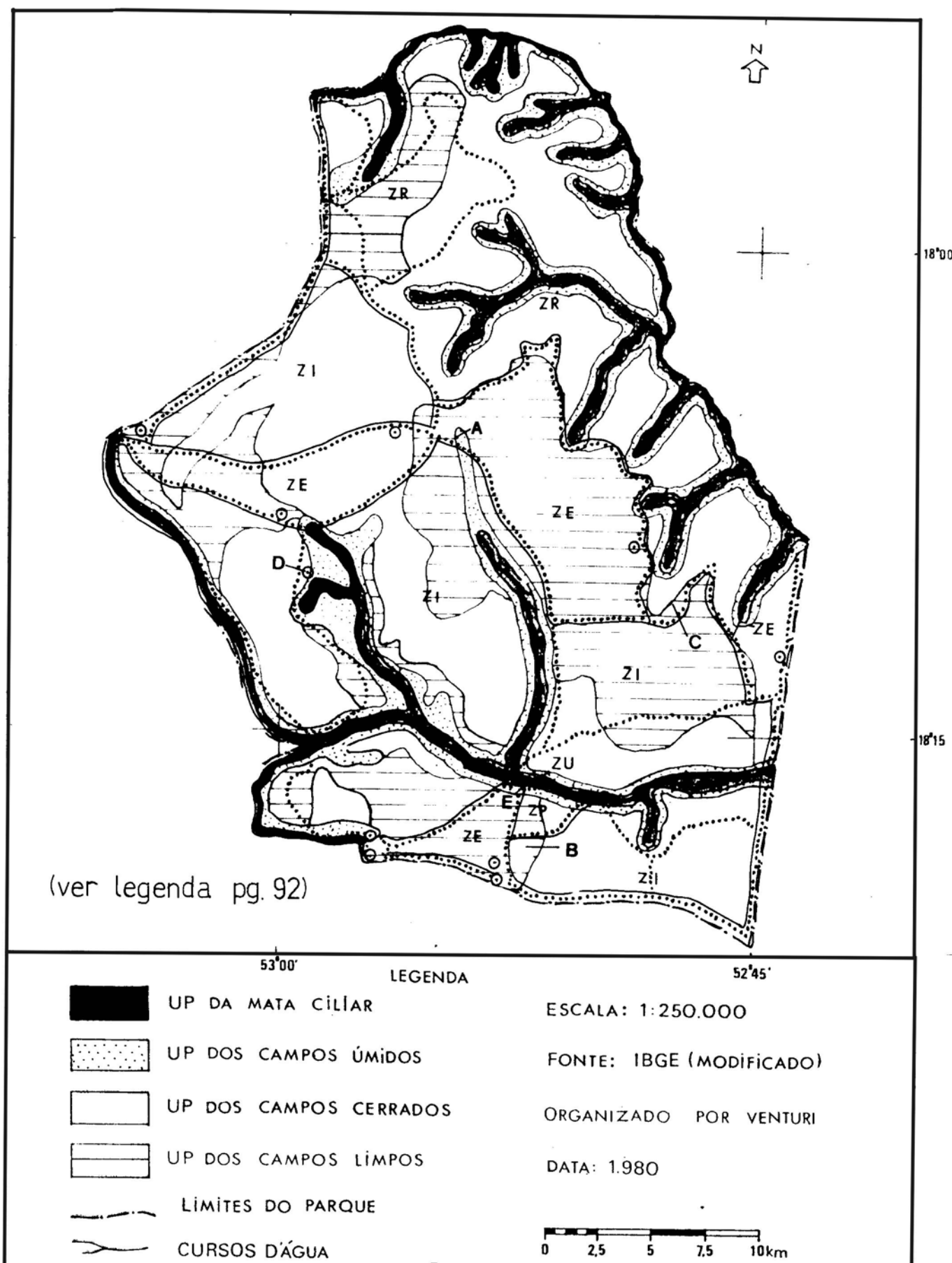


Figura 15- Zoneamento x UPs de 5ª grandeza.



No ponto A, por exemplo, os aceiros poderiam contornar a cabeceira do Cór. Buriti Torto, integrando-a inteiramente na Zona Intangível.

No ponto B, os aceiros que aí separam, à esquerda, uma Zona de Uso Extensivo e, à direita, uma Zona Primitiva e outra Intangível, poderiam convergir com os limites das 2 diferentes UPs aí localizadas. Da mesma forma no ponto C, o traçado dos aceiros poderia seguir convergindo com a fronteira entre as UPs.

No ponto D temos uma Área de Desenvolvimento dentro da Zona Intangível que, segundo o Plano de Manejo do PN-Emas, propõe-se a construção de um mirante.

O ponto E, que representa a Zona de Uso Intensivo, deveria localizar-se fora da UP da Mata Ciliar; como esta Zona deve concentrar toda a infra-estrutura para a visitação e administração, o impacto na paisagem seria bem menor se ela se localizasse em uma UP de Campos Limpos, por exemplo.

Queremos apenas tentar mostrar que o zoneamento de um Parque pode considerar mais fatores do que simplesmente o grau de alteração das áreas internas.

O que temos feito aqui, porém, é mera especulação. Baseando-se em material e fontes já bastante antigos (1980) e, considerando as alterações que as comunidades vegetais sofrem com as constantes queimadas, qualquer afirmação feita com base nestas figuras sobrepostas oferece pouca segurança. Uma identificação mais precisa das Unidades de Paisagem de 5ª grandeza seria viabilizada pela interpretação de imagens de satélite e complementada com trabalho de campo. Os resultados daí extraídos trariam, então, as condições necessárias para uma revisão efetiva do Zoneamento do Parque Nacional das Emas.

## 10- CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados obtidos referentes às hipóteses levantadas no início do trabalho, pode-se observar que os objetivos da pesquisa foram atingidos, embora nem tudo o que se propôs pôde ser totalmente verificado.

Por outro lado, novas questões foram surgindo e foram sendo incorporadas, reorientando a pesquisa.

Em relação à questão do entorno, confirmou-se o fato de que o tipo de utilização do solo no entorno imediato ao Parque pode causar sérios impactos ao(s) ecossistema(s) protegido(s). Muito embora não se tenha feito medições desses impactos, o que certamente traria maior objetividade a esta constatação. Limitamos a demonstrar indícios dos impactos na forma de *check list*, como registros de áreas queimadas, cabeceiras desmatadas, animais alimentando-se fora do Parque, etc. São evidências favoráveis à argumentação de que incêndios, assoreamento de rios, contaminação por agrotóxicos, entre outros, são facilitados pela falta de restrições de uso no entorno.

