

GESTÃO AMBIENTAL E URBANIZAÇÃO: O ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DA ZONA DE EXPANSÃO DE ARACAJU, CAPITAL DO ESTADO DE SERGIPE-BRASIL

Lílian de Lins Wanderley¹; Moacyr de Lins Wanderley².

¹ *D.Sc. em Geografia, Departamento de Geografia da*

Universidade Federal de Sergipe, Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos

Phone: +55 31 232 1207. e-mail: lilianwanderley@uol.com.br

² *Geólogo Moacyr de Lins Wanderley, Diretor Técnico da GEO Consultoria e Serviços, Av. Hermes Fontes, 597- Aracaju-SE, e-mail: geocon@terra.com.br*

RESUMO

Este zoneamento decorre do Estudo de Impacto Ambiental contratado pela ADEMI- Associação das Empresas da Indústria Imobiliária de Sergipe à GEO Consultoria e Serviços em 2000, por recomendação do Ministério Público Federal e base para a liberação de empreendimentos imobiliários na Zona de Expansão de Aracaju, capital do Estado de Sergipe. Estudou-se os meios físico, biológico e sócio-econômico-cultural, os impactos ambientais e as medidas mitigadoras. O zoneamento ecológico-econômico, em escala 1:15 000, apontou os usos adequados, os possíveis e os restritos, com diretrizes da gestão urbana-ambiental proposta para as dez sub-zonas: 1 - Zona de Proteção Rigorosa; 2 - Zona de Alta Restrição à Ocupação; 3 - Zona da Estação Ecológica do rio Vaza Barris; 4 - Zona de Proteção Especial Não Edificável; 5 - Preservação de Reserva Ecológica; 6 - Zona de Interesse Turístico e Paisagístico com Restrições Ambientais e Urbanísticas; 7 - Zona de Reorientação Urbana e de Programas Sociais; 8 - Zona Residencial Pré-Urbana com Funções Comerciais, Industriais, Turísticas e de Serviços; 9 - Zona de Moradias Individuais, Sítios, Chácaras, Condomínios e Loteamentos Residenciais já Ocupados e em Processo de Ocupação; 10 - Zona de Livre Ocupação Residencial Horizontal e Vertical, Sujeita às Restrições à Ocupação das Dunas Indicadas na Carta da Ocupação e da Preservação das Dunas Litorâneas.

ABSTRACT

This study aims the area and land use arrangement of the Zone of Urban Expansion of Aracaju, looking for a supported environmental development in an area in process of changes from rural to urban zone due to the expansion of second residence. Carrying out researches about natural resources as well as social, economic and cultural activities of permanent inhabitants, ten sub-zones were identified and mapped, composing a Map of Environmental Urban Zoning. The proposed zoning was based on a rigorous protection of ecosystems, beaches and ponds and on occupation of demanded areas to the urban development in sustainable base.

Palavras-Chaves: gestão urbana, ambiental, zoneamento ecológico, econômico, espaço urbano.

I. INTRODUÇÃO

A Zona de Expansão possui 63 km², cerca de 20 km de extensão e um máximo de 7km de largura, limitando-se com o mar pelo leste e com os rios Vaza Barris e Santa Maria pelo sul e pelo oeste, estando o seu lado norte emendado com a malha urbana consolidada da cidade de Aracaju, constituindo-se como o único e possível espaço de expansão futura de grande parte das funções urbanas dessa cidade. Rica em estuários e manguezais, lagoas e charcos e ecossistemas dunares, essa antiga área produtora de coco acha-se em processo de transformação numa área pré-urbana a partir do expansão imobiliária impulsionada pelo avanço da segunda-residência. Prevê-se também o desenvolvimento da atividade hoteleira, ainda incipiente, o aumento dos bares e restaurantes na orla marítima e o incremento dos esportes náuticos nos estuários dos rios Vaza Barris e Santa Maria. A população permanente é de cerca de 13.000 habitantes (IBGE,2000), e cresceu cerca de 33% de 1991 para 1996. Sazonalmente esse número triplica, função do aporte de veranistas nas férias e feriados prolongados. O mapeamento da cobertura vegetal e do uso do solo identificou 17 usos e ocupações do solo, sendo apenas 4 associados ao processo de urbanização, o que certifica o processo de desruralização, em que as atividades secundárias estão substituindo as primárias e gerando novas ocupações para

os habitantes tradicionais. A infraestrutura básica é deficiente, tanto em termos de esgotos, abastecimento hídrico, telefonia fixa, coleta de lixo e correios, como de equipamentos educacionais e de saúde, e de segurança policial. O zoneamento ecológico-econômico proposto objetiva que esta área ofereça níveis de melhor qualidade de vida do que a própria cidade de Aracaju, a partir da funcionalidade dos serviços básicos, do ordenamento do uso do solo, e da conciliações dos diversos usos com a preservação do meio ambiente e da valorização da paisagem. O zoneamento ecológico-econômico, enquanto estratégia do ordenamento urbano-ambiental que se deseja para a Zona de Expansão, acha-se apoiado nos seguintes princípios e pressupostos:

