

Da colonização ao século XXI: fragmentos geográficos da paisagem na bacia Sergipana do Rio Vaza Barris

**Marcia Eliane Silva
Carvalho***

Paulo Heimar Souto**

RESUMO: Considerando que as paisagens são compostas por elementos naturais e antrópicos, fruto da produção pretérita e presente do espaço pela sociedade, este artigo tem como objetivo analisar a dinâmica da paisagem no recorte territorial da bacia sergipana do rio Vaza Barris, desde a colonização até os dias atuais, bem como visa identificar as unidades de paisagem e as pressões antrópicas nelas existentes. Para tal, foram realizados levantamentos de dados em fontes primárias e secundárias, demonstrando que a pecuária, a cana-de-açúcar e a cultura do algodão, em tempos pretéritos, e, na atualidade, a urbanização e a diversificação das atividades produtivas nos três setores da economia tem contribuído para mudanças significativas da paisagem local.

* Professora Doutora do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Sergipe, Campus Prof. Alberto Carvalho - Itabaiana/SE.

** Licenciado em História, Mestre em Geografia e Doutor em Educação

Palavras-chave: Paisagem; Bacia Hidrográfica; Atividades Econômicas.

Key-words: Landscape; Watershed; Economic Activities

Colonization of the XXI century: fragments of the geographic landscape in the Vaza Barris River Basin in Sergipe

ABSTRACT: Considering that the landscapes are composed of natural and anthropogenic elements, resulting from past and present production of space by society, this article aims to analyze the dynamics of the landscape crop land in the Vaza Barris River basin in Sergipe, from colonization to the present day, and aims to identify the landscape units and the existing human pressures on them. To this end, survey data was conducted in primary and secondary sources, demonstrating that livestock, sugar cane and cotton growing in past tense and, at present, urbanization and diversification of productive activities in the three sectors of the economy has contributed to significant changes of the local landscape.

Introdução

Interagindo com os elementos do seu ambiente, a humanidade provoca tipos de modificação que se transformam com o passar da história, mas que ficam expressas nas paisagens .

Estas, por sua vez, apresentam um caráter dinâmico, fruto da interação entre o meio físico e o antrópico, fruto da produção pretérita e presente do espaço pela sociedade.

Portanto,

A paisagem não tem nada de fixo, de imóvel. Cada vez que a sociedade passa por um processo de mudança, a economia, as relações sociais e políticas também mudam, em ritmos e intensidades variados. A mesma coisa acontece em relação ao espaço e a paisagem que se transforma para se adaptar às novas necessidades da sociedade (SANTOS, 1997, p.37).

Ampliando a idéia,

a paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, numa determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente, uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução. A dialética tipo-indivíduo é o próprio fundamento do método de pesquisa (BERTRAND e BERTRAND, 2007, p. 7).

Dentre os elementos que compõe a paisagem, a cobertura vegetal irá refletir, logo em um primeiro momento, as modificações antrópicas em função da ocupação dos espaços, geralmente sendo suprimida para antropização das localidades.

Destarte, compreende-se que a paisagem, enquanto expressão geossistêmica, é uma construção histórica do homem em função da sua cultura e do desenvolvimento tecnológico. Ao mesmo tempo “a paisagem é reflexo da organização social e de condições naturais particulares. A paisagem é, portanto, um espaço em três dimensões: natural, social e histórica” (PASSOS, 2003, p.9).

Considerando o exposto, este artigo tem como objetivo analisar a dinâmica da paisagem no recorte territorial da bacia sergipana do rio Vaza Barris, desde a colonização até os dias atuais, bem como visa identificar as unidades de paisagem e as pressões antrópicas nelas existentes.

Esta bacia abrange os estados da Bahia e Sergipe (Figura 01). O seu baixo curso, objeto deste estudo, localiza-se em Sergipe, ocupando uma área de 2.559,0km² e apresenta uma população total em torno de 280mil habitantes, distribuídos em 14 municípios ao longo de três Mesorregiões: Sertão, Agreste e Leste Sergipano.

Atualmente, destaca-se em termos de crescimento populacional tanto em áreas urbanas como em áreas rurais, com médias superiores à média de crescimento da população de todo o estado de Sergipe, abrangendo três importantes territórios de planejamento do Estado: Agreste Central, Centro Sul e Grande Aracaju.

Em termos metodológicos, a pesquisa englobou levantamento de dados em fontes primárias e secundárias.

Concernente ao levantamento das fontes históricas, visando obter dados acerca das formas de ocupação e povoamento em tempos pretéritos, os estudos foram pautados na

Enciclopédia dos Municípios (IBGE, 1957), Nunes (2006), Andrade e Santos (1992), além das pesquisas realizadas no Arquivo Público e no Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe, em 2007.

Relativo ao uso e ocupação do espaço e da evolução das atividades econômicas atuais foram utilizados indicadores constantes no Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), Anuário Estatístico de Sergipe (IBGE, 2005) e nos dados cadastrais do DEPIN/CODISE (2007), associados aos dados de trabalho de campo (2008-2009).

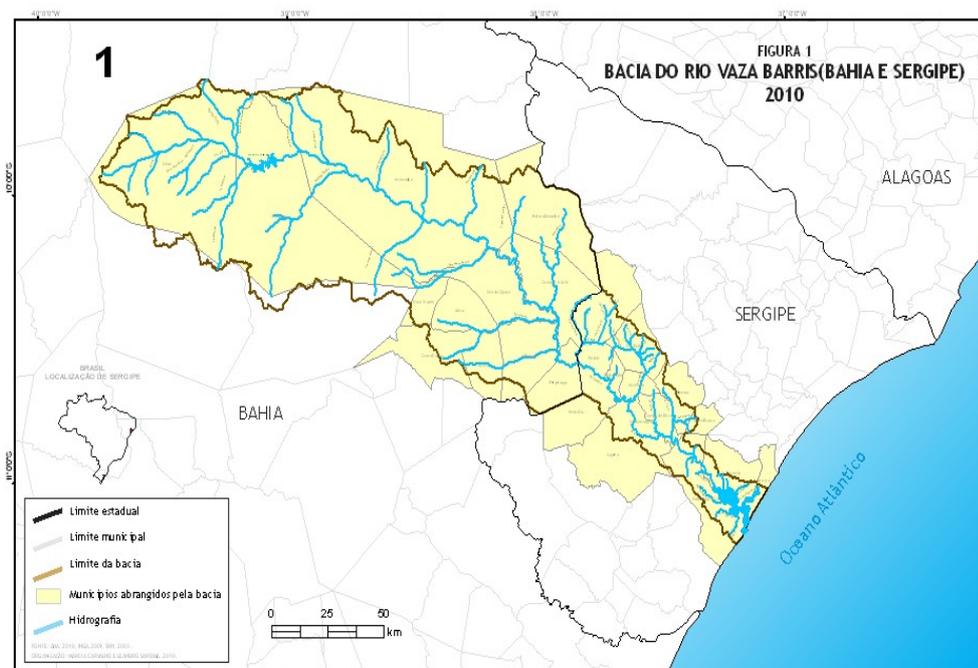


Figura 1— Bacia do Rio da Vaza Barris (Bahia e Sergipe) 2010.