A segunda questão, referente aos recursos financeiros e humanos dos PNs, pôde ser melhor trabalhada devido ao maior número de informações obtidas. No entanto, a hipótese levantada no início - de que o estado de abandono e a falta de infra-estrutura dos PNs seriam consequência da escassez de recursos financeiros - teve que ser reformulada. Durante a sua verificação constatou-se uma inversão das implicações em seu enunciado original. Comprovou-se através da análise dos dados que a falta de recursos humanos implica mais conclusivamente na falta de recursos financeiros do que o contrário; a ausência de uma política de recursos humanos por parte do governo federal seria a razão do estado de abandono da maior parte dos PNs, o que conseqüentemente dificulta o empenho de recursos financeiros.



A surpreendente disparidade verificada na distribuição de recursos financeiros entre os Parques Nacionais suscitou novas questões. A localização dos PNs, o estado de implantação, sua situação fundiária e a popularidade deles, são variáveis que foram incorporadas, além dos recursos humanos, na explicação da tão desigual disponibilidade de recursos entre os PNs.

A terceira hipótese formulada, a que ressalta a não consideração das bacias hidrográficas na delimitação do Parque, poderia ser suprimida na íntegra de seu enunciado que não alteraria os resultados da pesquisa. A questão das nascentes excluídas dos limites administrativos do PN-Emas já está incorporada na questão do entorno. Esta hipótese acabou não tendo nenhuma função específica na orientação da pesquisa pois o problema dos limites das bacias e o da utilização do entorno são da mesma natureza e requerem as mesmas informações, o que torna seu tratamento em separado inadequado.

A última das hipóteses formuladas inicialmente não foi propriamente verificada. Para comprovar que não há envolvimento das comunidades locais com a conservação do Parque devido à expansão da fronteira agrícola para a Região Norte e ao sistema de arrendamento que promovem contínuos movimentos populacionais, constituiria, no mínimo, em todo um outro trabalho de pesquisa. Não se tinha idéia da dimensão da investigação que esta suposição iria requerer. Obtivemos apenas alguns indícios, através de relatos de funcionários do Parque, de que uma política de boa vizinhança torna-se muito mais difícil em se tratando de arrendatários e que, com os proprietários, seria mais fácil manter-se um bom relacionamento. Porém, qualquer conclusão a este respeito neste trabalho seria mera especulação.

Uma nova questão foi levantada ao tomarmos contato com a estrutura administrativa à qual estão subordinadas as Unidades de Conservação brasileiras: a centralização de poder, não como geradora direta de impacto mas favorecendo a manutenção de uma situação de degradação.

Esta constatação teve como principal evidência favorável a resolução n.013 de 06/12/1990 do CONAMA (anexo 8) a qual dispõe sobre o entorno das UCs, propondo indiscriminadamente 10km de área tampão para todas as UCs. Sem efeito, pela inviabilidade de implantação e fiscalização, esta proposta denuncia a distância que existe entre os que decidem e a realidade das UCs.

Não se pretendeu contestar em nenhum momento a existência de um órgão oficial, a exemplo do IBAMA, que centralize documentos e informações, que represente os interesses das UCs diante de sistemas financeiros para captação de recursos, que crie e coordene programas de interesse para as UCs, que as promova e as fiscalize. Fêz-se objeção apenas à **centralização das decisões** e à **falta de autonomia** dos diretores das UCs, que são quem convivem com a realidade local. Porém, entende-se ser difícil falar em maior autonomia administrativa quando esta administração é viabilizada em 70% por recursos financeiros provindos do Banco Mundial. O poder de decisão tem estreita ligação com a detenção e controle de recursos financeiros.

No desenvolvimento da investigação, percebeu-se uma interdependência entre as questões levantadas no início do trabalho. Este fato alertou para o caráter integrado do manejo.

Na análise dos recursos financeiros, por exemplo, tornou-se imprescindível a inclusão de informações sobre os recursos humanos para que se chegasse a alguma conclusão.

O trabalho prático da pesquisa mostrou que não se pode sectarizar as questões, a não ser em determinados momentos para a concentração de esforços. Não se pode pensar o zoneamento interno sem considerar o uso do entorno; nem tampouco a visitação pública sem zoneamento e infra-estrutura; ou esta sem recursos financeiros; nem estes dissociados da lotação de funcionários, que necessita de uma política adequada e, finalmente, de uma decisão política.

Os fatos que foram verificados no PN-Emas, como em outros Parques, acusam um planejamento estanque e um manejo fragmentado: casas novas desocupadas por falta de funcionários, recursos disponíveis sem quem os gerencie, excesso de funcionários e visitantes (PN-Tijuca), resoluções legais sem eficácia, Parques Nacionais sem um único funcionário (PN-Monte Roraima e Serra do Divisor), vizinhos inimigos, áreas de espetacular beleza ignoradas pela população, são, entre outros, fatos comuns no cotidiano de nossas Unidades de Conservação.

Uma importante dificuldade de ordem metodológica foi enfrentada no trabalho de pesquisa. Ela refere-se à integração entre elementos de ordem administrativa e do meio físico e biótico. Em um determinado ponto, havia dois trabalhos distintos: um que tratava de questões administrativas do Parque, da ocupação do entorno, de orçamentos, etc; e um outro que descrevia a paisagem natural do Parque.

O único recurso encontrado para que se estabelecesse um elo entre os domínios físico e humano foi a identificação de Unidades de Paisagem de 5ª grandeza. Por um lado, estas UPs favoreceram uma melhor compreensão da dinâmica interna da paisagem do Parque ultrapassando sua simples descrição; por outro, as UPs fundamentaram a análise e o questionamento de uma questão de ordem administrativa: o zoneamento interno do Parque. Em outras palavras, as UPs de 5ª grandeza representaram um recurso metodológico que permitiu, ao mesmo tempo, encontrar uma coerência na paisagem do Parque e questionar sua gestão; dois aspectos de uma mesma questão: a conservação do Parque Nacional das Emas.

No desenvolvimento deste trabalho, em meio a tentativa de encontrar respostas para os problemas dos PNs brasileiros, particularmente o PN-Emas, algumas idéias consolidaram-se no contato com tais problemas. Uma delas tem sua origem na constatação de que um dos principais problemas do Parque - o uso de seu entorno - diz respeito à contradição conservação-produção. Apesar desta

contradição ter transparecido nitidamente nos limites do Parque, nunca defendemos a idéia de que esta oposição deva existir, ao refletirmos sobre o planejamento e gestão de UCs.

Por um lado, a conservação dos recursos pode garantir a manutenção e/ou melhoria da qualidade de vida do homem, por outro, a produção é necessária para o desenvolvimento econômico do país, o que também pode contribuir para a qualidade de vida.

No caso da utilização econômica do entorno do PN-Emas, não é a produção da soja em si que consiste em um problema grave para a conservação do Parque, mas sim o modo como se dá o processo produtivo e os custos ambientais e sociais que dele advém.

