

O uso do SIG para análise do padrão de distribuição geográfica de plantas na Chapada Diamantina (Bahia)

CHRISTIANE FREITAS PINHEIRO¹
ROSÂNGELA LEAL SANTOS²
ANA MARIA GIULIETTI³

¹ UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana
Departamento de Tecnologia – Módulo III – Feira de Santana - BA, Brasil
christianefp@hotmail.com

¹ UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana
Departamento de Tecnologia – Módulo III – Feira de Santana - BA, Brasil
rosaleal@uefs.br

¹ UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana
Departamento de Tecnologia – Módulo III – Feira de Santana - BA, Brasil
herbario@uefs.br

Introdução

Um Sistema de Informações Geográficas (SIG) é uma ferramenta para análise e mapeamento de fenômenos espaciais, baseados em computador. Esta tecnologia integra as operações de consulta e análises estatísticas a um banco de dados com a visualização e análise geográfica oferecida pelos mapas.

Localizada no centro do território baiano, a Chapada Diamantina constitui a extensão setentrional da cadeia do Espinhaço, principal conjunto montanhoso do Brasil, que se inicia em Minas Gerais. A cobertura vegetal dominante são os “campos rupestres” e a vegetação rupícola dos afloramentos .

Apresentando um clima tropical de altitude que lhe confere peculiaridades climáticas locais, a região é favorecida por uma notável biodiversidade que tem atraído a atenção de pesquisadores e turistas do mundo inteiro. De acordo com Harley (1995), a diversidade encontrada na Chapada Diamantina é comparada apenas à encontrada em regiões de Mata Atlântica, Floresta Amazônica Ocidental, Península do Cabo e Austrália.

Visando-se obter um panorama da distribuição geográfica de algumas espécies vegetais selecionadas foi realizado um trabalho de mapeamento dos gêneros: Calliandra, Mimosa e Acácia pertencentes à família Mimosaceae, e o gênero Chamaecrista da família

Cesalpineeae na Bahia, baseando-se nas coletas realizadas pelo Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS) e utilizando-se de um Sistema de Informações Geográfica.

Objetivos

- Elaborar mapas do Estado da Bahia para servir de planilhas para as plotagens dos gêneros selecionados;
- Criar um banco de dados cartográfico detalhando alguns aspectos geoambientais da Chapada Diamantina (hidrografia, hipsometria) bem como sua divisão regional;
- Realizar uma análise do padrão de distribuição das espécies selecionadas através das planilhas prontas e do cruzamento dos aspectos geoambientais mapeados.

Materiais e método

- Mesa digitalizadora – DIGICON-Mdd 3624;
- Computador: Pentium II –266 MHz – 128 Mb RAM;
- Software – SITIM/SIGI (Engespaço Ltda.), SPRING 2.0 (Unix), SPRING 3.2, 3.3 (Windows);
- GPS (Geoexplorer II – Trimble);
- Mapas do Estado da Bahia (1:1.000.000);
- Cartas topográficas (1:100.000).

Considerando a função básica de um SIG: a análise de qualquer fenômeno espacial, todo o artefato tecnológico utilizado subsidiou as operações de criação, consulta e análise de banco de dados necessários para o alcance dos objetivos propostos no trabalho, baseando-se nos locais de coleta (coordenadas geográficas) das espécies selecionadas e nas técnicas de manejo do geoprocessamento.

