

ZONEAMENTO AGROECOLÓGICO E FLORESTAS DECIDUAIS NA BACIA DO RIO PARANÁ

José Paulo Andahur¹, Henrique Marinho Leite Chaves²

RESUMO

O presente trabalho avalia as recomendações do Zoneamento Agroecológico da Região Nordeste de Goiás (IBGE, 1990) sobre florestas decíduais na Bacia do Rio Paran . Foram integrados em sistema de geoprocessamento, dados temáticos do Projeto Radambrasil (BRASIL/MME, 1982) e recomenda es do Zoneamento Agroecológico do IBGE, que sugere a implanta o de culturas anuais, culturas perenes e pastagens plantadas, sobre 91,93% da área mapeada nesse projeto, como Floresta Estacional Semidecidual. Alternativamente às recomenda es agropecuárias,   sugerido o manejo florestal e o extrativismo vegetal, em 74,08% e 19,97% dessa fitofisionomia, respectivamente. Constatou-se a sobreposi o de mais de 71,5% entre culturas anuais e manejo florestal. A conserva o de ecossistemas   sugerida em apenas 3,66% da floresta, sem ado o de zonas de prote o ou corredores ecológicos. Evidencia-se a valoriza o agropecuária dos solos florestais em detrimento da floresta e a grande inadequa o dos instrumentos oficiais de gestão ambiental e de planejamento. Torna-se necessária a imediata implanta o e manuten o de uma rede de fragmentos remanescentes, considerando a mobilidade genética por meio da conexão entre os mesmos.

Palavras-chave: florestas decíduais, Goiás, zoneamento

QUESTIONS OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN THE PARAN  RIVER WATERSHED

ABSTRACT

The present work aims the assessment of the Goiás State Northeast Region Agroecological Zoning recommendations (IBGE, 1990) on the deciduals forest in the Paran  River watershed. The thematic data of the Radambrasil Project (BRASIL/MME, 1982) were joined to recommendations of the Agroecologic Zoning, that suggest the implantation of annual cultures, perennial cultures and planted pastures in 91.93% of the Seasonal Semideciduous Forest mapped in these Project. In alternative to agricultural recommendations were suggested forest management and plant extractivism, on 74.08% and 19.97% of this formation, respectively. Were verify that more than 97% of overlapping between the annual cultures and forest management. The ecosystem conservation is suggested on 3.66% of the forest, without buffering zones or biogenetic flow corridors. It is evident that environmental instruments management and planning are unsuitable in the forest maintenance. It is immediately necessary to create and to maintain the existing fragments, thinking on genetic mobility through their connection.

Keywords: : decidual forest, Goiás, zoning

¹ Eng^o Florestal, MS. SAIN, Av. L4 NORTE, Edif cio Sede Ibama, Bloco "C", CGFIS, Divis o de Flora, e-mail: andahur@globocom.

² Eng^o Agr nomo, Ph.D., Prof. Dept^o Engenharia Florestal/UnB.

INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do Rio Paranã, localizada no nordeste do Estado de Goiás e sudeste do Tocantins, está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Tocantins e situa-se no centro do território nacional, entre as regiões Norte, Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste. A região envolve grandes biomas em contato geográfico (cerrado, caatinga e floresta tropical úmida), refletindo o contato de domínios climáticos, conforme o Levantamento de Recursos Naturais do Projeto Radambrasil (BRASIL/MME, 1982). Os solos férteis do vale central do rio propiciaram o desenvolvimento da floresta, denominada pelo referido Projeto de Estacional Semidecidual. Nela, ocorriam grande número de espécies arbóreas de alto valor madeireiro, principalmente aroeiras, possuindo por isso, a maior taxa de destruição das formações tropicais, com uma média de quase 1% ao ano (WITHMORE *apud* SCARIOT e SEVILHA, 2001). Sendo já ocupada desde o século XVII com a criação de gado, em apoio à atividade aurífera, posteriormente ficou relegada por um longo período, o que contribuiu para a relativa preservação (LUIZ, 1998).