Uma outra idéia que surgiu na condução do trabalho de pesquisa, refere-se ao significado das UCs para o desenvolvimento de país.

Embora tenhamos salientado a necessidade de revisão e incrementação do atual Sistema de Unidades de Conservação, a questão ambiental no Brasil não se esgota nesta problemática; ainda que um sistema de UCs abrangente e eficiente seria certamente uma importante conquista, as áreas agrícolas, industriais e urbanas não deveriam, então, incorporar a problemática ambiental? O meio ambiente não deve ser pensado globalmente? A preocupação com conservação e utilização racional dos recursos deve orientar qualquer planejamento, seja urbano, industrial ou agrícola, abrangendo todos os setores da sociedade.

A sociedade desenvolve-se na relação homem-natureza através de relações de trabalho. Este trabalho, não é, em primeira instância, a apropriação e transformação da natureza pelo homem, a ponto de se poder afirmar que qualquer produto do trabalho humano deriva, direta ou indiretamente da natureza? A questão ambiental não pode então, estar restrita às UCs, mas sim incorporada à

sociedade como uma nova maneira de se pensar a relação homem-natureza; uma nova componente atuando na produção do espaço geográfico.

Pensando globalmente a questão ambiental, como uma nova componente no processo de produção do espaço geográfico, um Sistema de UCs que assegure de fato a conservação dos recursos e a proteção da biodiversidade, poderia proporcionar, inclusive, além da possibilidade da educação ambiental - que contribuiria para a nova maneira de pensar a relação homem-natureza - da possibilidade de lazer ou da simples contemplação, uma sustentação científica para o manejo integral do território.

No caso do PN-Emas, um exemplo prático seria o fomento de estudos pedológicos de cujos resultados os agricultores da soja também poderiam tirar proveito no sentido de melhorar o rendimento da terra, minimizando os impactos sobre o solo, evitando sua degradação.

Por outro lado, fomentar o turismo orientado nos Parques Nacionais pode favorecer o desenvolvimento de seu entorno, na medida em que iria requerer recuperação de estradas, instalação de postos de abastecimento, hotéis, etc, aquecendo a economia local.

As UCs não podem ser administradas como um arquipélago desconectado da realidade, mas integradas no espaço total do território justamente para poderem ser protegidas e usufruídas.

A proteção de um Parque não é uma questão apenas territorial; não pode ser reduzida - embora isso seja importante - a cercas e áreas tampão; a integração entre o Parque e seu entorno, e o desenvolvimento de interesses comuns pode favorecer uma proteção mais efetiva.

Como últimas considerações, queremos ressaltar a importância dos aspectos legais da questão ambiental, embora não tenha sido viável tratá-los neste trabalho. Teria sido de muita utilidade - e aqui deixamos como sugestão para futuros trabalhos sobre o tema - um levantamento sobre quais são os recursos legais que se dispõem para responder a cada tipo de impacto ambiental. Da mesma forma, um estudo sobre as atribuições de responsabilidades: em que medida pode-se atribuir judicialmente a responsabilidade à União, ao Estado, ao Município ou a uma pessoa física ou jurídica, no caso por exemplo de um incêndio em um Parque Nacional? Uma vez reconhecidas a natureza e as responsabilidades de um impacto, que caminhos legais existem para que os erros sejam corrigidos e/ou evitados?

Uma segunda sugestão para trabalhos sobre o tema refere-se a um mapeamento a nível nacional das Unidades de Conservação, em escala 1:5.000.000. Todas as UCs federais, estaduais e municipais seriam mapeadas dentro do domínio morfoclimático e fitogeográfico em que se inserem. Este mapeamento constituiria um material de base para estudos sobre as potencialidades e viabilidades turísticas e educacionais de cada domínio paisagístico brasileiro. O objetivo maior seria aumentar o conhecimento sobre nossas paisagens e, conseqüentemente, a possibilidade de usufruí-las melhor, pois é assim, através do contato direto com a natureza, que acreditamos ser possível amadurecer a consciência ambiental e a própria relação homem-natureza.

## 11- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A.N. Domínios Morfoclimáticos Atuais e Quaternários na Região dos Cerrados. Revista IG-USP, Série Craton & Intracraton. São Paulo, n.14, 1981.
- BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico. Revista IG-USP, Caderno Ciências da Terra. São Paulo, n.13, 1971.
- BRASIL Min. da AGRICULTURA, IBDF, FBCN Plano de Manejo do Parque Nacional das Emas. Brasília, 1981. 90p.
- " " Ministério das Minas e Energia Projeto RADAMBRASIL. Rio de Janeiro, vol.31, 1983.
- COUTINHO, L.M. As Queimadas e seu Papel Ecológico. In: XXIX CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA. Brasília, 1978. p.70.
- FAO/PNUMA Manual de Planificación de Sistemas Nacionales de Áreas Silvestres Protegidas en America Latina. Santiago, Chile, 1988. 137p.
- GÓMEZ OREA, D. El Medio Físico y la Planificación. Madrid: Cuadernos del CIFCA, 1978 (vol.I, 144p. e vol.II, 167p.)
- GOODLAND, R.J. Oligotrofismo e Alumínio no Cerrado. In: III SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO. São Paulo: USP/Edgard Blucher, 1971. p.44-60.

- " " & FERRI, M.G. Ecologia do Cerrado. São Paulo: Edusp, 1979. 193p.
- GUERASIMOV, I. Problemas Metodológicos de la Ecologización de la Ciencia Contemporanea. In: La Sociedad y el Medio Natural. Moscow: Editorial Progreso, 1980.
- HARROY, J.P. United Nations List of National Parks and Equivalent Reservs. 2ª edição. Bruxelas: HAIEZ, 1971. 601p.
- IUCN Regional Reviews. In: IVth WORLD CÔNGRESS ON NATIONAL PARKS AND PROTECTED AREAS. Caracas, 1992.
- " " /PNUMA/WWF Estratégia Mundial para a Conservação da Natureza. Genebra, 1980. 72p.
- MacHARG, I. Design with Nature. Philadelphia: The Falcon Press, 1969.
- MENDONÇA, F.A. Geografia Física: Ciência Humana? São Paulo: Contexto, 1989. 72p.
- MORALES, R. & MacFARLAND, C. Compêndio Sobre la Metodologia para la Planificación de Areas Silvestres. Costa Rica: CATIE, Centro Agronomico Tropical de Investigación y Enseñanza, 1980. 26p.
- OSUNADE, M.A.A. Land Facet Mapping. In: Reunião Itinerante da UGI, 1982, Brasil.