Resultados e discussão

Foram elaborados mapas do Estado da Bahia com as espécies selecionadas plotadas, o que subsidiou a análise de seus padrões de distribuição. Tais mapas de plotagens foram sobrepostos ao mapa da divisão regional da Chapada Diamantina, a fim de se obter maiores detalhes em termos de localização política, e ao mapa da hidrografia visando uma inter-relação da

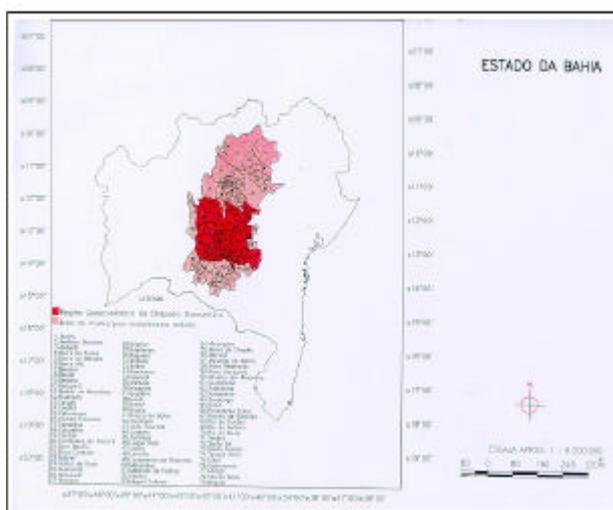


Figura 01. Municípios que compõem a área da Chapada Diamantina (Bahia)

localização das plantas com a influência da umidade. As figuras que seguem, mostram respectivamente, o mapa-base de divisão política da área (Figura 01), o mapa da rede hidrográfica do Estado da Bahia (Figura 02) e um exemplo da plotagem de uma espécie de *Chamaecrista* na região (Figura 03).

Figura 02. Rede Hidrográfica do Estado da Bahia

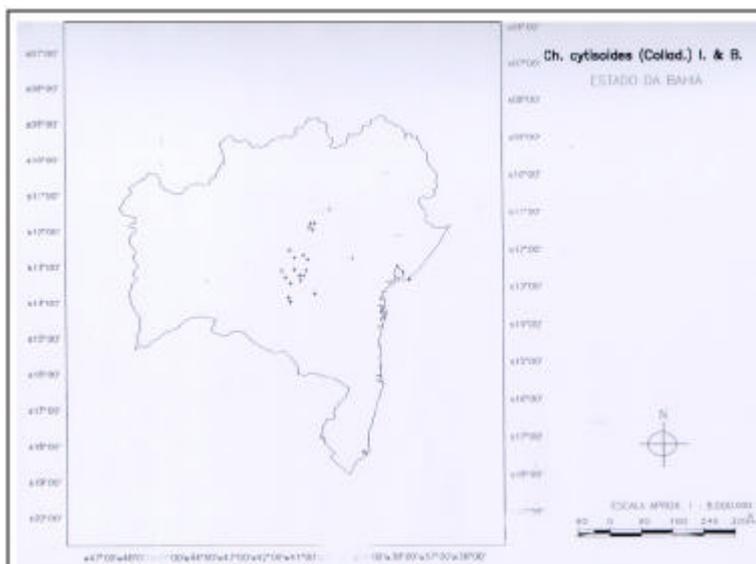
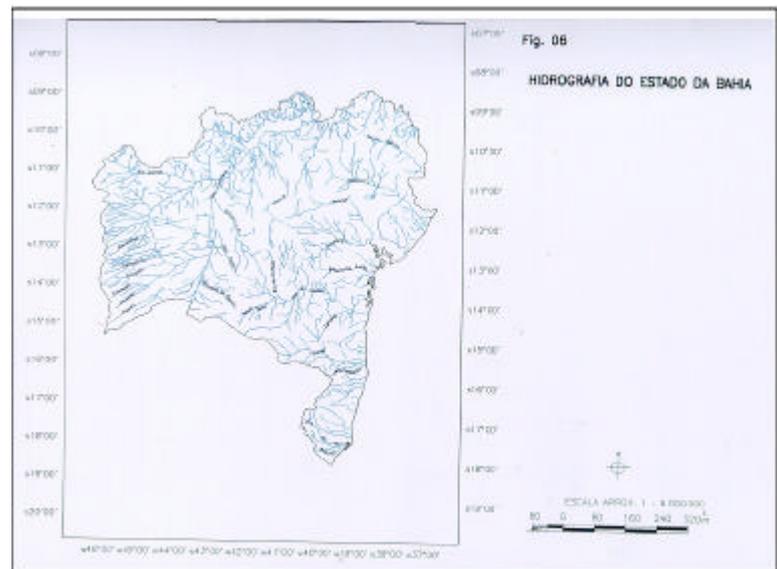