A substituição da floresta nativa visando à implantação de culturas de ciclo curto ou algumas espécies de gramíneas para a pecuária extensiva, é induzida e justificada por instrumentos de planejamento e gestão oficiais, que incentivam a derrubada das matas. Para analisar as recomendações oficiais de instrumentos de gestão para estas florestas, especificamente no médio curso do Rio Paranã, procurou-se avaliar a pertinência das recomendações do Zoneamento Geoambiental e Agroecológico da Região Nordeste de Goiás, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 1990.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizado o volume 29 do Levantamento de Recursos Naturais do Projeto Radambrasil (BRASIL/MME, 1982), Folha SD-23, Brasília, que abrange a área entre os paralelos 12° e 16° latitude sul e os meridianos 42° e 48° longitude oeste, com informações temáticas de Geologia, Geomorfologia, Solos

e Vegetação, em escala 1:1.000.000, projeção Cônica Conforme Lambert.

A base cartográfica foi constituída de cartas da Diretoria de Serviço Geográfico do Ministério do Exército - DSG e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, em escala 1:100.000, Projeção Universal Transversa de Mercator, Datum Horizontal Córrego Alegre - MG.

A Malha Municipal Digital do Brasil, Situação em 1997, elaborada em 1999 pela Diretoria de Geociências/Departamento de Cartografia do IBGE, foi utilizada para referenciar os limites municipais, que inclui 34 municípios, total ou parcialmente inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Paranã.

O Zoneamento Geoambiental e Agroecológico da Região Nordeste do Estado de Goiás, elaborado pelo IBGE e publicado em escala de 1:500.000, foi incorporado para a posterior análise das recomendações de atividades e usos.

Os equipamentos utilizados foram disponibilizados pela Embrapa – Recursos Genéticos, no Laboratório de Geoprocessamento e consistiram dos seguintes equipamentos:

- mesa digitalizadora Calcomp, modelo 34480, tamanho A0;
- estação de trabalho Ultra1 Creator SUN;
- estação Indy Silicon Graphics;
- digitalizador de varredura tipo "scanner" de mesa HP;
- plotadora HP 2500;
- Sistemas de geoprocessamento ESRI/ Arc View, 3.1, e ESRI Arc INFO 3.5.1

A metodologia consistiu na digitalização das cartas do DSG e IBGE e os mapas de Geologia, geomorfologia, solos e vegetação, do Projeto Radambrasil, num recobrimento quase completo da Bacia do Rio Paranã, excetuando o extremo norte e a foz, ao extremo oeste, não abrangidas na Folha SD-23 Brasília.

O mapa de Zoneamento Agroecológico da Região Nordeste de Goiás foi acrescido à base de dados, através de varredura eletrônica, seguida de digitalização "em tela" e respectivo georreferenciamento, adicionando-se as características e atributos de cada unidade de mapeamento.

Para a verificação das recomendações do

Zoneamento Geoambiental e Agroecológico da Região Nordeste de Goiás, ele foi sobreposto à Bacia Hidrográfica do Rio Paranã e à Floresta Semidecidual levantada pelo Projeto Radambrasil (BRASIL/MME, 1982).

RESULTADOS

O Zoneamento Geoambiental e Agroecológico da Região Nordeste de Goiás sugere prioritariamente atividades agrícolas, incluindo culturas anuais, perenes e pastagens plantadas, em detrimento de atividades conservacionistas, onde de modo alternativo e excludente, são recomendados o manejo florestal e o extrativismo vegetal, correlacionados à Floresta Estacional Decidual e Semidecidual e ao cerrado respectivamente. Áreas de conservação incluem pastagem natural (campos nativos) e áreas de preservação, sem aptidão agrícola ou com limitações à produtividade. O resumo quantitativo das recomendações está representado na Tabela 1, com as respectivas estimativas de áreas efetuadas em sistema de geoprocessamento.

As recomendações para culturas anuais fundamentam-se nos fatores mais favoráveis dos solos, sendo sugeridas sobre a Floresta Semidecidual, as monoculturas de soja, milho, arroz e feijão, totalizando 1.669,31 km², representando 77,07% dessa formação. As recomendações de culturas perenes: manga, figo, pêssego, abacate, laranja, tangerina e limão, além de café, englobam áreas com alto potencial erosivo, e são indicadas sobre 171,21 km², ou 7,90% das áreas ocupadas pela floresta denominada pelo Radambrasil (BRASIL/MME, 1982) como semidecidual. Para pastagens plantadas são recomendadas áreas desfavoráveis às lavouras, devido a características físicas e morfológicas dos solos, relevo ou ambos combinados. Incidem sobre a Floresta Semidecidual em 150,77 km², ou 6,96%.