- PÁDUA, M.T.J., PORTO, E.R. *et alii* Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil. Brasil: MA/IBDF/FBCN, Brasília, 1979, 1ªEtapa, 107 p. 1982, 2ªEtapa, p.
- REDFORD, K.H. Parque das Emas. In: Revista Ciência Hoje. São Paulo, n.38, vol.7. Dezembro, 1987. p.42-48.
- TRICART, J. & CAILLEUX, As Escalas Têmporo-Espaciais. In: Ecodinâmica. Rio de Janeiro: FIBGE/SUPREN, 1977.
- TRICART, J. & KILLIAN, L'Écogéographie et l'Aménagement du Millieu Naturel. Rev. Herodote. Paris: François Maspero, 1979. 327p.

## 12- BIBLIOGRAFIA DE APOIO

### 12.1- Teórica-Metodológica

- ABREU, A.A. A Teoria Geomorfológica e sua Edificação. Revista IG-USP, Série Craton & Intracraton. São Paulo, 1983.
- " " " Surell e as Leis da Geomorfologia Fluvial. Escritos e Documentos, Ibilce-UNESP. S.José do Rio Preto, n.7, 1980.

- AB'SABER, A.N. Um Conceito de Geomorfologia a Serviço das Pesquisas Sobre o Quaternário. Revista IG-USP, Série Geomorfologia. São Paulo, n.18, 1969. 23p.
- " " " Potencialidades Paisagísticas Brasileiras. Revista IG-USP, Série Geomorfologia. S.Paulo, n.55, 1977. 27p.
- " " " Domínios Morfoclimáticos e Províncias Fitogeográficas do Brasil. Revista IG-USP, Série Orientação. São Paulo, n.3, 1967.
- " " " Organização Natural das Paisagens Inter e Sub-tropicais Brasileiras. Revista IG-USP, Série Geomorfologia. S.Paulo, n.41, 1971. 74p.
- " " & BROWN, J. Ice-ages Forest Refuges and Evolution in the Neotropics. Revista IG-USP, Série Paleoclimas. S.Paulo, n.5, 1979. 30p.
- CHRISTOFOLETTI, A. Definição e Classificação de Sistemas. In: Análise de Sistemas em Geografia- São Paulo: Hucitec/Edusp, 1979.
- DELPOUX, M. Ecosistema e Paisagem. Revista IG-USP, Série Métodos em Questão. S.Paulo, n.7, 1974. 23p.
- EHART, H. A Teoria Bio-resistásica e os Problemas Biogeográficos e Paleobiológicos. In: Notícias Geomorfológicas. Campinas, n. 11, 1966. 8p.

- MONTEIRO, C.A.F. A Questão Ambiental no Brasil: 1960-1980. São Paulo: IG-USP, 1981.
- " " *et alii* Qualidade Ambiental no Recôncavo e Regiões Limítrofes. Salvador: SEPLANTEC/CEI, 1987. 48p. 3 cartas.
  
- ROSS, J.L.S. Geomorfologia, Ambiente e Planejamento. São Paulo: Contexto, 1990. 85p.
  
- SOTCHAWA, V.B. O Estudo de Geossistemas. Revista IG-USP, Série Métodos em Questão. S.Paulo, n.16, 1977. 52p.
  
- " " " Por uma Teoria de Classificação de Geossistemas de Vida Terrestre. Revista IG-USP, Série Biogeografia. São Paulo, n.14, 1978. 24p.
  
- TRICART, J. Paisagem e Ecologia. Inter-fácies, Ibilce-UNESP. S.José do Rio Preto, n.76, 1982.
  
- " " " O Conceito Ecológico. In: Ecodinâmica. Rio de Janeiro: FIBGE/SUPREN, 1977.
  
- " " " Ecodinâmica e Problemas do Meio Ambiente. In: Ecodinâmica. Rio de Janeiro: FIBGE/SUPREN, 1977.
  
- TROPPEMAIR, H. Ecossistemas e Geossistemas do Estado de S.Paulo. Revista IG-USP, Série Biogeografia. S.Paulo, n.18, 1981.

- VESENTINI, J.W. Geografia, Natureza e Sociedade. 1ª edição. São Paulo: Contexto, 1989. 91p.

#### 12.2- Específica

- Ab'SABER, A.N. Contribuição à Geomorfologia da Área dos Cerrados. In: III SIMPÓSIO SOBRE OS CERRADOS. São Paulo: Edusp, 1971.
- " " & Costa, Jr. Contribuição ao Estudo do Sudoeste Goiano. Boletim Paulista de Geografia. São Paulo, n.4.
- COUTINHO, L.M. O Conceito de Cerrado. In: Revista Brasileira de Botânica. São Paulo, n.1, 1978. p.17-23.
- EITEN, G. Delimitação do Conceito de Cerrado. In: Arquivos do Jd. Botânico. Rio de Janeiro, vol.XXI, 1977. p.125-134.
- " " " The Cerrado Vegetation of Brasil. In: The Bothanical Review, vol.38 n.2, 1972.
- " " " Taller Internacional Sobre Planificación de Sistemas de Áreas Silvestres. Santiago, Chile, 1988. 98p.
- " " " Sistemas Nacionales de Áreas Silvestres Protegidas en America Latina. Santiago, Chile, 1988. 205p.

- FERRI, M.G. A Vegetação dos Cerrados Brasileiros. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1973. 362p.
- " " & GOODLAND, R. Ecologia do Cerrado. Ed. Itatiaia/Edusp, 1979.
- FUNATURA Boletim Informativo n.2. junho, 1988.
- ITCF Regulamento dos Parques Nacionais. In: Coletânea de Legislação Ambiental. 1979. p206-212.
- MACHADO, P.A.L. Direito Ambiental Brasileiro. 3<sup>a</sup>ed. São Paulo: Ed. Rev. dos Tribunais, 1991. 595p.
- MORALES, R. *et alii* Modelo Metodológico para Elaborar Planos Operativos de Unidades de Manejo. Costa Rica, 1984.
- PÁDUA, M.T.J. Os Parques Nacionais e Reservas Biológicas do Brasil. Brasília: IBDF, 1983. 162p.
- " " & COIMBRA FILHO, A.F. Os Parques Nacionais do Brasil. Madrid: ICI/INCAFO, 1979. 224p.
- LOVEJOY, T.F. Los Espacios Abiertos Intermitentes: áreas mínimas para la conservación. In: PARQUES- Revista Internacional para Administradores de Parques Nacionales, Lugares Historicos y otras Áreas Protegidas, vol.5, n.2. Jul-Set/1980. 3p.
- STACCIARINI, E.M. *et alii* Parque Nacional das Emas: Diagnóstico das Condições Ambientais. Goiânia, 1989.