- Identificação da área como um espaço de expansão da cidade de Aracaju que abrigará dentro de um certo horizonte temporal vários segmentos ocupantes.
- Consideração de já ser este um espaço residencial permanente e não apenas um espaço preferencial de segunda residência ou de veraneio, como há cerca de 10 anos .
- Focalização da área como um subsistema do sistema intra-urbano de Aracaju para a qual retornarão os benefícios de um adequado ordenamento espacial da sua Zona de Expansão.
- A par de sua identidade residencial urbana evidenciada

na dinâmica da ocupação prevalecente, que induziu de 1991 para 1996 um crescimento demográfico de 33%, considerar as atividades de comércio, indústria e serviços de toda ordem.

- Restringir e até mesmo impedir a ocupação das áreas frágeis assinaladas como não-edificáveis, especialmente os conjuntos dunares merecedores de proteção e as margens das lagoas que se constituirão nos eixos de escoamento do futuro sistema de macrodrenagem.
- Cumprimento da legislação ambiental federal, estadual e municipal reguladoras do desenvolvimento urbano.
- Proteção jurídica dos terrenos instáveis de formação geológico-geomorfológica recente, na foz do rio Vaza Barris.
- Assegurar níveis satisfatórios de qualidade visual e o acesso à paisagem, em especial a paisagem marinha.
- Assegurar níveis de proteção e recarga aos recursos hídricos subterrâneos e possibilitar a coexistência entre a dinâmica construtiva da área e as condições peculiares da drenagem.

2. ZONAS PROPOSTAS, DIRETRIZES DE USOS E DE GESTÃO AMBIENTAL

Zona 1 - Zona de Proteção Rigorosa

Abrange os manguezais e apicuns protegidos pela Lei Federal 477/65, Resolução CONAMA 004/85, Resolução CONAMA 303/2002 e leis estaduais 2683/88 e 3771/91. Inclui as planícies de marés, as barras fluviais, ilhas do rio Santa Maria e depósitos arenosos do tipo bancos de areia, representados na **Carta de Zoneamento Ecológico-Econômico**. São usos possíveis: a navegação turística e de lazer, a pesca artesanal, as atividades de ecoturismo e de pesquisa, o refúgio de animais silvestres, a recuperação de áreas degradadas e a retirada de sementes para disseminação de mangues. Faculta-se a construção de acessos estreitos ligando as áreas residenciais aos mangues e à margem dos rios e a construção de *piers* de madeira na margem dos canais para atracação de pequenas embarcações.

Recomenda-se a elaboração pela Prefeitura Municipal de Aracaju de um plano especial de fiscalização, controle do uso do solo e proteção desta Zona em parceria com o IBAMA, a ADEMA, Universidades e associações comunitárias.

Zona 2 - Zona de Alta Restrição à Ocupação

Compreende as praias na faixa de largura máxima de 100m entre o ponto mais baixo da maré e o mais alto de preamar, de larguras variadas desde a Praia de Aruana até a extremidade sul, na foz do rio Vaza Barris. Corresponde à zona intertidal e engloba a faixa de domínio público para fins de lazer e de circulação, sendo inconstitucional e ilegal qualquer medida que resulte no cerceamento desses direitos, com base na Constituição Federal (1988) e Lei Federal 7661/88 – PNGC-Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (1988) citados no EIA/RIMA (2001).

Proibida a construção de edificações inclusive as de caráter rústico, a construção de cercas, muros, até mesmo o plantio de qualquer espécie, a construção de obras de contenção da erosão do tipo molhe, espigão, gabião e similares em virtude do seu elevado poder de impacto

negativo visual e paisagístico e de agressão ao ambiente natural. Proibida a construção de instalações de esgotos sanitários.

Permitida a construção de equipamentos de segurança para banhista e a instalação de bases para trabalho ecológico de alta relevância visando a reprodução e preservação de espécies em extinção e a construção de estrutura para apoio de dutos off shore.

Recomenda-se rigoroso controle da ocupação pela Prefeitura Municipal de Aracaju, o controle e monitoração dos efluentes líquidos que aportam através de dutos. Implementação de Programa de Saneamento das Praias para Resíduos Sólidos como extensão desse programa para a Zona de Interesse Turístico e Paisagístico, com parcerias insitucionais.