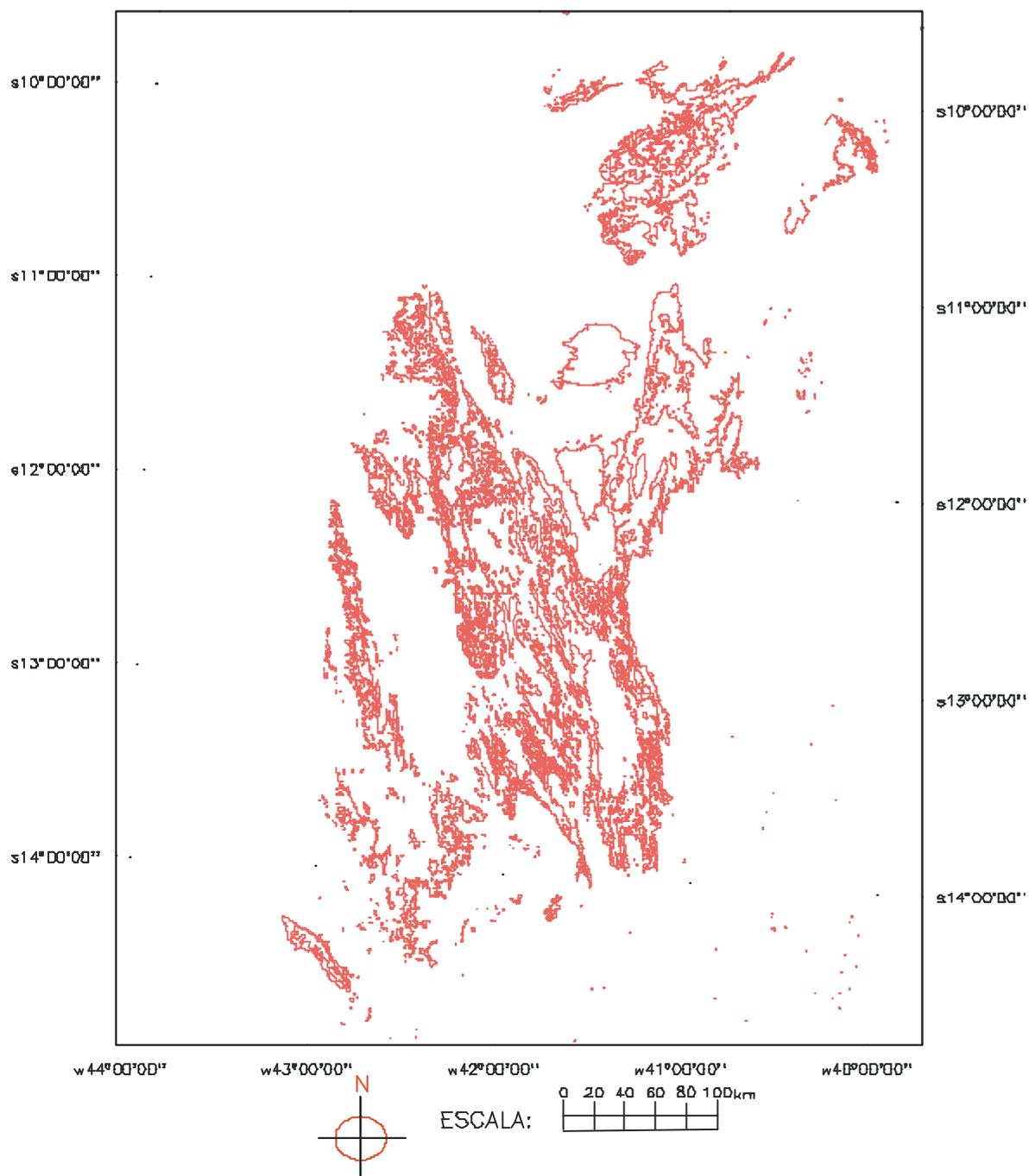
Figura 03. Exemplo da plotagem de uma espécie de *Chamaecrista*

A figura 04 mostra a fase preliminar do mapeamento da altimetria da região: a digitalização das 52 cartas topográficas.