13- ANEXOS

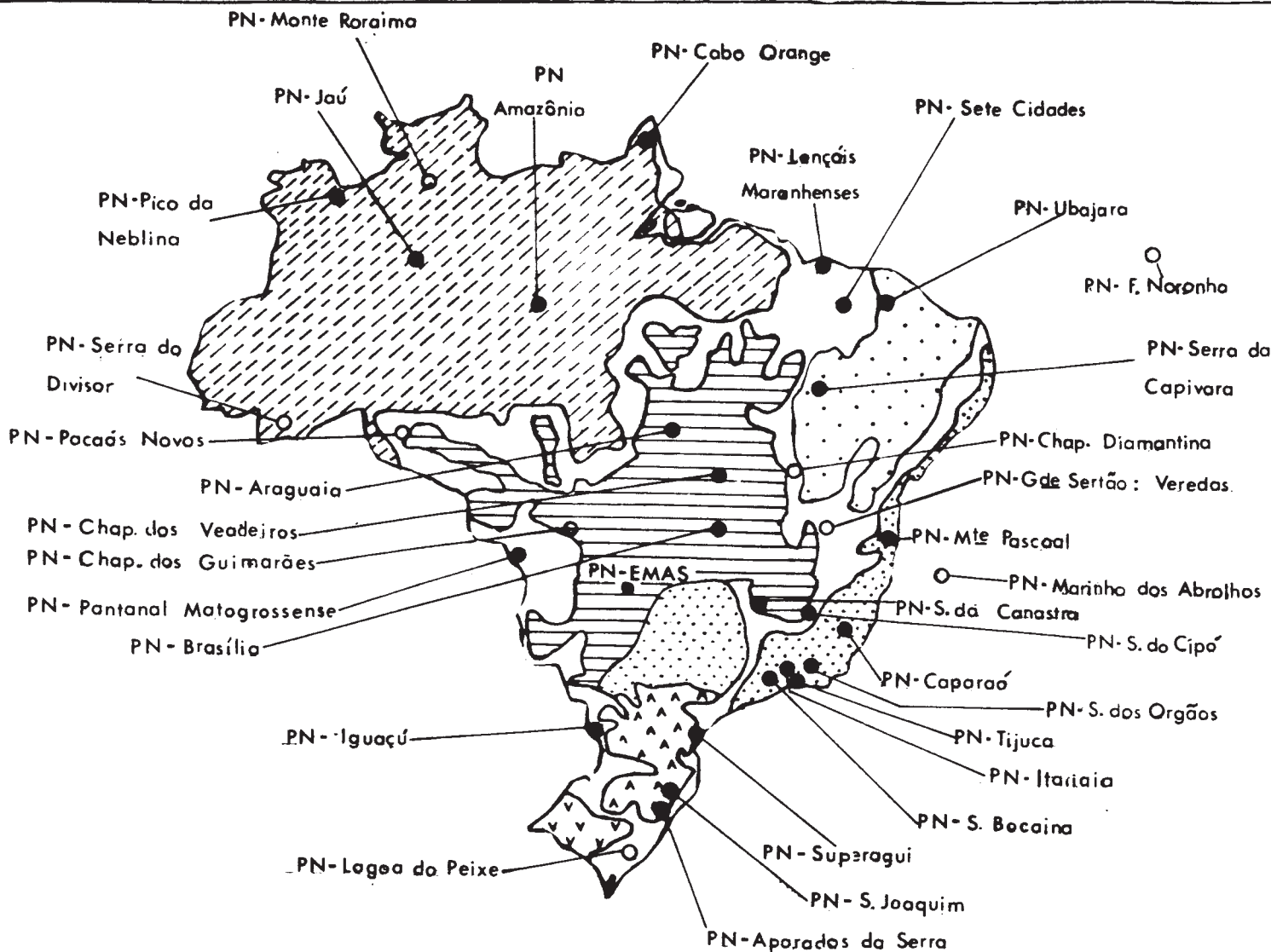
1- Os Parques Nacionais do Brasil: área e criação.

PARQUE NACIONAL	DATA DE CRIAÇÃO	ÁREA(HA)	GOVERNO
PN-ITATIAIA/RJ-MG	14-06-37	30.000	G.VARGAS
PN-IGUAÇÚ/PR	10-01-39	170.000	G.VARGAS
PN-S.DOS ÓRGÃOS/RJ	30-11-39	11.000	G.VARGAS
PN-USAJARA/CE	30-04-59	563	JUSCELINO K.
PN-AP.DA SERRA/RS-SC	17-12-59	10.250	JUSCELINO K.
PN-ARAGUAIA/TO	31-12-59	526.312	JUSCELINO K.
PN-BRASÍLIA/DF	11-01-61	28.000	JUSCELINO K.
<b>PN-EMAS/GO</b>	<b>11-01-61</b>	<b>131.832</b>	<b>JUSCELINO K.</b>
PN-CH.VEADEIROS/GO	11-01-61	60.000	JUSCELINO K.
PN-CAPARAÓ/ES/MG	25-05-61	26.000	JÂNIO QUADROS
PN-SETE CIDADES/PI	08-06-61	6.621	JÂNIO QUADROS
PN-TIJUCA/RJ	06-07-61	3.200	JÂNIO QUADROS
PN-SÃO JOAQUIM/SC	06-07-61	49.300	JÂNIO QUADROS
PN-MONTE PASCOAL/BA	29-11-61	22.500	JOÃO GOULART
PN-S.DA BOCAINA/SP-RJ	04-02-71	100.000	E.G.MÉDICI
PN-S.DA CANASTRA/MG	03-04-72	71.525	E.G.MÉDICI
PN-AMAZÔNIA/AM-PA	19-12-74	994.000	E.G.MÉDICI
PN-PICO DA NEBLINA/AM	05-06-79	2.200.000	J.B.FIGUEIREDO
PN-S.DA CAPIVARA/PI	05-06-79	97.993	J.B.FIGUEIREDO
PN-PACAÍAS NOVOS/RO	21-09-79	765.801	J.B.FIGUEIREDO
PN-CABO ORANGE/AP	17-07-80	619.000	J.B.FIGUEIREDO
PN-JAÚ/AM	24-09-80	2.272.000	J.B.FIGUEIREDO
PN-PANT.MATOGROS/MT	28-05-81	135.000	J.B.FIGUEIREDO
PN-LENÇÓIS MARANH/MA	02-06-81	155.000	J.B.FIGUEIREDO
PN-MAR.ABROLHOS/BA	06-04-83	91.300	J.B.FIGUEIREDO
PN-S.DO CIPÓ/MG	25-09-84	33.800	J.B.FIGUEIREDO
PN-CH.DIAMANTINA/BA	17-09-85	152.000	JOSÉ SARNEY
PN-LAGOA DO PEIXE/RS	06-11-86	34.400	JOSÉ SARNEY
PN-MAR.FER.NORONHA/PE	14-09-88	11.270	JOSÉ SARNEY
PN-CH.GUIMARÃES/MT	12-04-89	33.000	JOSÉ SARNEY
PN-G.SERTÃO VER/MG-BA	12-04-89	84.000	JOSÉ SARNEY
PN-S.DO DIVISOR/AC	16-06-89	605.000	JOSÉ SARNEY
PN-SUPERAGUI/PR	25-04-89	21.000	JOSÉ SARNEY
PN-MONTE RORAIMA/RR	26-06-89	116.000	JOSÉ SARNEY



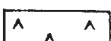

TOTAL TERRITORIAL DOS PNs DO BRASIL: 9.667.243 ha.