Para identificar as unidades de paisagens tomou-se como base os níveis de investigação do relevo proposto por Ab'Saber (1969), associando-os ao que estabelece Ross (1992) no que se refere às Unidades Taxonômicas do Relevo. Neste estudo foi considerado principalmente o 3º nível de investigação de Ab'Saber (op.cit), também abordado por Cassetti (2001), que corresponde à análise da fisiologia da paisagem, bem como chegou-se ao 3º e 4º táxons propostos por Ross (op.cit), que reflete a dinâmica do modelado terrestre a partir do estudo da unidade morfológica e dos tipos de formas do relevo. Complementando esta análise foram associadas informações acerca da cobertura vegetal atual ao longo de toda a bacia, a partir da análise comparativa dos trabalhos de Franco (1983) e CEPES/CODISE (1993), fazendo contraponto com os trabalhos de campo (2008-2009).

Ocupação tempo-espacial da bacia sergipana do rio Vaza Barris: da colonização ao século XXI

Desde o início do processo da colonização brasileira as primeiras formas de povoamento acompanharam os cursos dos rios o que proporcionou à maioria das bacias costeiras a caracterização de uma elevada densidade populacional (POLETTE et al, 2000) associada com intensos impactos ambientais.

O rio Vaza Barris, nascido no município do sertão baiano de Uauá, no pé da Serra do Macaco e tendo a sua foz como marco para os limites dos municípios sergipanos de Itaporanga d'Ajuda, São Cristóvão e Aracaju, ficou conhecido no cenário nacional por ter sido palco do maior genocídio de civis promovido pelo estado brasileiro, no início do século XX: a Guerra de Canudos.

Várias cidades foram formadas ao longo do seu percurso: Uauá, a própria Canudos e Jeremoabo, localizadas no sertão baiano; e, em Sergipe, as cidades de Itaporanga d'Ajuda, São Cristóvão e Aracaju, são alguns dos exemplos.

A ocupação territorial do Vaza Barris remonta ao século XVI, nas terras dos atuais municípios de São Cristóvão, Aracaju e Itaporanga d'Ajuda, cuja penetração ou povoamento ocorreu a partir de 1575, adentrando até a sede municipal de Lagarto e em parte de Campo do Brito, nitidamente acompanhando o curso do rio Vaza Barris (Figura 2).

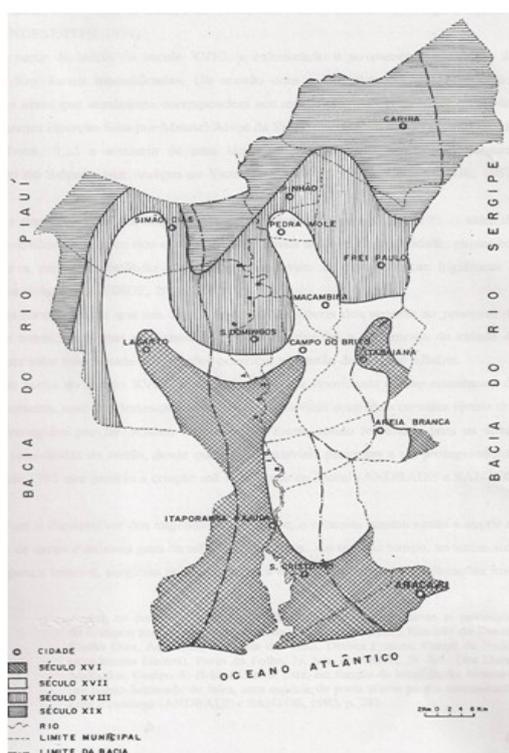


Figura 2 — Ocupação territorial da bacia sergipana do rio Vaza Barris - do século XVI ao XIX.
Fonte: CONDESE/ITPS, 1974.

A pecuária foi um importante fator econômico que impulsionou a colonização no território sergipano, servindo para abastecer os engenhos da Bahia e de Pernambuco, já que a atividade canvieira desenvolveu-se nas terras sergipanas em um período posterior. Tal fato deve-se em parte às condições ambientais locais, propícias ao desenvolvimento da referida atividade.

O século XVII, época do domínio holandês em Sergipe, que se estendeu de 1637 a 1645, foi marcado pela exploração e reconhecimento do interior sergipano:

Os seus moradores, que conseguiram escapar às destruições de Bagnuolo e Van Schkoppe, tangeram os rebanhos para as matas de Itabaiana e Simão Dias, dilatando a área colonizadora, como é exemplo de Simão Dias, o francês, personagem semilendário em seus feitos, mas cuja chegada está historicamente comprovada nessa época à região que ainda hoje leva seu nome (ANDRADE e SANTOS, 1992, p.23).

Em 1645, com a expulsão dos holandeses, retorna a exploração colonizadora baseada na pecuária, sendo que em 1655, seguindo o curso do rio Vaza Barris, recomeçam as concessões de sesmarias.

Ainda no século XVII ocorreu a ocupação da maior parte dos municípios de São Cristóvão, Campo do Brito, Macambira, Lagarto, adentrando até Simão Dias e Pedra Mole. Já os séculos XVIII e XIX encontram-se marcados pela ocupação efetiva do Alto-baixo curso da bacia: município de Frei Paulo em 1720, Pinhão em 1713, Carira em 1860 e Macambira em 1890.

Vale ressaltar que o primeiro componente do quadro natural a ser alterado pela ocupação humana foi a cobertura vegetal. Devido à necessidade de área destinada a criação do gado, implantação dos núcleos populacionais, bem como a produção de alimentos, abertura de estradas, dentre outros, vastas áreas das matas nativas foram suprimidas desde os primórdios da ocupação do espaço sergipano.

É importante destacar que as diferentes formas de ocupação da bacia do rio Vaza Barris em Sergipe iniciaram como penetração ou povoamento, sendo posteriormente efetivada a criação dos municípios, sendo que alguns passaram pela categoria de freguesia, distrito, vila e em seguida cidade, a exemplo de Campo do Brito, Frei Paulo, Carira, Itaporanga d'Ajuda e Lagarto (CONDESE/ITPS, 1974).

A partir do início do século XVIII, a colonização e povoamento nas terras de Sergipe Del Rey foram intensificadas. De acordo com a Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, as áreas que atualmente correspondem aos municípios de Pedra Mole e Pinhão, tiveram a primeira inserção feita por Manoel Alves da Silva, que obteve em 25 de outubro de 1713, por alvará, "(...) a sesmaria de uma légua de comprimento por três de largura, começando no rio Salgado, que deságua no Vaza-Barris, até a Serra do Coité" (IBGE, 1957, p.85).

Os rios sempre foram importantes na ocupação dos espaços, pois

(...) além de servirem de estradas móveis, os rios ofertavam aos nativos água de boa qualidade, peixes em abundância e a própria substância com a qual cuidavam de suas práticas higiênicas e procedimentos rituais (QUEIROZ, 2006, p. 725).

Da mesma forma que em outros rios, o Vaza Barris deu suporte ao processo de expansão das terras sergipanas e baianas. Um dos exemplos foi o surgimento da cidade de Pedra Mole por estar relacionada às inserções ocorridas no sertão de Sergipe e Bahia.