Zona 3 – Zona da Estação Ecológica do rio Vaza Barris

Está localizada na extremidade da Zona de Expansão, iniciando-se a cerca de 1.500m até a margem do rio Vaza Barris. Corresponde aos terrenos de origem recente formados pela acumulação de sedimentos transportados pela corrente de deriva litorânea e outros agentes, abordados nos estudos geomorfológicos desse EIA/RIMA. Há cerca de 10 anos consistia de apenas uma ilha, utilizada por pescadores e banhistas, que foi soldada ao continente, sendo hoje uma planície de restinga parcialmente vegetada e não apropriada, onde justapõe-se planícies de marés e formações praias. Em 1990, essa ilha então denominada Ilha do Paraíso foi decretada de proteção ambiental pelo Decreto Estadual nº 2795 de 30.03.95, juntamente com a foz do rio Vaza Barris e as ilhas do rio Santa Maria. O processo de acumulação prolongou a extremidade da margem esquerda do rio Vaza Barris para mais de 1.500m construindo uma planície única à qual a ilha foi incorporada.

Proíbe-se a abertura de estradas e de acessos, a ocupação residencial, industrial, comercial e de serviços, inclusive a ocupação turística.

Permite-se atividades de pesquisa, educação ambiental e monitoramento dos processos geológicos-geomorfológicos e biológicos atuantes, a pesca artesanal e a visitação pública para fins de lazer, sem que isso implique na construção de edificações de qualquer natureza.

Recomenda-se: a revisão do Decreto nº 2795/90 dando-lhe nova redação, por força das modificações fisiográficas ocorridas na Ilha do Paraíso, ou transformação da APA citada no Decreto atual em Estação Ecológica da Foz do Vaza Barris através de nova decretação específica, devido às diferenças de objetivos de manejo entre uma APA e uma Estação Ecológica; o desenvolvimento de estudos dos processos evolutivos associados à desembocadura pelas Universidades.

Zona 4 - Zona de Proteção Especial Não Edificável

Abrange as lagoas e as faixas de coalescência dos terrenos estacionalmente encharcados com função de acumulação e drenagem natural das águas pluviais. Estas lagoas e faixas estacionalmente encharcadas desenvolvem-se longitudinalmente de forma paralela e descontínua, de modo natural pela sua gênese páleo-

geográfica ou por aterramento para suporte das pequenas estradas de acesso e a edificações. Respondem pela recepção dos fluxos que percolam do freático, evitando a inundação dos terrenos circundantes. As lagoas maiores representam eixos de escoamento com importante função no futuro sistema de macrodrenagem desta Zona.

Proibido o aterramento e a ocupação da faixa circundante de 30m contados do nível mais alto das águas no inverno.

Permitido o escavamento e retinização do charco, e a revegetação das margens para fins de incorporação às áreas verdes dos loteamentos. Obrigatória a manutenção das lagoas atuais e terrenos estacionalmente encharcados, reservados para a construção de canais longitudinais com ligações transversais à rede hidrográfica local.

Recomenda-se a utilização do sistema de canais como eixos viários de circulação, a preservação do revestimento natural dos canais, com fins de assegurar a capacidade de absorção do solo, evitando o revesetimento artificial.

Zona 5 – Preservação de Reserva Ecológica

Localiza-se nas proximidades do Canal Santa Maria, consistindo em mancha contínua de Restinga Arbórea-Arbustiva remanescente, que pela sua proximidade com os manguezais do rio Santa Maria vem reforçar a função de refúgio da vida silvestre exercida por esses ecossistemas. Em seu entorno existem coqueirais de sítios tradicionais ainda produtivos mas também áreas sob pressão de ocupação de baixa renda prolongada da invasão das margens do Canal Santa Maria.

Proibido o corte da vegetação e a ocupação para quaisquer fins, a abertura de acessos e estradas. Permitidas atividades educativas e de pesquisa. Recomenda-se a parceria entre a PMA e Universidades para realização de pesquisas, e gestões de acordos com o proprietário das glebas para o desenvolvimento conjunto de atividades de promoção e preservação da formação vegetal.

Zona 6 - Zona de Interesse Turístico e Paisagístico com Restrições Ambientais e Urbanísticas

Localiza-se entre a Zona Intertidal e a Rodovia José Sarney, estendendo-se com largura variável da Praia de Aruana até o limite com a proposta Zona da Estação Ecológica do Vaza Barris. Ocupa quase toda a extensão das Formações Praiais e das bermas que precedem os terraços marinhos holocênicos. Dá suporte a 43 bares e restaurantes fixos, além de abrigar traillers e quiosques provisórios.