Fonte: IBAMA e Almanaque Abril/1991.

2-0s Parques Nacionais nos Domínios Morfoclimáticos e Fitogeográficos do Brasil.



LEGENDA

-  Domínio Equatorial Amazônico
-  Domínio Tropical Atlântico
-  Domínio das Caatingas
-  Domínio dos Cerrados
-  Dom. dos Planaltos de Araucárias
-  Domínio das Pradarias Mistas
-  Faixas de Transição

- Parques Nacionais
- PN's c/ localização aproximada

FONTE: AB'SABER (1967) e PÁDUA (et alii, 1982)

DATA: 1993

ESCALA: 1:27.500.000





3- Decreto n.70.375 de 06/04/72 que dispõe sobre o Parque Nacional das Emas.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, decreta:

Art. 1º O Parque Nacional das Emas, criado pelo Decreto n. 49.874 (\*), de 11 de janeiro de 1961, com uma superfície aproximada de 100.000 hectares (1.000 km²), compreende a área situada dentro do seguinte perímetro: começa na cabeceira do Ribeirão Glória (Ponto 1); seguindo pela margem direita até sua foz com o Córrego Cupin (Ponto 2); daí segue pela margem direita do Córrego Cupin até a sua foz com o rio Formoso (Ponto 3); depois, sobe o curso do rio Formoso, pela margem esquerda, continuando pela cabeceira Alta até suas nascentes (Ponto 4); deste ponto, em linha reta até a estrada que liga Mineiros a Baus (Ponto 5); em seguida, em direção norte pela margem direita da rodovia para quem vai a Mineiros até o ponto mais próximo da cabeceira mestra do rio Jacuba (Ponto 6); desce pela margem direita do rio Jacuba até a do Córrego do Coxo (Ponto 7); daí, segue até um ponto situado a 750 m à jusante da foz da cabeceira da Água Ruim (Ponto 8); daí, em linha reta, em direção 17° 15', sudeste até cruzar o rio Formoso (Ponto 9); daí, continuam ainda 17° 15' sudeste até encontrar a estrada de Alto Araguaia para Jataí (Ponto 10); em seguida, pela margem direita da rodovia de quem vai para Alto Araguaia até o ponto mais próximo da cabeceira do Glória (Ponto 1).

Art. 2º Fica o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) autorizado a entrar em entendimento com as autoridades federais e estaduais, bem assim com particulares, objetivando a aquisição das áreas e benfeitorias necessárias à instalação e consolidação do Parque Nacional das Emas, inclusive receber doações, podendo adotar as medidas necessárias para a sua implantação definitiva.

Art. 3º O presente Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Emílio G. Médici — Presidente da República.

L. F. Cirne Lima.

(\*) V. LEX, Lex. Fed., 1961, pág. 33

Extraído de: LEX - Coletânea de Legislação e Jurisprudência, nº 36, pg.711, São Paulo, abr/jun/jul/1972.

## 4- Os orçamentos dos PNs em 1991.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	RECURSOS LIBERADOS EM 1991/(US\$)		
	ORÇAMENTO IBAMA	PNMA	TOTAL
PN-ITATIAIA/RJ	9.580,00	75.050,00	84.630,00
PN-S.DOS ÓRGÃOS/RJ	1.900,00	160.410,00	162.310,00
PN-TIJUCA/RJ	26.688,00	- - - -	26.688,00
PN-S.DA BOCAINA/SP-RJ	2.400,00	86.220,00	88.620,00
PN-IGUAÇÚ/PR	60.300,00	- - - -	60.300,00
PN-SUPERAGUI/PR	850,00	- - - -	850,00
PN-UBAJARA/CE	26.700,00	- - - -	26.700,00
PN-APAR.DA SERRA/RS-SC	1.150,00	6.740,00	7.890,00
PN-LAGOA DO PEIXE/RS	7.500,00	7.500,00	15.000,00
PN-ARAGUAIA/TO	2.400,00	45.110,00	47.510,00
PN-CH.DOS VEADEIROS/GO	17.880,00	20.780,00	38.660,00
PN-EMAS/GO	5.432,00	110.400,00	115.832,00
PN-CAPARAÓ/MG	1.300,00	1.850,00	3.150,00
PN-S.DA CANASTRA/MG	1.300,00	9.260,00	10.560,00
PN-S.DO CIPÓ/MG	6.007,00	- - - -	6.007,00
PN-GDE SERTÃO VEREDAS/MG	1.150,00	11.560,00	12.710,00
PN-SETE CIDADES/PI	21.650,00	- - - -	21.650,00
PN-S.DA CAPIVARA/PI	2.506,00	6.503,50	9.009,50
PN-SÃO JOAQUIM/SC	600,00	5.700,00	6.300,00
PN-BRASÍLIA/DF	27.340,00	11.600,00	38.940,00
PN-MONTE PASCOAL/BA	700,00	47.500,00	48.200,00
PN-MAR.DOS ABRDLHOS/BA	5.400,00	22.800,00	28.200,00
PN-CH.DIAMANTINA/BA	18.450,00	1.300,00	19.750,00
PN-CH.DOS GUIMARÃES/MT	1.350,00	2.970,00	4.320,00
PN-AMAZÔNIA/AM-PA	1.900,00	7.000,00	8.900,00
PN-PICO DA NEBLINA/AM	4.992,00	6.500,00	11.492,00
PN-JAÚ/AM	26.250,00	4.420,00	30.670,00
PN-CABO ORANGE/AP	4.300,00	- - - -	4.300,00
PN-LENÇÓIS MARANHENSES/MA	8.900,00	6.420,00	15.320,00
PN-MONTE RORAIMA/RR	4.300,00	- - - -	4.300,00
PN-MAR.FERN.NORONHA/PE	20.050,00	300,00	20.350,00
PN-PANT.MATOGROSSENSE/MT	- - - -	3.660,00	3.660,00
PN-PACAÁS NOVOS/RO	- - - -	5.000,00	5.000,00
<b>TOTAIS</b>	<b>321.225,00</b> (32,5%)	<b>666.553,50</b> (67,5%)	<b>987.778,50</b>

Fonte: Documento n.119 fornecido pelo IBAMA, julho/1992.

