

A SUB-BACIA DO RIO PIAUITINGA(SE): ANÁLISE DA FRAGILIDADE DO MEIO FÍSICO

Aracy Losano Fontes, Depto de Geografia/UFS. aracyfontes@bol.com.br

1 INTRODUÇÃO

A ênfase que vem sendo dada aos estudos ambientais na elaboração dos planejamentos vem reforçar a tese da bacia hidrográfica como unidade básica para estes estudos, justificando tal fato a bacia se constituir uma unidade física bem caracterizada, tanto do ponto de vista da integração como da funcionalidade de seus componentes.

O estudo integrado do ambiente tem procurado orientar a ocupação do espaço geográfico, considerando o uso de recursos naturais, renováveis ou não, em busca de seu equilíbrio dinâmico. O sistema ambiental físico, face as intervenções antrópicas, apresenta maior ou menor fragilidade em função de suas características genéticas.

Na delimitação espacial da área de trabalho foi definida a sub-bacia do rio Piauitinga (bacia do rio Piauí), localizada no centro-sul do estado de Sergipe, onde estão inseridos total ou parcialmente, quatro municípios – Lagarto, Boquim, Salgado e Estância. Área de antiga ocupação, a vegetação nativa cedeu lugar às pastagens, ao cultivo da cana-de-açúcar e côco-da-baía e, recentemente, a citricultura.

O principal objetivo deste trabalho é realizar a análise da fragilidade do meio físico da sub-bacia. A sua aplicabilidade está relacionada com a necessidade de conhecimento do espaço físico para a preservação e conservação dos recursos naturais, definição de zoneamento ambiental e demais atividades em que são aplicados os conhecimentos das Ciências Ambientais.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A revisão bibliográfica sobre a temática, aliada aos levantamentos cartográficos e de campo, nortearam a escolha dos dados e informações necessários ao desenvolvimento da pesquisa. Inicialmente foram realizados estudos geológicos, geomorfológicos, pedológicos, climatológicos e de uso da terra/vegetação.

Para a identificação da fragilidade dos ambientes naturais fez-se uso dos procedimentos operacionais descritos por Ross (1994). Neste sentido considerou-se os mapeamentos temáticos básicos, definindo para cada um deles uma escala de valores com índices de 1 a 5, ou seja de menor a maior fragilidade.

O mapa de fragilidade potencial do meio físico foi gerado através do cruzamento do mapa de solos com o mapa de declividade. As regras estabelecidas identificaram hierarquicamente 5 categorias distintas, sendo a primeira considerada área de risco muito fraco, a segunda fraca, a terceira média, a quarta forte e a quinta muito forte. Desta forma foi gerada uma matriz que identificou o grau de fragilidade do relevo segundo as variáveis declividade e solo.

O mapa de fragilidade emergente do meio físico foi elaborado a partir do cruzamento do mapa de fragilidade potencial do meio físico com o mapa de uso da terra/vegetação. Seguindo a mesma metodologia adotada para o mapa anterior foi

identificado, dentro da hierarquia preestabelecida o grau hierárquico em que cada classe de cada mapa se encontrava ao ser cruzada.

3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA SUB-BACIA

3.1 Geologia

A área de estudo encontra-se inserida na unidade tectomo-estrutural Faixa de Dobramentos Sergipana, onde afloram a formação Estância, o grupo Barreiras e o gnaiss do Escudo Brasileiro.

A formação Estância, datada do Cambriano é formada por arenitos, siltitos e conglomerados, de matriz vermelho-arroxeadado, levemente metamorfisados. Os arenitos são de granulação média a fina, bem estratificados e com freqüente estratificação cruzada. De modo geral, a espessura máxima é de 400 metros, repousando em discordância sobre o gnaiss do Escudo Brasileiro.

Datado do pré-Cambriano, o gnaiss do Escudo Brasileiro é formado de biotita, gnaiss de granulação média, intensamente dobrado, com bandeamento cinza-escuro, cinza-claro ou róseo.