No início do século XVIII, a pecuária ainda era dominante e base econômica de Sergipe. No entanto, com a valorização do açúcar, os canaviais ocuparam os vales férteis dos rios sendo protegidos por lei. Assim, "os rebanhos foram sendo impelidos para as terras agrestadas e semi-áridas do sertão, desde quando os canaviais passaram a ser protegidos pela Carta Régia de 1701 que proibia a criação até dez léguas do litoral (ANDRADE e SANTOS, 1992).

O desenvolvimento econômico vinculado a cana-de-açúcar, associado ao crescimento/ocupação populacional dos citados vales férteis dos rios, não poupou as matas ciliares dos rios, fato este constatado até o momento atual.

Com o desenvolver dos engenhos em Sergipe, o rebanho passou então a suprir as necessidades de carne e animais para os referidos engenhos. Ao mesmo tempo, ao terem sido empurrados para o interior, surgiram novas povoações e o fortalecimento das povoações mais antigas.

Assim, no decorrer do século XVIII, começaram a destacar-se as povoações de Campos do Rio Real (hoje cidade de Tobias Barreto), Riachão do Dantas, Simão Dias, Aquidabã, Malhada dos Bois, Divina Pastora, Curral de Pedras (atualmente Gararu), Porto da Folha, N. Sra. Da Glória, N. Sra. Das Dores, Malhador, Campo do Brito e Carira. Esta, em função da localização, tornou-se um ponto destacado de feira, uma espécie de porta aberta para a comunicação com a caatinga (ANDRADE e SANTOS, 1992, p. 28).

Ainda de acordo com os autores supracitados, nas vilas de Lagarto e Itabaiana, mesmo com a expansão da pecuária, desenvolveu-se a agricultura de pequena escala, baseada em trabalhadores livres e tendo como principais produtos, a mandioca, o feijão, legumes, hortaliças e o fumo.

Em 1817, Sergipe contava com uma realidade político-administrativa marcada por várias povoações que acompanhavam os principais rios do estado. Ao longo do rio Vaza Barris, encontrava-se a capital de Sergipe, a cidade de São Cristóvão, que contava com a povoação de Itaporanga; a vila de Itabaiana, sem povoações; e a vila de Lagarto, concentrando as povoações de Itabaianinha, Campos e Simão Dias.

Conforme afirma Queiroz (2006), os rios no Brasil, além de terem servido para o expansionismo colonial estendendo as fronteiras do país, também desenharam uma soma considerável das fronteiras nacionais. O rio Vaza Barris, por exemplo, desenha hoje os limites territoriais de vários municípios, servindo de divisa entre os atuais municípios de Simão Dias e Pinhão, Simão Dias e Pedra Mole, Lagarto e São Domingos, Itaporanga d'Ajuda e São Cristóvão e Itaporanga d'Ajuda e Aracaju.

Além desta questão, a relação entre as águas e a cana-de-açúcar é expressiva na paisagem do nordeste, conforme relata Freyre (1981, p. 25)

Muito deve o Brasil agrário aos rios menores, porém mais regulares: onde eles docemente se prestaram a moer canas, a alagar várzeas, a enverdecer os canaviais, a transportar o açúcar, a madeira e mais tarde o café, a servir aos interesses e às necessidades de populações fixas, humanas e animais, instaladas às suas margens, aí a grande lavoura floresceu, a agricultura latifundiária prosperou, a pecuária alastrou-se.

Mott (1986, p.73), ao se referir à expressividade econômica da cana-de-açúcar em Sergipe no século XIX, ressalta a importância das áreas próximas aos rios Vaza Barris e Cotinguiba para a economia sergipana. Para tanto, compara a produção canieira da região franciscana (próxima ao rio São Francisco) com a dessas áreas, ao afirmar que: "Mesmo que encontremos engenhos de cana na região franciscana, nunca foram tão numerosos nem tão produtivos como os da Cotinguiba e do Vazabarris".

Esta afirmação pode ser confirmada com a leitura do Mapa Topográfico da Província de Sergipe D'el Rey elaborado por Gonnet em 1815, o qual indica os inúmeros engenhos de cana-de-açúcar nos vales dos rios supracitados.

No final do século XVIII, nas proximidades do município de Itaporanga d'Ajuda, o destaque econômico também foi o cultivo da cana-de-açúcar, tendo sido construídos, ao longo do Vaza Barris, vários portos para escoar a produção. Esta atividade apresentou seu apogeu no século XIX e decadência no século XX.

Com relação à vegetação pioneira ao longo da bacia do rio Vaza Barris, as matas eram conservadas durante a existência dos engenhos de açúcar, pois serviam como fonte de lenha

para as fornalhas, mas as mesmas foram suprimidas em maior velocidade assim que as usinas de açúcar foram instituídas (FRANCO, 1983).

O atual município São Cristóvão, banhado pelas águas do rio Vaza Barris e seus afluentes, foi por muito tempo a sede da Província de Sergipe. Entretanto, em 17 de março de 1855 o então Presidente da Província de Sergipe, Dr. Inácio Joaquim Barbosa, sancionou a Resolução 413 que decretava a transferência da capital da referida província de São Cristóvão, banhado pelo rio Paramopama afluente do rio Vaza Barris, para Aracaju.

Este fato está relacionado a fatores externos e internos, em um momento de transformações político-econômicas vivida pelo país como um todo:

A Resolução de 17 de março se enquadrava no período de desenvolvimento e transformações estruturais que, a partir de 1850, vivia o Brasil, e na política de Conciliação estabelecida em 1853 por Honório Hermeto Carneiro Leão, Marquês do Paraná (NUNES, 2006, p.128).

A política de Conciliação buscava representar o desenvolvimento do capitalismo no Brasil, processo já em curso a partir da segunda metade do século XIX, com a extinção do tráfico negreiro, voltando então os capitais para as incipientes indústrias, estradas de ferro, serviços públicos e a navegação a vapor (op.cit.).

Naquele momento, era imprescindível o desenvolvimento das economias regionais, na qual se inseria Sergipe, em busca de uma maior produtividade agrícola, associada a uma mais eficiente exportação, com portos bem aparelhados e em rios com maior facilidade de navegação. As limitações da cidade de São Cristóvão em termos de navegabilidade, em função da topografia do rio Vaza Barris e de seus afluentes, foi um fator interno bastante significativo para a transferência da capital:

A localização geográfica da cidade de São Cristóvão não correspondia às exigências das atividades comerciais sergipanas e em plena expansão. O rio Vaza-Barris, largo e profundo na foz, logo depois bifurca-se, tendo um dos seus braços a direção da Vila de Itaporanga e da Província da Bahia onde nasceu. O outro braço, estreito, com o nome de Paramopama, banha a cidade de São Cristóvão, não oferecendo, porém, condições à navegação e, conseqüentemente, ao comércio, que convergia para a cidade de Estância favorecida pela barra do rio Real, ou para as cidades de Laranjeiras e Maruim em busca da barra da Cotinguiba, onde o porto possuía melhores condições de comércio (NUNES, 2006, p.140).