5- Lei n.7.957 de 20/12/89 que dispõe sobre a Tabela de Pessoal do IBAMA.

Art.12- O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA fica autorizado a contratar pessoal por tempo determinado, não superior a 180 (cento e oitenta dias), vedada a prorrogação ou recontração, para atender aos seguintes imprevistos

I- prevenção, controle e combate a incêndios florestais nas Unidades de Conservação;

II- preservação de áreas de relevante interesse ecológico;

III- controle e combate de fontes poluidoras imprevistas e que possam afetar a vida humana e também a qualidade do ar, da água, a flora e a fauna.

Art.13- O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA fica autorizado a contratar, pelo prazo de 360 (trezentos e sessenta) dias, prorrogáveis por igual período, o pessoal que, na data de 05 de outubro de 1989, prestava serviços ao órgão, na forma do inciso II do art.37 da Constituição Federal, em caráter emergencial, para atender ao funcionamento do órgão.

Art.14- Fica o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA obrigado a promover concurso público para o preenchimento das vagas a que se refere o art.13 desta Lei, em conformidade com os preceitos constitucionais vigentes.

Parágrafo único- Para efeito de contagem de contagem de pontos do concurso de que trata este artigo, será considerado como título o tempo de serviço prestado ao IBAMA.

LEI Nº 7.735, DE 22 DE FEVEREIRO DE 1989

*Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.*

Faço saber que o Presidente da República adotou a Medida Provisória nº 34, de 1989, que o Congresso Nacional aprovou, e eu, NELSON CARNEIRO, Presidente do Senado Federal, para os efeitos do disposto no parágrafo único do art. 62 da Constituição Federal, promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º – Ficam extintas:

I – a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, órgão subordinado ao Ministério do Interior, instituída pelo Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973;

II – a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE, Autarquia vinculada ao Ministério da Agricultura, criada pela Lei delegada nº 10, de 11 de outubro de 1962.

Art. 2º – É criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, entidade autárquica de regime especial, dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Interior com a finalidade de formular, coordenar, executar e fazer executar a política nacional do meio ambiente e da preservação, conservação e uso racional, fiscalização, controle e fomento dos recursos naturais renováveis.

Art. 3º – O Instituto a que se refere o artigo anterior será administrado por um Presidente, código LT-DAS-101.5, e por 5 (cinco) Diretores, código LT-DAS-101.4, todos nomeados em comissão, sendo o primeiro pelo Presidente da República, e os demais pelo Ministro de Estado do Interior, os quais serão titulares das seguintes unidades:

- I – Diretoria de Controle e Fiscalização;
- II – Diretoria de Recursos Naturais Renováveis;
- III – Diretoria de Ecossistemas;
- IV – Diretoria de Incentivo à Pesquisa e Divulgação; e
- V – Diretoria de Administração e Finanças.

Art. 4º – O patrimônio, os recursos orçamentários, extra orçamentários e financeiros, a competência, as atribuições, o pessoal, inclusive inativos e pensionistas, os cargos, funções e empregos da Superintendência da Borracha - SUDHEVEA e do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, extintos pela Lei nº 7.732, de 14 de fevereiro de 1989, bem assim os da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE e da Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA estão transferidos para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, que os sucederá, ainda, nos direitos, créditos e obrigações, decorrentes de lei, ato administrativo ou contrato, inclusive nas respectivas receitas.

§ 1º – O Ministro de Estado do Interior submeterá ao Presidente da República a estrutura resultante das transferências referidas neste artigo e o quadro unificado de pessoal, com as transformações e remuneração inerente aos seus cargos, empregos e funções, mantido o regime jurídico dos servidores.

§ 2º – No caso de ocorrer duplicidade ou superposição de atribuições, dar-se-á a extinção automática do cargo ou função considerado desnecessário.

§ 3º – Até que sejam aprovados a estrutura e o quadro previsto no § 1º, as atividades da SEMA e das entidades referidas neste artigo, sem solução de continuidade, permanecerão desenvolvidas pelos seus órgãos, como unidades integrantes do Instituto criado pelo artigo 2º.

Art. 5º – O Poder Executivo, no prazo de 90 (noventa) dias, contado da vigência desta Lei, adotará as providências necessárias à fiel execução deste ato.

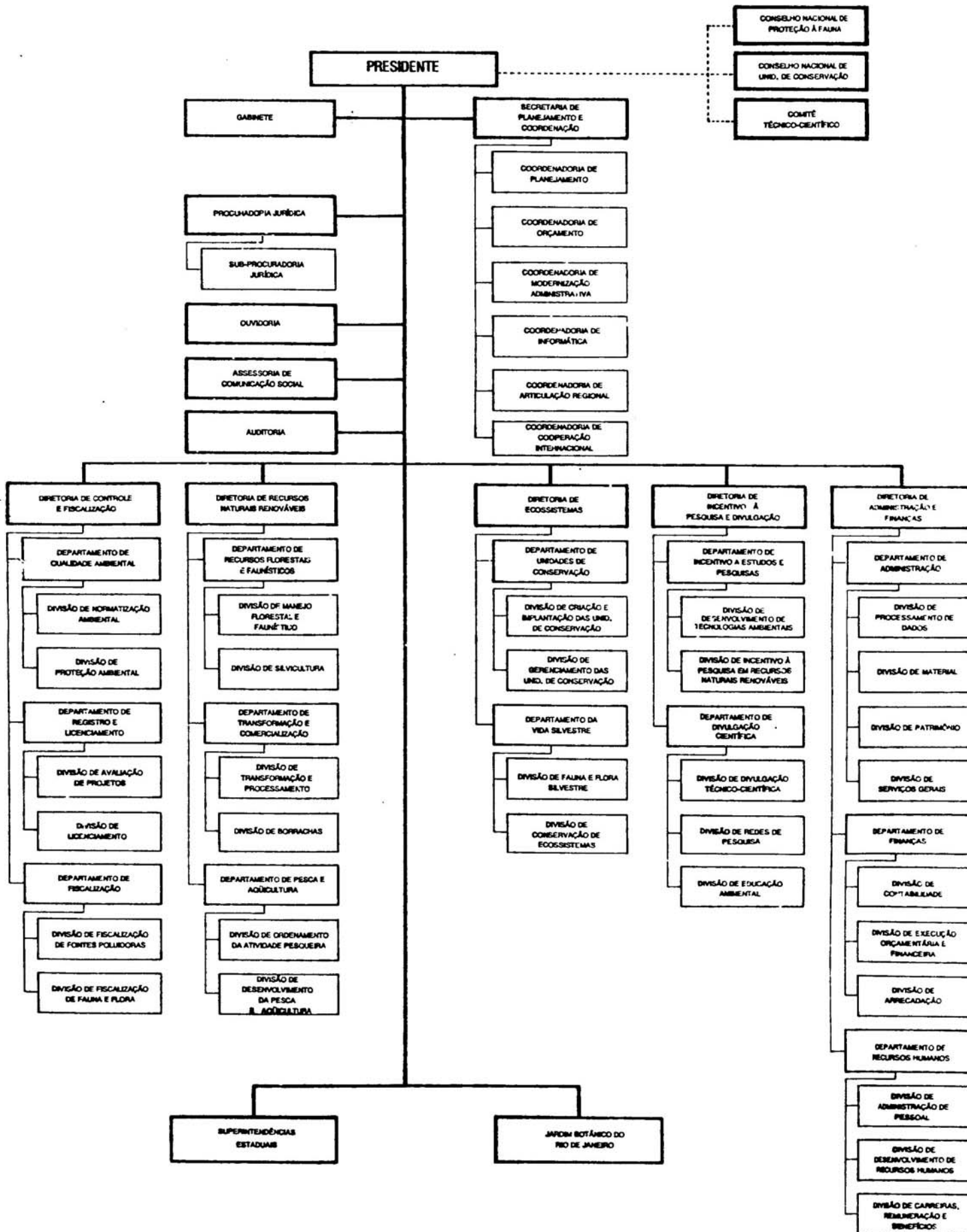
Art. 6º – Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 7º – Revogam-se as disposições em contrário.