O grupo Barreiras recobre quase toda a área da sub-bacia e possui espessura média de 100 metros, repousando em discordância sobre as unidades estratigráficas mais antigas. É constituído, de modo geral, por arenitos, cascalhos e conglomerados, mormente vermelho-acastanhado, mal consolidados.

3.2 Geomorfologia

No contexto do sistema ambiental físico, o componente geomorfológico insere-se no diagnóstico das condições ambientais, contribuindo para definição dos padrões tecnológicos de manejo do solo, visando a proteção e a conservação dos recursos pedológicos contra a erosão.

De amplo significado geomorfológico na área são os tabuleiros costeiros modelados no grupo Barreiras que se sobrepõem aos arenitos da formação Estância e as rochas do Complexo Cristalino.

A existência de um nível mais conservado referente à superfície tabular constitui o testemunho de antiga superfície de cimeira. O recuo desta superfície cedeu lugar aos níveis mais dissecados, de altitude inferior, pertencentes à superfície dissecada em colinas, cristas e interflúvios tabulares.

A unidade geomorfológica pediplano sertanejo é caracterizada pela presença de áreas restritas de dissecação em rochas do embasamento, em parte recobertas por sedimentos terciário-quadernários.

A maior parte da sub-bacia encontra-se em relevo plano e suavemente ondulado (0 a 6%), o que diminui as possibilidades de ocorrência de processos erosivos lineares.

3.3 Solos

Na sub-bacia os solos distribuem-se em três classes: os Argissolos Vermelho-Amarelos (PVA) que recobre mais de 50% da área abrangendo o curso inferior e expandindo-se pelo médio, até as imediações da cidade de Salgado. Formam esta classe as associações de solos PV 19 e PV 22. A segunda classe mais importante em termos de

distribuição espacial é a do Latossolo Vermelho-Amarelo (LV) que abrange a alta sub-bacia, sendo representado pela associação LVd2. A última classe e menos expressiva, quanto a sua área de recobrimento, é o neossolo flúvico (RF) presente apenas numa faixa estreita, margeando o rio Piauitinga e o riacho das Quebradas.

3.4 Aspectos Climatológicos

De acordo com a classificação climática de Thorntwaite e Mather (1956) para o estado de Sergipe, a sub-bacia do rio Piauitinga apresenta dois tipos climáticos:

- Magatérmico Sbúmido (C1A'a'): apresenta moderados excedentes hídricos de inverno com estação seca bem definida e deficiência hídrica de verão significativa, com (Im) entre - 1,3 e 8,8. Ocorre parcialmente nos municípios de Salgado, Boquim e Lagarto. Os meses mais frios (21° C), coincidem com os meses chuvosos, de julho a agosto, resultante do avanço da Frente Polar Atlântica. Já os meses mais quentes (26° C), também são os mais secos, de dezembro a fevereiro.
- Megatérmico Subúmido Úmido (C2 A'a'): apresenta bons excedentes hídricos no fim do outono e no inverno e moderada deficiência hídrica de verão. É o único da sub-bacia que apresenta índices hídricos (Im) positivos (2,6 a 14,8). Caracteriza quase totalmente, dentro da sub-bacia, o município de Estância e parcialmente os municípios de Boquim e Salgado.

Método de Thiessen

Com base nos dados pluviométricos dos postos de Estância, Salgado, Boquim e Lagarto referentes ao período de 16 anos – 1985 a 2000 calculou-se a precipitação média mensal ponderada na área de estudo através de fórmula:

$P_m = \sum^n P_i A_i / \sum^n A_i$, em que:

P_m = precipitação média

P_i = precipitação média nas áreas parciais

A_i = áreas parciais

A partir da análise dos dados verifica-se que 72,76% da precipitação média ponderada, ou seja, 1.154,42mm ocorreram no semestre de março a agosto.