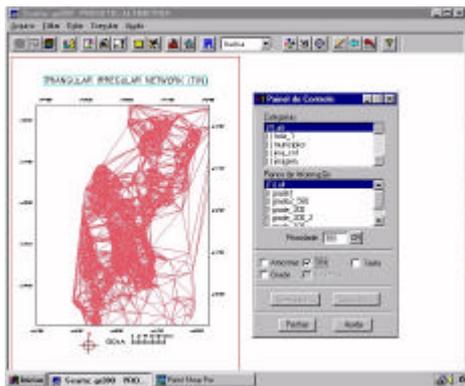
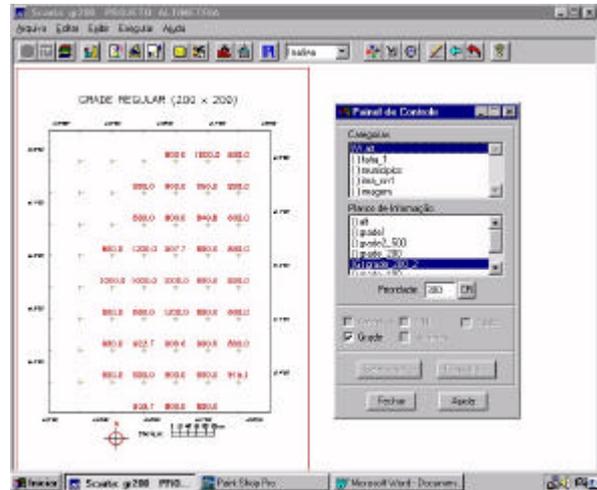
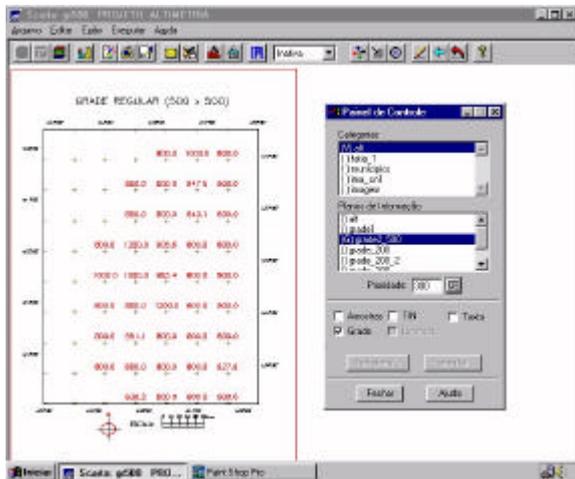
Fig. 01
)