De acordo com a referida autora, a cidade de Aracaju a partir de então convergiria às atividades mercantis da Província “com a criação de estabelecimentos comerciais ou a transferência, de vários deles, dos núcleos urbanos do interior” (NUNES, 2006, p.33).

Em menor proporção que o açúcar, o algodão também teve destaque na vida econômica da Província de Sergipe, principalmente a partir da década de 1860, em especial nas terras do agreste, parte delas banhadas pelo rio Vaza Barris, nas quais expandiu-se rapidamente, aparecendo nas exportações coloniais a partir dos fins do século XVIII.

O auge da expansão algodoeira ocorreu nas matas de Itabaiana a partir de 1870 ao chegar ao município a primeira máquina, a vapor, de descarregar algodão que, rapidamente, se propagou e, poucos anos após, eram registradas 50 na região. Em 1870 na Província já chegavam a 127, sendo 69 a vapor (NUNES, 2006, p.24).

O grande desenvolvimento do algodão nas terras do agreste e sertão sergipano está relacionado às “condições mesológicas”, com destaque para a já citada Vila de Itabaiana, cuja área territorial era três vezes a atual, como também se destacou as terras da Vila de Simão Dias, cujos algodoads se expandiram, proporcionando o surgimento de atual cidade de Pinhão (ANDRADE e SANTOS, 1992).

Em meados do século XIX a cultura algodoeira sergipana entrou em declínio em razão da incapacidade de concorrência com a produção das colônias europeias da África e das Índias, conforme explicam Andrade e Santos (1992, p. 33):

O retorno das exportações americanas, ao se refazerem os Estados Unidos dos efeitos da Guerra de Secessão, a concorrência do algodão plantado nas colônias europeias da África e das Índias, em moldes capitalistas, atuaram negativamente sobre as zonas algodoeiras nordestinas. Diminuíram, abruptamente, as exportações sergipanas a partir dos meados da década de 1870, desestimulando os plantadores. Diversos deles retornaram à pecuária ou ao cultivo da cana, que volta a comandar a economia sergipana.

À medida que a cultura algodoeira se expandia pelo agreste no final do século XVIII e início do século XIX, o gado era mais uma vez deslocado, agora para o sertão sergipano, transformando a realidade local a partir do surgimento de novas povoações.

Vale ressaltar que a produção algodoeira apresentou grande declínio a partir de 1940, sendo que na década seguinte, pouco representava em termos de exportação, mantendo-se produtivos ainda em nove municípios sergipanos, dentre eles Simão Dias e Carira.

Em 1920, a construção das rodovias e o retorno à pecuária nas áreas antes ocupadas com os algodoads, revigoram a região semi-árida com o surgimento de novos centros populacionais e a revitalização dos antigos. Desenvolve-se também a produção em pequena escala, com predomínio do milho e do feijão.

Pela localização, tornaram-se centros de irradiação das comunicações localidades como Carira e Nossa Senhora da Glória na zona semi-árida. Mas, o maior desenvolvimento, trazido de sua posição como janela para o sertão, recebeu a cidade de Itabaiana que, embora localizada no agreste, passou a exercer uma larga influência econômica numa vasta área que alcança os limites com a Bahia, transformando-se a modesta cidade de pequenos proprietários de terra num movimentado centro comercial. O desenvolvimento que atingiu todo o município motivou seu desdobramento em novas unidades político-administrativas representadas por Carira, Ribeirópolis, Campo do Brito, Macambira, Pinhão, Pedra Mole e Moita Bonita, em torno das quais gravita um grande número de povoações (ANDRADE e SANTOS, 1992, p. 35).

Em meados do início do século XX, outras atividades produtivas tem fortemente contribuído para as mudanças na dinâmica da paisagem local. A região litorânea da bacia, por exemplo, tem sido alvo de forte especulação imobiliária, além dos usos relacionados com o lazer e o turismo (Figura 3). Este fato está vinculado à proximidade com Aracaju e com as ações do poder público nas obras de infra-estrutura, tendo se tornado um dos mais importantes espaços da expansão urbana da capital sergipana.



Figura 3 — Alterações antrópicas na paisagem da bacia costeira do rio Vaza Barris: instalação de segundas residências às margens do rio Santa Maria.
Foto da autora (2008).

Vale ressaltar a importância dos cordões litorâneos para o lazer dos aracajuanos e turistas, corroborando desta forma com Moraes (1999) que afirma que áreas litorâneas apresentam múltiplos usos, com destaque para o lazer e ocupação humana. São vários os bares e restaurantes que ocupam as praias do Robalo, Aruana e Mosqueiro muitos deles de forma ilegal, em área de preservação e que não apresentam nenhum tipo de tratamento dos efluentes gerados, que são liberados diretamente no mar.

Outra atividade produtiva que tem imprimido novas marcas na paisagem da bacia está relacionada com os empreendimentos de aquícultura. Segundo Carvalho (2004), a bacia costeira do rio Vaza Barris apresenta a terceira posição em termos de área produtiva de camarão marinho no estado, com 107ha em produção, o que corresponde a 16,80% de lâmina d'água destinada aos viveiros de camarão.

Por outro lado, os empreendimentos de carcinicultura no litoral sergipano têm gerado poucas oportunidades de emprego, pois, em média, é gerado apenas um emprego fixo para cada dois a três hectares produtivos, fato que contribui para a marginalização das comunidades locais. Além desta questão, estes empreendimentos promovem inúmeros problemas ambientais, como a supressão da vegetação de manguezal e a liberação de efluentes dos viveiros sem tratamento prévio, o que ocasiona um incremento de matéria orgânica e de produtos químicos nas águas estuarinas, afetando o equilíbrio ecossistêmico local.

Outra mudança na paisagem local no estuário do Vaza Barris vem se processando ao longo dos últimos cinco anos com a construção da Ponte Joel Silveira que faz parte da Rodovia SE-100 Sul com objetivo de ligar Aracaju a Salvador pelo litoral, visando ampliar o fluxo turístico, antropizando ainda mais os ecossistemas locais.

Por um outro prisma, o aumento no fluxo turístico pode comprometer o ecossistema local, caracterizado por uma forte instabilidade natural e por uma histórica ausência de obras de infraestrutura que dêem suporte a um incremento da população temporária e permanente no litoral sul do estado.

Com relação às demais atividades produtivas, há uma maior concentração nas relacionadas com a exploração dos recursos naturais locais. Assim, se por um lado há um aumento no número de empregos gerados, por outro, a exploração dos bens naturais pode levar a uma degradação ambiental, caso não sejam cumpridas normas sustentáveis de produção.

Segundo Melo et.al. (2009), no século XXI o setor industrial apresentou uma certa dinâmica em seu crescimento, principalmente em função do estabelecimento de empreendimentos em

diversos setores no Estado incentivados pelo Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial (PSDI).

No setor secundário encontram-se cadastrados 78 estabelecimentos industriais o que corresponde a apenas 5% do total do estado (DEPIN/CODISE, 2000), com destaque para o Distrito Industrial de Itaporanga d'Ajuda, com uma área de 33,81ha, abrangendo indústrias de celulose e papel e produtos alimentícios, além dos denominados Pólos de Avicultura (Itaporanga d'Ajuda) e Calçadista (Carira, Frei Paulo, Lagarto, Pinhão e Simão Dias).