SENADO FEDERAL, EM 22 DE FEVEREIRO DE 1989  
168º da Independência e 101º da República

SENADOR NELSON CARNEIRO  
PRESIDENTE

7- Organograma do IBAMA.



B- Resolução do CONAMA n.º13 de 06/12/90 que dispõe sobre as áreas do entorno das UCs. 06/dezembro/1990

O Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, no uso das atribuições que lhes são conferidas pela Lei n.º6.938 de 31 de agosto de 1981, alterada pela Lei n.º8.028 de 12 de abril de 1990, regulamentados pelo Decreto n.º99.274 de 06 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto em seu regimento interno e

Considerando o disposto nos artigos 7 e 27, Decreto n.º99.274 de 06/06/90;

Considerando a necessidade de estabelecer-se, com urgência normas referentes ao entorno das Unidades de Conservação visando a proteção dos ecossistemas ali existentes, RESOLVE:

**Art 1 - O órgão responsável por cada Unidade de Conservação, juntamente com os órgãos licenciadores e de meio ambiente, definirá as atividades que possam afetar a biota da Unidade de Conservação.**

**Art 2 - Nas áreas circundantes das Unidades de Conservação num raio de 10 km, qualquer atividade que possa afetar a biota deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente.**

**Par.único - O licenciamento a que se refere o caput deste artigo só será concedido mediante autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação.**

**Art 3 - Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.**

ass. Tânia Maria Tonelli Munhoz

secretária executiva

ass. José A. Lutzenberger

Presidente

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

§ 1.º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2.º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3.º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

▷ § 4.º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5.º - São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6.º - As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

10- Categorias alternativas para o manejo de áreas silvestres e seus objetivos básicos de conservação.

OBJETIVOS BÁSICOS DE CONSERVAÇÃO	CATEGORIAS ALTERNATIVAS PARA O MANEJO DE ÁREAS SILVESTRES															
	Categorias de Importância Nacional				Categorias de Manejo Complementares				Categorias de Manejo Adicionais				Categorias de Manejo de Importância Mundial			
	Parque Nacional	Reserva Biológica	Monumento Natural	Santuário de Vida Silvestre	Estação Ecológica	Rio Cênico	Estrada Parque	Reserva de Recursos	Reserva de Fauna	Parque Natural	Floresta Nacional	Reserva Indígena	Parques de Caça	Monumento Cultural	Reserva da Biosfera	Reserva do Patrimônio Mundial
Conceber amostras de ecossistemas em estado natural	☺	☺	☺	○	○	○	○	○	☺	○	○	○	○	○	☺	○
Conservar a diversidade ecológica e o equilíbrio natural	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	○	☺	○	○	○	☺	○
Preservar o Patrimônio genético	☺	☺	☺	☺	☺	☺	○	○	☺	○	☺	○	○	○	☺	○
Proteger espécies raras em perigo ou ameaçadas de extinção	☺	☺	○	☺	☺	☺	○	○	☺	○	☺	○	○	○	○	○
Conservar a produção hídrica protegendo as bacias e mananciais hidrográficos	☺	☺	○	○	☺	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Produzir proteínas através do recurso fauna	○	○	○	○	○	○	○	○	☺	○	○	○	○	○	○	○
Propiciar caça amadorista	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Administrar e manter serviços recreativos e de turismo	☺	○	☺	○	○	☺	☺	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Proteger locais da herança cultural, história, arqueológica e geológica	☺	○	○	○	☺	○	○	○	○	☺	○	○	○	○	○	○
Proteger e conservar belezas cênicas e áreas verdes	☺	○	☺	○	☺	○	○	○	○	☺	☺	○	○	○	○	○
Propiciar flexibilidade de manejo (uso múltiplo)	○	○	○	○	○	○	○	○	☺	○	○	○	○	○	○	○
Fomentar o uso racional de áreas pouco desenvolvidas e o desenvolvimento integrado	☺	○	○	☺	☺	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Dar educação, investigação, estudos e divulgação sobre os recursos naturais	☺	☺	☺	☺	☺	☺	○	○	☺	○	☺	○	○	○	○	○
Conservar provisoriamente grandes áreas até sua definição futura	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- ☺ Objetivo primário para o manejo da área dos recursos
- ☺ Não necessariamente, porém sempre incluído como um objetivo importante
- Incluído como objetivo onde os recursos e outros objetivos de manejo o permitam

\* Baseado em:

- 1- Thelen, K D, Miller, K R. 1976. Planificação de sistemas de áreas silvestres Documento Técnico de Trabalho Nº 16 FAO/RLT/TF 199. Corporação Nacional Florestal. Santiago, Chile - 63 pp.
- 2- Comissão de Parques Nacionais e Áreas Protegidas da I U C N (1978)



11- Perfil Esquemático da Paisagem do PN-Emas.

UP	UP	UP	UP
clima tropical típico			
aves necrófitas e rapinantes			
araras, tucanos, répteis anfíbios e primatas		emas, seriemas, codornas, veados, tamanduás, tatús e lobos	
cupinzeiros			
mata ciliar	campo úmido	cerrado	campo sujo
solos hidromórficos		latossolos	
<p style="text-align: center;">alumínio</p> <p style="text-align: center;">—————→</p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">+</p>			
fundos de vale		interflúvios	
chapada de topo aplanado			
cobertura arenítica terciária			

Baseado em GOODLAND (1971) e BRASIL (1981 e 1983).