Pastagens naturais, consideradas como atividades de conservação, compreendem áreas com limitações agrícolas (impedimento no uso de implementos, susceptibilidade à erosão, baixa fertilidade natural e deficiência hídrica), incidindo em apenas 3,73% da floresta (80,77 km²). As áreas de preservação

Tabela 1 - Recomendações do Zoneamento Agroecológico da Região Nordeste de Goiás (IBGE, 1990).

RECOMENDAÇÕES DO ZONEAMENTO AGROECOLÓGICO - IBGE (1990)				
Atividade/uso	Região Nordeste GO (IBGE, 1990) (km ²)	Estimativas em SIG (km ²)		
		Região NE - GO	Bacia do Rio Paranã	Floresta Semidecidual km ² (%)
Atividades Agrícolas				
Culturas Anuais	7.175	7.134,45	5.422,59	1.669,31 (77,07)
Culturas Perenes	2.056	1.793,02	1.793,02	171,21 (7,90)
Pastagens Plantadas	7.563	8.110,13	6.414,09	150,77 (6,96)
Reflorestamento	427	433,09	388,91	-
Total	17.221	17.470,71	14.018,61	1.991,29 (91,93)
Áreas de Conservação/Preservação				
Pastagem Natural	9.075	8.719,65	6.607,07	80,77 (3,73)
Áreas de Preservação	11.247	11.459,65	7.988,67	93,94 (4,34)
Total	20.322	20.179,30	14.595,74	174,71 (8,07)
TOTAL	37.543	37.650,00*	28.614,36*	2.166,00* (100)

* Áreas de Recomendações (Atividades Agrícolas e de Conservação) e de Atividades Conservacionistas (Manejo Florestal e Extrativismo Vegetal) são superpostas, coincidentes e excludentes.

correspondem a solos sem aptidão agrícola, com impedimentos à mecanização, incluindo afloramentos rochosos em relevo plano, solos aluviais e gleis em áreas com proteção legal, ao longo de rios e cursos d'água, áreas inundáveis, veredas e matas ciliares. Dentro da Floresta Semidecidual são indicadas em 4,34% dessa fisionomia (93,94 km²).

O Manejo Sustentado de Floresta, sugerido de maneira alternativa às atividades agrícolas e de conservação, juntamente com o extrativismo vegetal, em inferior nível de prioridade, compreende as últimas florestas nativas, primárias e/ou secundárias de Goiás. Conforme a Tabela 1, são indicados sobre 1.604,53 km² (74,08%) de Florestas Semidecíduas, coincidindo com 71,5% de culturas anuais.

O extrativismo vegetal compreende extração de lenha para carvoejamento, coleta de frutos e palmitos, plantas e flores ornamentais, medicinais e oleaginosas, além de madeira e palhas, para contribuição na renda fa-

miliar, em áreas de savana em sentido amplo, sugerido para 16,97% da formação florestal nativa (367,54 km²).

Sugere-se a criação de Reserva Biológica da Aroeira, visando a perpetuação da espécie em banco de germoplasma, além da conservação *in situ*, no centro de dispersão ou área-núcleo daquela espécie. Compreende uma porção de Floresta Estacional, teoricamente em seu estado natural ou ainda muito pouco explorada, conforme o estudo, dos quais 79,36 km² dentro da Floresta Estacional Semidecidual.

Em relação à região estudada pelo IBGE, culturas de ciclo anual e perenes atingem mais de um quarto (24%), num total de 9.231 km². Pastagem plantada é sugerida para mais de um quinto dessa região. Reflorestamento conforme os autores é apropriado a pequenas extensões nas encostas mais íngremes dos Patamares do Chapadão, não sendo recomendado em áreas de floresta. As atividades agrícolas (anuais, perenes, pastagens plantadas e reflorestamento) totalizam quase a metade

Tabela 2 - Atividades e usos conservacionistas do Zoneamento Agroecológico da Região Nordeste de Goiás (IBGE, 1990).