Além destes pólos, encontram-se em funcionamento indústrias de beneficiamento de algodão; renovadoras de pneus; artefatos de gesso, de metal e de cimento; cerâmicas; pedreiras; metalúrgicas; alimentícias; de móveis e artefatos de madeira; têxteis; bebidas; mármore e granitos; beneficiamento de couro e agroindústrias.

As indústrias alimentícias e de calçados são as que mais geram empregos diretos, embora ainda apresentem um número reduzido de empreendimentos.

A irrigação configura-se como um setor em expansão na bacia. O Perímetro Irrigado Poção da Ribeira é um projeto do tipo irrigação pública estadual, sem intervenção fundiária tendo iniciado as atividades em 1987. O perímetro localiza-se no município de Itabaiana, no Território Agreste Central, sendo considerado um grande centro produtor e distribuidor de hortifrutigranjeiros (Figura 4).

A tendência é que estes setores produtivos ampliem suas áreas de influência dando uma nova configuração à paisagem da bacia a partir da produção do espaço local, reflexo da interação sociedade-natureza.



Figura 4 — Perímetro irrigado da Ribeira (Itabaiana/SE): um recorte atual da paisagem Vaza Barris sergipano. Foto da autora (2009).

Unidades de Paisagem

Considerando a dinâmica da paisagem atual, as unidades de paisagem da bacia do rio Vaza Barris em Sergipe foram identificadas com base na caracterização geológica-geomorfológica-vegetacional, associada aos trabalhos de campo, evidenciando-se três unidades de paisagem que se diferenciam em sub-ambientes (Figura 5):

- Planície Costeira e seus sub-ambientes: planície fluvio-marinha, terraços marinhos, cordões litorâneos e dunas;
- Tabuleiros Costeiros, que se diferenciam em Superfície Tabular Erosiva e Superfície Dissecada em Colinas e Interflúvios Tabulares e

- Pediplano Interiorano, cujas subunidades são Superfície Pediplanada e Superfície de Dissecação Diferencial.

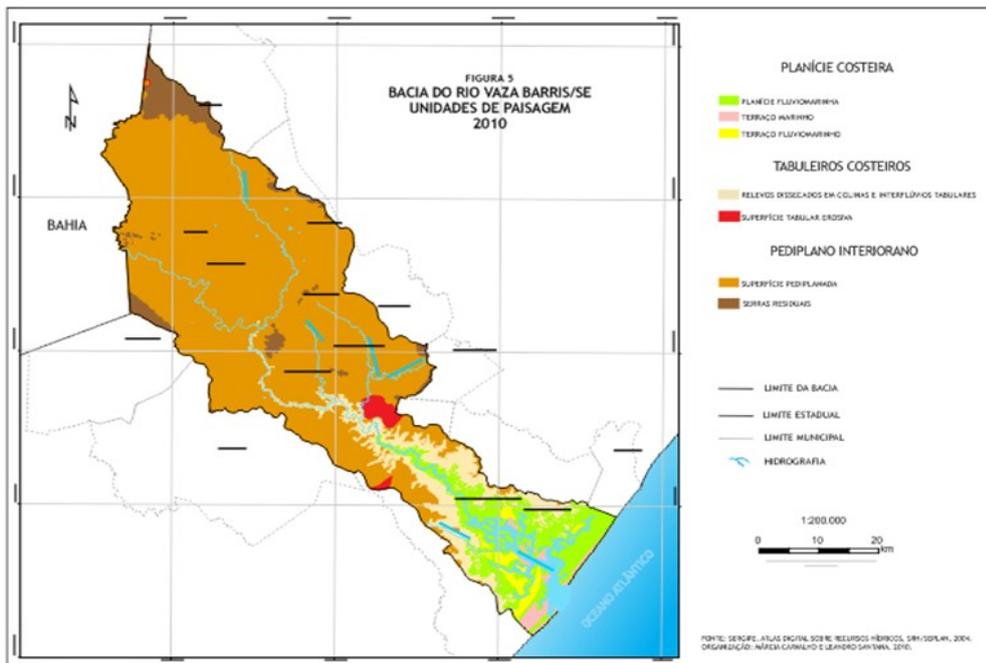


Figura 5 — Bacia do Rio da Vaza Barris/SE Unidades da Paisagem 2010.

Planície Costeira

Nesta unidade de paisagem a elevação não excede 40 metros, exceto nas proximidades dos Tabuleiros em que as altitudes podem chegar até 80 metros. A declividade encontra-se em torno de 0-2%, típico de um relevo do tipo plano e abrange toda a porção estuarina da bacia até aproximadamente a sede municipal de Itaporanga d’Ajuda, sendo composta por sedimentos quaternários, predominando os holocênicos.

Os domínios ambientais – planície fluvio-marinha, terraços marinhos e cordões litorâneos – refletem as influências dos processos de origem marinha e fluvio-marinha em decorrência das condições ambientais variáveis durante o Quaternário.

A planície fluvio-marinha reflete a influência dos processos de interação entre o rio e o mar. Nela são típicos os estuários, onde o fluxo e refluxo da maré dão a este ambiente um caráter peculiar.

O ambiente estuarino da bacia costeira do rio Vaza Barris apresenta cerca de 20 km de extensão, sentido noroeste/sudeste, possuindo como principais afluentes o rio Tejupeba e os riachos Água Boa e Paruí, pela margem direita e, na margem esquerda, os rios Santa Maria e Paramopama (MENDONÇA FILHO, 1998).

O estuário é do tipo parcialmente misturado no período de estiagem (primavera-verão), decorrente da pequena descarga de água doce e condição de mesomaré. No período chuvoso (outono-inverno) o tipo de circulação predominante é o estratificado com maior influência da descarga fluvial (TAKAHASHI e TRINDADE NETO, 1994).

No estuário inferior, onde se faz marcante a influência marinha, o vale é bastante amplo, ocupando toda a seção estuarina. A hidrodinâmica, com a ação das ondas e das correntes litorâneas presentes nesta porção mais aberta do estuário, inibe o desenvolvimento dos

manguezais, acarretando uma mobilidade significativa dos bancos arenosos e erosão na sua desembocadura.

Nesse ecossistema mixohalino ocorrem os manguezais em ambiente de planície de maré inferior (slikke), ocupando área de 59,37 km² (FONTES, 1999) e o apicum, presente na planície de maré superior (shore), compreendido entre o nível médio das preamares de sizígia e o nível médio das preamares equinociais.

Com relação à dinâmica dos estuários, os manguezais possuem fundamental importância, pois funcionam como protetores das regiões costeiras, recebendo depósitos de sedimentos e atenuando a força das marés assegurando, dessa forma, o equilíbrio morfogenético aos ecossistemas costeiros (ADEMA, 1984).

Na bacia, são ainda bastante utilizados por pescadores dado a riqueza de pescados, mesmo com constantes descargas de efluentes domésticos.

Vale destacar que os estuários nem sempre foram valorizados. No passado eram vistos como inúteis e usados como depósitos de lixo ou de despejo de esgotos, principalmente nas áreas de manguezais, vegetação típica dos estuários. Paralelamente a esta visão, cerca de 60% das grandes cidades foram construídas em seu entorno e hoje representam algumas das mais valiosas regiões do planeta.