Figura 04

ISOLINHAS DIGITALIZADAS – EQUIDISTANCIA DE 200 m

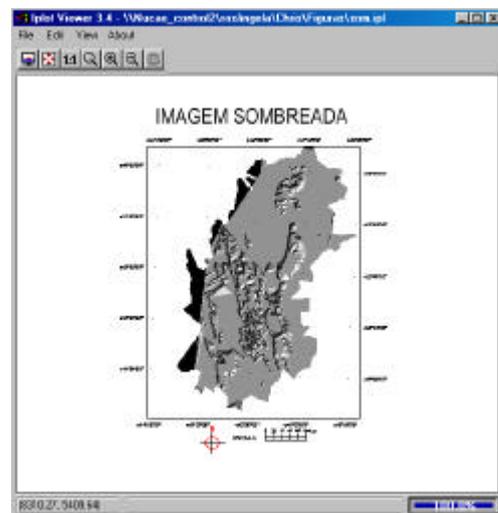
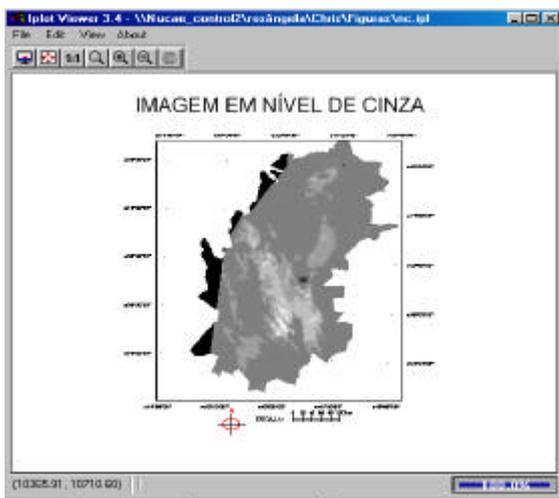


Através das isolinhas digitalizadas, foi possível a obtenção de grades que subsidiaram a elaboração de produtos podem ser visualizados nas figuras que seguem.