3.5 Uso da terra/vegetação

No que concerne o uso da terra na sub-bacia destaca-se o predomínio das pastagens, com percentuais de 55,16% em 1975, 59,9% em 1985 e 65,74% em 1995. Destaca-se o rebanho bovino, fato que se explica também pelas condições históricas de ocupação do território sergipano. Nas décadas analisadas observa-se o predomínio das lavouras permanentes que representam 70,78% da área ocupada em 1995. A hegemonia das lavouras permanentes deve-se ao fato da área está inserida no pólo da citricultura estadual. A produção de laranja é responsável por 58% das lavouras permanentes da sub-bacia.

Em números absolutos, no período intercensitário 1975 a 1995 ocorreu um aumento de 17.966ha de matas devastadas e de 1.753ha de matas plantadas na sub-bacia bem como uma diminuição da área de terras produtivas não utilizadas.

4 FRAGILIDADE DO MEIO FÍSICO

4.1 Fragilidade Potencial do Meio Físico

O mapa de fragilidade potencial do meio físico foi gerado através do cruzamento do mapa de solos com o mapa de declividade.

No mapa de solos o Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (LVd₂) foi identificado como de baixa fragilidade. O Argissolo Vermelho-Amarelo (PVA) foi denominado como de média fragilidade e o Neossolo Flúvico (RF) de muito baixa erodibilidade dos solos. Uma vez que não ocorrem os tipos de solos dentro das classes de fragilidade forte a muito forte as classes 4 e 5 não foram preenchidas.

No mapa de declividade as classes 0 a 3% e 3 a 6% foram agrupadas em uma única classe, sendo esta hierarquicamente denominada de muito fraca. A categoria de 6 a 12% denominou-se de fraca, a categoria de 12 a 20% de média e a superior a 20% de forte, não sendo preenchida a classe de muito forte declividade.

O predomínio é da classe de fragilidade média que acompanha o Argissolo Vermelho-Amarelo (PVA) com as classes de declividade que vão de 0 a 20% e superior a 20%.

4.2 Fragilidade Emergente do Meio Físico

O mapa de Fragilidade Emergente do Meio Físico resultou do cruzamento do mapa de Fragilidade Potencial do Meio Físico com o mapa de Uso da Terra/Vegetação.

Seguindo a mesma metodologia desenvolvida por Ross (1994) foi classificada cada classe de Uso da Terra/Vegetação dentro de uma escala que evidencia o grau de proteção para cada tipo de cobertura vegetal. As classes adotadas variam de muito alto grau de proteção do solo até muito baixo ou nulo numa seqüência decrescente de intensidade—mata, capoeira, pastagem, cultivo e solo exposto.

Adotou-se o resultado das classes encontradas no mapa de Fragilidade Potencial do Meio Físico, uma vez que a resposta obtida para este mapa seguiu o padrão adotado na metodologia.

Com os resultados obtidos da matriz do cruzamento Uso da Terra/Vegetação com as classes de Fragilidade Potencial do Meio Físico foram classificadas as categorias de fragilidade emergente.

O predomínio é das classes média e alta de fragilidade emergente. A classe fragilidade média foi definida pela regra do cruzamento de uso pastagem com as classes de fragilidade potencial baixa e média e com as classes de uso mata e capoeira. A classe de fragilidade alta foi definida pela regra dos cruzamentos dos cultivos com as classes baixa, média e alta.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia desenvolvida por Ross (1994) e aplicada nesta pesquisa mostra uma forma simples e prática de analisar a fragilidade dos ambientes naturais através de um diagnóstico do meio físico.

O produto final gerado torna-se um instrumento de importância para definir as diretrizes no que diz respeito a utilização das potencialidades dos recursos e das fragilidades naturais.

No caso dos solos, a indisponibilidade de mapa em escala compatível comprometeu o resultado pontual da informação.

REFERÊNCIAS

ROSS, J. Análise empírica da fragilidade dos ambientes naturais e antropizados. Revista do Departamento de Geografia. São Paulo, 1994.

THORNHWATTE, C. W.; MATHER, C. An approach toward or national classification of climate. Geographical Review, 38(1) 55-94, 1956