Os terraços marinhos apresentam nítida influência dos processos de interação entre a costa e o oceano, podendo apresentar-se associado aos cordões litorâneos e às dunas costeiras.

Os terraços marinhos pleistocênicos ocupam a parte mais interna da planície costeira e estão associados a um importante episódio transgressivo do mar. Esses terraços apresentam, na superfície, vestígios de cordões litorâneos, remanescentes de antigas cristas de praia, parcialmente retrabalhados pela ação eólica ou semifixados pela vegetação herbáceo-arbustiva de restinga.

A granulometria dos sedimentos que constituem esses terraços de 6 a 8 m de altitude está representada em função de três componentes: areias médias, finas e muito finas, de intervalos 1-2, 2-3 e 3-4 Ø, respectivamente (FONTES, 1988 e 1999; MENDONÇA FILHO, 1998). Esta superfície arenosa expande-se lateralmente, chegando a alcançar o vale do rio Vaza Barris, sendo ocupada por coqueirais produtivos.

Em alguns locais os terraços são interrompidos por cursos de água sazonais que sulcam os flancos dos tabuleiros, indo alimentar as lagoas e a baixada pantanosa adjacente. Seccionando esses terraços mais antigos são encontrados ainda paleocanais de maré parcialmente colmatados, onde atualmente predomina a vegetação de pântano.

Os terraços holocênicos, com altitudes variando de alguns centímetros até cerca de 4 metros acima do nível médio atual do mar, formam uma faixa praticamente contínua na margem oceânica, interrompendo-se apenas nas desembocaduras dos rios e riachos que drenam a planície costeira. Muito embora os cordões litorâneos ocorram nesta formação holocênica, sua continuidade é interrompida pela mobilidade das dunas litorâneas ativas que avançam para o interior em faixas de largura variável e pela ação antrópica.

Apoiados na plataforma continental, os cordões litorâneos mostram progressivo desenvolvimento que conduz ao alargamento dos perfis longitudinais dos rios, criando problemas para a drenagem da planície costeira.

Os solos mais característicos desses sub-ambientes são o Neossolo Quartzarênico e o Espodossolo, que são excessivamente drenados, extremamente ácidos e de baixa fertilidade natural.

Completam a paisagem dos terraços marinhos pleistocênicos e holocênicos, as dunas sub-atuais mantidas por uma vegetação psamófila, que obstaculariza os efeitos da deflação eólica e as dunas sub-recentes, ainda ativas, respectivamente.

Na área em estudo são identificadas dunas fixas e móveis bem próximas à linha praial, em sua maioria vegetadas por espécies da restinga adaptadas ao tipo de solo, Neossolo Quartzarênico, que apresenta elevada permeabilidade, além de sofrer constantemente a ação da erosão eólica.

Todo este arcabouço ambiental foi e é moldado pelo homem para suprir interesses e/ou necessidades da sociedade. Assim, na tentativa de compreender estas relações e buscar ações integradas de gestão territorial foi estabelecida uma nova divisão territorial para fins de planejamento do Estado de Sergipe.

De acordo com esta divisão (SEPLANTE/SUPES, 2007), toda a planície costeira e parte dos tabuleiros costeiros integram o território da Grande Aracaju. Marcado pela litoraneidade¹, este território abrange os municípios de Barra dos Coqueiros, Nossa Senhora do Socorro, Laranjeiras, Maruim, Santo Amaro das Brotas, Riachuelo, Aracaju, São Cristóvão e Itaporanga d'Ajuda. Destes, parte dos três últimos municípios citados integram a planície costeira da bacia em estudo.

Em 2006, este território apresentava uma população de 875.098 habitantes, 43,7% do total do estado, representando 9,9% da superfície territorial sergipana. Em função da centralidade urbana de Aracaju, há uma concentração de diversas atividades econômicas e administrativas. Apresenta, conseqüentemente, o maior PIB do estado (49,2%), como também o melhor IDH, com melhores índices de esperança de vida ao nascer e menores índices de mortalidade infantil e exclusão social.

De acordo com dados de Carvalho (2010) a população urbana presente nesta unidade de paisagem totaliza 92.645 habitantes e a rural 25.310, demonstrando o forte processo de urbanização que a mesma vem passando.

Ainda sobre a urbanização destaca-se o município de Aracaju, cuja população encontra-se totalmente inserida na zona urbana, seguido por São Cristóvão, que apresenta 90,8% do total da população municipal urbanizada. Inversamente, o município de Itaporanga d'Ajuda apresenta um elevado crescimento rural, chegando a totalizar 67% de população rural, revelando uma economia ainda fortemente baseada em atividades agrícolas.

Em Aracaju, a bacia costeira do rio Vaza Barris abrange a Zona de Expansão Urbana que possui 63km² e cerca de 20km de extensão. A população permanente era de cerca de 13.000 habitantes, no ano 2000, e de 18.544, em 2007, tendo crescido em torno de 42,6% no período. A densidade demográfica encontra-se entre as mais elevadas do Estado: 294 hab/km².

Abrangendo localidades como o Mosqueiro, Areia Branca, São José, Matapuã, Gameleira e Robalo, a infra-estrutura básica apresenta problemas no que se refere à drenagem, esgotamento sanitário, abastecimento de água, coleta de lixo, dentre outros.

Essa pressão sobre a Zona de Expansão decorre do fato da população residente (e crescente) de Aracaju buscar novos espaços para habitar. Ao mesmo tempo, é intensa a política do mercado imobiliário em ocupar esse espaço na cidade, o que tem imprimido um rápido adensamento populacional, não acompanhado de um crescimento proporcional da infra-estrutura, ocasionando inundações e deterioração da qualidade da água nos mananciais próximos. Estes fatos são reflexos do processo de urbanização acelerada, cujas ações públicas são indevidamente voltadas para ações pontuais sem considerar a realidade ambiental na qual o

¹ A litoraneidade está relacionada com o pertencimento destes municípios à zona costeira de Sergipe (vinte e três no total), que abrange os municípios praianos, que são defrontantes com o mar; municípios estuarinos mesmo que não diretamente defrontantes com o mar, dada a relevância deste ambiente para a dinâmica marítimo-litorânea e municípios próximos ao litoral, até 50km da linha de costa, que aloquem em seu território atividades impactantes sobre a zona costeira (CARVALHO, 2004).

processo de expansão urbana está se desenvolvendo dissociado de uma política efetiva de saneamento.

Mas, a urbanização de Aracaju deixou seus traços negativos na cidade:

A construção do espaço metropolitano de Aracaju vai se processando a partir de intensa degradação ambiental, desde o desmonte de dunas, o aterro de mangues, o desmonte dos terrenos da Formação Barreiras, a devastação das matas ciliares, o assoreamento e a contaminação dos mananciais, além da poluição dos rios... A fragilidade das condições ambientais não tem sido considerada no momento de planejar as ações de ocupação e de manutenção do espaço construído (FRANÇA, 1998, p.140).

Assim, percebe-se que a paisagem local da planície litorânea foi se alterando ao longo do processo histórico de produção do espaço na bacia, sendo que o componente antrópico tem deixado suas marcas, não considerando, portanto, as fragilidades ambientais locais.