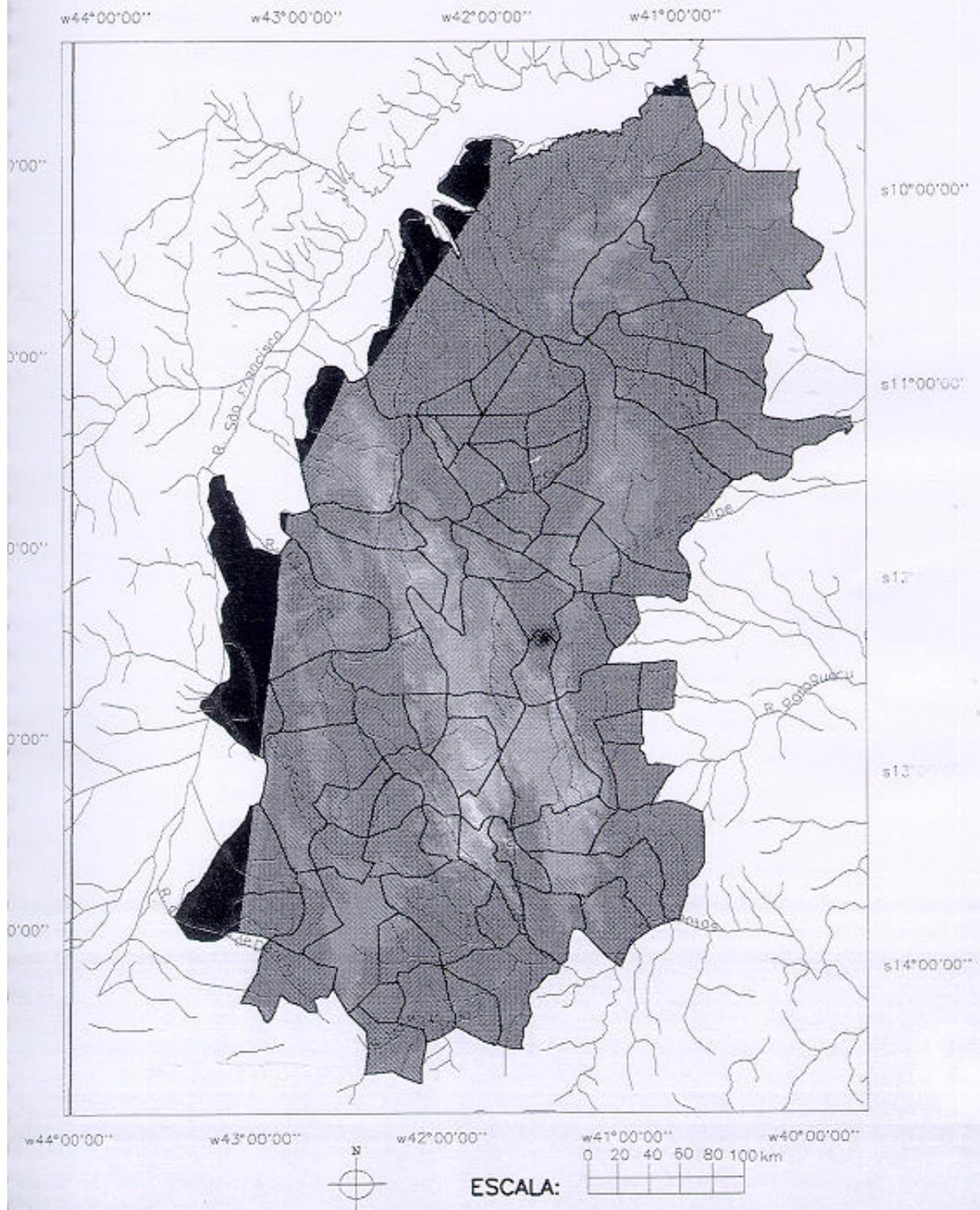


A grade retangular gerou imagens sintéticas com a opção de sombreado, amortecimento do relevo de 0,03, que possibilitaram a visualização da área em 3 - D.

São apresentadas abaixo as imagens em nível de cinza, sombreada e fatiada da área, elaboradas também a partir das grades geradas das isolinhas e, finalmente a imagem em 3 - D.



SOBREPOSIÇÃO DE PLANOS DE INFORMAÇÃO



Conclusão

As atividades desenvolvidas levaram à constatação de que, a maior parte das espécies estudadas até o momento, dos gêneros *Calliandra*, *Chamaecrista* e *Mimosa*, está inserida no padrão de distribuição mais restrita, enquanto que, as espécies estudadas do gênero *Acacia* e ainda algumas do gênero *Mimosa*, apresentaram ocorrências amplamente distribuídas. Dessa forma, para a Chapada Diamantina, foram consideradas como endêmicas 9 espécies do gênero *Mimosa*, 24 do gênero *Calliandra*, 12 do gênero *Chamaecrista* e nenhuma espécie do gênero *Acacia* considerando-se as coletas realizadas.

O banco de dados e informações georeferenciadas adquiridos neste trabalho que, permitiu a análise da distribuição destas espécies, constituir-se-á em instrumentalização básica para futuras análises mais detalhadas de outras espécies de plantas da região. No entanto, ainda não são suficientes para um trabalho completo de padrão de distribuição geográfica, objetiva-se como segmento da pesquisa, a elaboração de mapas mais amplos como da América Neotropical, por exemplo, em razão da ocorrência das espécies analisadas nesta faixa do globo, o que exige um estudo das condições geoambientais reinantes nestas áreas.

Referências bibliográficas

- BARNEBY, R. C. *A description of the genus Mimosa Linnaeus (Mimosaceae) in the World*. 1991. pp 835.
- BARNEBY, R. C. *Silk tree, guanacaste, monkey's earring. A generic sistem for the synandrous Mimosaceae of the Americas*, vol.74, Part III. New York, The New York Botanic Garden, 1998. pp 835.
- COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E AÇÃO REGIONAL – CAR (BA). *Subespecialização regional: Chapada Diamantina; Programa de Desenvolvimento Regional Sustentável* – Salvador, 1997. pp. 65.
- DEMERS, M. N. *Fundamentals of Geographic Information Systems*, New York, 1997.
- GIULIETTI, A. M. & PIRANI, J. R. Patterns of geografic distribution of some plant species from the Espinhaço Range. Minas Gerais and Bahia, Brasil. In: Hever, W. R. & Vanzollini, P. E. (eds). *Proceedings of a workshop on neotropical distribution patterns*, Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 1998. p. 39-69.
- TEIXEIRA, A. L. de A.; MORETTI, E.; CHRISTOFOLETTI, A. *Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica*. UFRJ: Rio de Janeiro, 1992.