ATIVIDADES CONSERVACIONISTAS - IBGE (1990)				
Atividade/uso	Região Nordeste GO (IBGE, 1990) (km ²)	Estimativas em SIG (km ²)		
		Região NE - GO	Bacia do Rio Paranã	Floresta Semidecidual km ² (%)
Atividades Conservacionistas *				
Extrativismo Vegetal	22.379	22.289,17	16.852,42	367,54 (16,97)
Manejo Florestal	7.020	7.111,99	7.103,45	1.604,53 (74,08)
Manejo e/ou Extrativismo	8.145	8.248,84	4.658,49	193,92 (8,95)
Total	37.543	37.650,00	28.614,36	2.166,00 (100)
Áreas de Uso Restrito (Não computadas pelo IBGE, 1990)				
P.N. Chapada dos Veadeiros	-	619,65	38,11	-
P.E. Terra Ronca	-	109,06	109,06	-
T.I. Avá-Canoeiro	-	188,43	-	-
Reserva da aroeira	-	90,42	90,42	79,36 (3,66)
Uso Restrito	-	1.007,56	237,59	79,36 (3,66)
TOTAL	38.798,7	38.657,56	28.851,95	79,36

da região, sendo a outra metade destinada à bovinocultura extensiva nas fisionomias campestres de cerrado ou à preservação (sem aptidão agrícola).

A reserva sugerida para a aroeira não foi computada pelo IBGE, não sendo considerada, portanto, no cálculo das recomendações em nenhum dos níveis de prioridade. Os 90,42 km² sugeridos para esta categoria de uso constituem apenas 3,66% da área de ocorrência da Floresta Estacional Semidecidual apontada pelo Radambrasil (BRASIL/MME, 1982), e pouca referência é feita à unidade sugerida, restringindo-se a uma convenção no rodapé do mapa do Zoneamento Agroecológico.

CONCLUSÃO

Dos resultados e dos aspectos revelados na condução do estudo, pode-se concluir que a grande integração e a manipulação de informações processadas nas ferramentas de geoprocessamento, permite análises com facilidade incomparavelmente superior às tradicionais, podendo gerar novas informações e dados, possibilitando ainda a saída de maneira precisa, dinâmica e flexível.

Ressalta-se que os problemas constatados decorrem de antigas e irracionais posturas pessoais, culturalmente contextualizadas e economicamente determinadas. As soluções e medidas mitigadoras demandam

pragmatismo e simplicidade, geralmente incompreensíveis na concepção dos tomadores de decisão: administradores e usuários, e dos elaboradores e executores de trabalhos técnicos e científicos do meio acadêmico.

Especificamente dos resultados foi evidenciado que:

- o Zoneamento geoambiental e agroecológico é inadequado à região e ao potencial produtivo natural, como instrumento de gestão e de recursos naturais;
- há necessidade imediata de implantação da reserva da aroeira sugerida, bem como a manutenção de todos os fragmentos de maiores dimensões (> 50 ha), com menor grau de degradação, sob risco de perda definitiva e irreversível dos recursos florestais;
- é necessária a implementação de programas e projetos de fomento para reposição e enriquecimento florestal das matas nativas, com intenso envolvimento institucional e dos usuários dos solos cobertos originalmente por matas secas;
- há necessidade de desenvolvimento de modelo viável de cooperação entre as instituições diretamente envolvidas e produtores, prefeituras e demais organizações da sociedade, preconizando como meta o desenvolvimento regional, fundamentado em atividades econômicas afinadas com a perpetuação dos recursos naturais.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. **Projeto Radambrasil**. Folha SD.23, Brasília, Rio de Janeiro, 1982.

IBGE. **Zoneamento Geoambiental e Agroecológico do Estado de Goiás – Região Nordeste**. Goiânia, 1990.

LUÍZ, G. C. **“Estudo de Impacto Ambiental a partir da análise espaço-temporal – caso da região Vão do Paranã – GO”**. Goiânia, 1988. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Goiás.

SAMPAIO, A. B. **Efeito de borda nas espécies arbóreas de uma Floresta Estacional Decidual no Vale do Paranã**. Brasília, 2001. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília.

SCARIOT, A.; SEVILHA, A. C. Diversidade, estrutura e manejo de florestas decíduais e as estratégias para conservação. In: **Tópicos atuais em Botânica**. Palestras convidadas do 51º Congresso Nacional de Botânica, 2001.