Tabuleiros Costeiros

Os tabuleiros estão limitados pela planície litorânea, no lado leste, e pelo Pediplano Sertanejo, em sentido oeste. Apresentam superfície tabular erosiva bem como relevo dissecado em colinas, cristas e interflúvios tabulares.

Nesta unidade de paisagem as altitudes encontram-se em torno de 80 a 160 metros, com declividade de 2-6%, sendo considerado um relevo do tipo ondulado, destacando-se em termos vegetacionais o cerrado e os campos antrópicos utilizados para o cultivo da cana-de-açúcar, cujas queimadas revelam-se como fortes tensores antrópicos.

Os tabuleiros apresentam um nível mais conservado, referente à superfície tabular, que apresenta altitudes cimeiras de 100 a 200m, onde mais incisivos são os efeitos da erosão linear pelos rios e riachos que drenam esta unidade geomorfológica. Em decorrência da presença da estrutura calcária exposta ou coroada pelo grupo Barreiras e, ainda, das condições climáticas, os tabuleiros localmente estão dissecados em colinas de topos convexos e planos, eventualmente aguçados.

O contato dos tabuleiros costeiros com a planície costeira processa-se através de linha de falésia fóssil de altitude variável definindo, assim, sua condição de borda de tabuleiro entalhada. A litologia e os processos morfoclimáticos atuais e pretéritos condicionaram os processos de esculturação das encostas, não excluindo o efeito dos falhamentos e basculamentos que ocorreram na área da Bacia Sedimentar.

As condições gerais do relevo e o substrato sedimentar favoreceram a formação de solos minerais, não hidromórficos, onde dominam o Latossolo Vermelho-Amarelo de baixa fertilidade natural, o Argissolo Vermelho-Amarelo que se destaca pelo horizonte B textural e o Neossolo Quartzarênico, com predominância de quartzo na sua composição mineralógica. De modo geral, os solos são porosos e ácidos, de baixa fertilidade natural e textura variável, com dominância arenosa.

Pediaplano Interiorano

A unidade pediplano sertanejo é caracterizada pela predominância de modelados de dissecação homogênea, com áreas restritas de dissecação diferencial, que compõem um pediplano dissecado. Apresenta paisagem com relevo suave-ondulado a fortemente ondulado sobre rochas cristalinas do embasamento, em parte recobertas por sedimentos inconsolidados, de idade tércio-quadernária.

O clima dominante é do tipo sub-úmido seco a semi-árido, que são determinantes no processo de intemperismo das rochas pertencentes à Faixa de Dobramento Sergipana e do Complexo Gnáissico-Migmatítico, bem como influenciam o tipo de vegetação e a formação do solo, bastante utilizado para a pecuária, seu maior tensor antrópico.

Na superfície pediplanada a altitude não ultrapassa 320 metros, com declividade apresentando variações principalmente entre 0-2%, estando bem representada em parte dos municípios de Itabaiana, Campo do Brito e Frei Paulo. Esta unidade foi elaborada por processos de pediplanação, típicos de um clima mais seco.

No modelado de dissecação diferencial, declividade acima de 20%, nas denominadas “serras” residuais, cujas elevações apresentam variações entre 320 a 650 metros, sendo considerado um relevo de forte a fortemente ondulado. Ocorrem principalmente no médio-baixo curso do rio Vaza Barris em Sergipe.

Esta unidade de paisagem é de modo geral, limitada por escarpas erosivas, a exemplo de alguns topos residuais que assumem o significado regional de “serras”, dentre as quais destacam-se a Serra Comprida, Serra de São José, Serra dos Montes e Serra da Miaba.

A Serra da Miaba, com altitude de 630 metros, localiza-se no município de São Domingos, integrando a Faixa de Dobramentos Sergipana. Na atualidade tem se destacado como ponto de exploração turística local, embora sem infra-estrutura para tal, em vista da sua beleza natural em termos de composição florística e da presença de piscinas naturais.

Os municípios integrantes desta unidade de paisagem, de acordo com a classificação da SEPLANTEC/SUPES (2007), citada anteriormente, integram os territórios do Agreste Central Sergipano e Centro Sul Sergipano.

O Agreste Central Sergipano abrange 11,6% da população do estado. É composto por 14 municípios, sendo o território mais representativo na bacia concentrando 64,3% dos municípios em estudo: Areia Branca, Campo do Brito, Carira, Frei Paulo, Itabaiana, Macambira, Pedra Mole, Pinhão e São Domingos.

Neste território as características ambientais estão associadas a um clima de transição da região serrana para o pediplano sertanejo. Apresenta melhor distribuição da terra com predominância da policultura, principalmente de cultivos temporários, apresentando grandes feiras, com destaque para Itabaiana e Carira, sendo o primeiro o principal distribuidor de produtos hortifrutigranjeiros do estado. Concentrando apenas 5,2% do PIB estadual, apresenta IDH classificado como médio.

O território do Centro Sul Sergipano abrange cinco municípios, dos quais Lagarto e Simão Dias estão parcialmente inseridos na bacia. Este território apresenta um clima de transição para o semi-árido com distribuição da terra concentrada em pequenas propriedades, predominando as pastagens com destaque para o efetivo de bovinos, embora também haja expressividade na policultura. Representa 16,1% da superfície estadual e, em 2006, totalizou 11,1% da população do estado, com significativo desenvolvimento do comércio e das grandes feiras, responsáveis

pela centralidade urbana de Lagarto e Simão Dias. O PIB corresponde a 5,1% do estado e o IDH é menor que 0,6 na maioria dos municípios.

Com íntima associação com as unidades de paisagem, encontra-se a cobertura vegetal, que, considerando as intervenções antrópicas na cobertura vegetal de todo o estado de Sergipe, poucas são as regiões onde são encontradas florestas preservadas. As formações florísticas dos municípios integrantes da bacia do Vaza Barris atualmente incluem em sua maior parte uma vegetação do tipo secundária, com resquícios de Mata Atlântica em áreas geralmente de difícil acesso em termos de uso do solo, apresentando também representantes da caatinga, cerrado, restinga e manguezal.

As pastagens predominam, totalizando 196.099ha (63,6% da área agricultável da bacia) dos quais, 59,5% são do tipo plantada, geralmente com forrageiras, e 40,5% são naturais nas quais o gado pasta sem haver o plantio prévio da vegetação. As lavouras somam 77.000ha (25% da área agricultável da bacia) das quais 57,4% são temporárias (que apresentam ciclo curto de colheita), 21,8% são caracterizadas como outros usos e 20,8% caracterizam as lavouras permanentes (cultivos duradouros). As matas totalizam apenas 6,6%, os sistemas agroflorestais, 1,8% e as áreas não ocupadas com as especificações anteriores somam 2,9% (IBGE, 2006).

É interessante destacar que grande parte da vegetação do cerrado e das matas foi removida para exploração agropecuária, com pastagens, cultivos temporários e permanentes, denotando o caráter altamente antropizado da paisagem da bacia.

Considerações Finais

A noção de paisagem no século XIX enquanto acepção natural passou por várias revisões conceituais e metodológicas, estando hoje firmada a partir da interação sociedade e natureza, mesmo com diferentes abordagens metodológicas (geossistêmica, cultural, ecológica, dentre outras) e apresentando diversos níveis de interpretação e aplicação (ordenamento, paisagismo, planejamento, etc).

Concorda-se que o estudo das paisagens deve contemplar não somente as propriedades físicas dos geossistemas, mas as interações com os sistemas culturais e sociais, cuja expressão foi aqui relacionada com as atividades produtivas desenvolvidas pela sociedade na bacia em estudo.

Essa visão de paisagem permite sua consideração como unidade do meio natural, como um dos sistemas que entram em interação com os sistemas sociais, para formar o meio ambiente global, ou seja, os sistemas ambientais (RODRIGUEZ e SILVA, 2002, p.98).

Voltando o olhar para a bacia do rio Vaza Barris em Sergipe, constata-se que a pecuária, a cana-de-açúcar e a cultura do algodão exerceram forte influência na organização espacial, na dinâmica populacional e nas modificações ocorridas na paisagem da bacia do rio Vaza Barris durante o período da colonização até o século XX.

A partir daquele século e no decorrer do atual, o processo de antropização da paisagem expresso no grau de urbanização e na diversificação das atividades produtivas nos três setores da economia tem impingido mudanças significativas na paisagem em estudo, alertando para a necessidade de reflexões e ações acerca da tênue (e por muitas vezes conflituosa) relação estabelecida entre a sociedade e a natureza.

Referências

AB'SABER, Aziz Nacib. **Um conceito de geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o quaternário**. Geomorfologia. São Paulo: Igeog-USP, n.18, 1969.

ADEMA. **Levantamento da flora e caracterização dos bosques de mangue do estado de Sergipe**. Governo do Estado de Sergipe. Convênios: FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos, SUDEPE – Superintendência do Desenvolvimento da pesca e SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. 1984. 134p.

ANDRADE, José Augusto; SANTOS, Aldeci F. **Delimitação e Regionalização do Brasil Semi-árido**. Aracaju: UFS, 1992.

BERTRAND, Georges; BERTRAND, Claude. **Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades**. Organizador: Messias Modesto dos Passos. Maringá: Massoni, 2007.

CARVALHO, Márcia Eliane S. **A Carcinicultura na Zona Costeira do Estado de Sergipe**. Dissertação de Mestrado. Núcleo de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Sergipe. 2004.

CASSETI, Valter. **Elementos de Geomorfologia**. Goiânia: Editora da UFG, 2001.

CEPES/CODISE. Centro de Pesquisas Espaciais. Companhia de Desenvolvimento do Estado de Sergipe (CODISE). Centro de Pesquisas Espaciais de Sergipe (CEPES). **Mapa de Uso do Solo e Vegetação**. 1993.

CONDESE/ITPS. **Levantamento dos Recursos Hídricos de Superfície do Estado de Sergipe**. Aracaju, 1974.

DEPIN/CODISE. **Departamento de Promoção Industrial**. Cadastro das Indústrias de Sergipe. Aracaju: CODISE, 2007.

FRANÇA, Vera Lucia Alves. Aracaju: rumo a uma feição metropolitana. In: DINIZ, José Alexandre F.; FRANÇA, Vera Lucia Alves (orgs.) **Capítulos de Geografia Nordestina**. Aracaju: NPGeo/UFS, 1998, p. 117-142.

FRANCO, Emmanuel. **Biogeografia**. Vol.1. Aracaju: UFS, 1983.

FREYRE, Gilberto. **Casa Grande & Senzala**. 21.ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1981.

FONTES, Aracy Losano. O Cenozóico na bacia inferior do rio Vaza Barris (SE) – estudo geomorfológico. **XXXV CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA**. Anais... Belém: SBG, 1988.

_____. Aspectos evolutivos atuais do litoral norte do estado de Sergipe. In: **CONGRESSO DA ABEQUA**, VII., 1999, Porto Seguro. Anais... Porto Seguro: ABEQUA, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Enciclopédia dos Municípios Brasileiros**. Rio de Janeiro, 1957.

_____. **Anuário Estatístico de Sergipe**. Sergipe, 2005.

_____. **Censo Agropecuário**. Sergipe, 2006.

MELO, Ricardo Oliveira Lacerda; SUBRINHO, Josué Modesto dos Passos; FEITOSA, Sid Olival. Indústria e desenvolvimento em Sergipe. **Revista Econômica do Nordeste**. Vol 40, n. 2, abr/jun, p. 331-343, 2009.

MENDONÇA FILHO, Júlio Cláudio. **Análise ambiental da planície costeira entre as desembocaduras dos rios Sergipe e Vaza Barris (SE)**. São Cristóvão: DGE/UFS. 1998. (Monografia de Bacharelado).

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro**. São Paulo: Hucitec; Edusp, 1999.

MOTT, Luiz R. B. **Sergipe Del Rey – População, Economia e Sociedade**. Aracaju, Fundesc, 1986.

NUNES, Maria Thetis. Sergipe Provincial II. **Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro**; Aracaju: Banco do Estado de Sergipe, 2006.

PASSOS, Messias Modesto dos. **Biogeografia e paisagem**. 2.ed. Maringá: Ed. do autor, 2003.

POLETTE, Marcus; DIEHL, Fernando Luiz; DIEHL, Franceline Pantoja; SPERB, Rafael Medeiros; SCHETTINI, Carlos Augusto França; KLEIN, Antonio Henrique de Fontoura. **Gerenciamento costeiro integrado e gerenciamento de recursos hídricos: como compatibilizar tal desafio**. In: MUÑOZ, Héctor Raúl (org.). Interfaces da gestão de recursos hídricos: desafios da Lei de Águas de 1997. 2.ed. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000.

QUEIROZ, Renato da Silva. Caminhos que andam: os rios e a cultura brasileira. In: REBOUÇAS, Aldo; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (Org.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 2.ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006, p. 719-737.

RODRIGUEZ, José M. Mateo; SILVA, Edson V. da. A classificação das paisagens a partir de uma visão geossistêmica. **Revista Mercator. Fortaleza**, v. 1, n.1, 2002, p.95-120.

ROSS, Jurandy L. S. **Geomorfologia ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 1992.

SANTOS, Milton. **Pensando o espaço do homem**. 4.ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

SEPLANTEC/SUPES. **Superintendência de Estudos e Pesquisas - SUPES**. Plano do Desenvolvimento Territorial Participativo de Sergipe. Aracaju, 2007.

SERGIPE. **Enquadramento dos cursos d'água de Sergipe**: Bacia do rio Vaza Barris. Aracaju: Secretaria de Estado do Planejamento e da Ciência e Tecnologia/SEPLANTEC, 2003.

TAKAHASHI, Lucilene T.; TRINDADE NETO, Ismael Q. **Estudo ambiental do meio físico do estuário do rio Vaza Barris (SE)**. PETROBRÁS, ADEMA. Sergipe, 1994.

Correspondência

Marcia Eliane Silva Carvalho –
E-mail: marciacarvalho@ufs.br

Recebido em 25 de agosto de 2011.

Revisado pelo autor em 09 de setembro de 2011.

Aprovado em 11 de setembro de 2011.