Permite-se a construção de bares, restaurantes e outros equipamentos de turismo e lazer, a instalação de bancas de revista e de estacionamento. Proíbe-se a descaracterização da topografia atual e a demolição das dunas de qualquer altura, o uso residencial único ou conjugado, a construção de edificações com gabarito superior a 1 (um) pavimento com mezzanino, sendo obrigatória a distância mínima de 500 metros entre estabelecimentos.

Recomenda-se a elevação dos índices de cobertura vegetal para fins de fixação da superfície do solo através do plantio de espécies adequadas da qualidade paisagística através do plantio de coqueiros em locais adequados, a estruturação de programa de co-gestão entre

a PMA e o setor privado visando a execução de medidas de melhoramento paisagístico da vegetação, o rigoroso controle sanitário dos futuros estabelecimentos pelo GEA/PMA e ADEMA e a execução de programa específico de controle da ocupação pelo GEA – Grupo de Estudo Ambiental/PMA, a instalação de rede pública de abastecimento hídrico pela DESO, e a reavaliação pela PMA da rede de bares atualmente instalada, e desautorizar a construção de nova unidades, caso se possa utilizar as que estão atualmente fechadas.

Zona 7 - Zona de Reorientação Urbana e de Programas Sociais

Localiza-se no noroeste da Zona de Expansão, ocupando as margens do Canal Santa Maria, no extremo oeste do Município de Aracaju. Reside nesta Zona uma população de baixa renda com diferentes condições habitacionais e baixas condições de saneamento.

Permitida a livre ocupação residencial, comercial, industrial e de serviços, com dimensão mínima do lote 40m², consonante com programas habitacionais do Governo, coeficiente de aproveitamento máximo do lote de 3,0, altura máxima que o lote permitir, desde que resguardado o coeficiente máximo igual a 3,0.

Recomenda-se a implementação de programa urbanístico e de apoio social, a implementação de campanhas de educação ambiental relacionadas ao lixo e à água e a instalação de rede pública de abastecimento hídrico.

Zona 8 - Zona Residencial Pré-Urbana com Funções Comerciais, Industriais, Turísticas e de Serviços

Incide sobre os povoados Areia Branca e Mosqueiro, núcleos mais populosos e concentrados da atual ocupação, base de apoio para a população local no que tange aos serviços público e ao comércio. Nesta Zona desenvolvem-se atividades turísticas e de lazer nas margens do rio Santa Maria, através dos serviços de catamarãs, lanchas particulares e instalações do Iate Clube, serviços de bares e restaurantes.

Permitido o uso turístico e ecoturístico, o uso residencial, comercial, industrial e de serviços, a construção de hotéis e pousadas. Recomenda-se : lote residencial mínimo de 250m² em loteamentos e parcelamentos; taxa de permeabilidade mínima de 20% do terreno e gabarito de altura de conformidade com as especificações da Lei do Plano-Diretor de Aracaju; abastecimento de água tratada através da rede pública e controle do saneamento básico direcionado para os recursos hídricos subterrâneos, com monitoramento regular do nível bacteriológico; regularização de serviços de coleta e disposição do lixo; melhoramento da infra-estrutura urbana: telefonia pública, postos de saúde, escolas e correios.

Zona 9 - Zona de Moradias Individuais, Sítios, Chácaras, Condomínios e Loteamentos Residenciais já Ocupados e em Processo de Ocupação

Incide sobre os povoados Mosqueiro e Areia Branca, Gameleira, São José, Robalo e todos os espaços totais ou parcialmente ocupados, de primeira e de segunda residência, cuja possibilidade de reorientação urbana e outras intervenções de melhoramento são pouco

aplicáveis, principalmente a redefinição da malha.

Permitido o uso residencial, comercial, industrial, turístico e de serviços. Tamanho mínimo do lote de 250m² quando a gleba a ser loteada for superior a 10.000m², instalação de rede pública de abastecimento hídrico e programa de educação ambiental direcionados ao tratamento e disposição final do lixo.

Zona 10 - Zona de Livre Ocupação Residencial Horizontal e Vertical, Sujeita às Restrições à Ocupação das Dunas Indicadas na Carta de Ocupação e de Preservação das Dunas Litorâneas.

Corresponde à maior de todas as Zonas, consignando terrenos e glebas ainda não ocupadas ou parceladas. Estende-se por toda a Zona de Expansão, limitando-se com todas as outras zonas, desde a pista da Rodovia José Sarney, no leste, até o limite do Município de Aracaju com São Cristóvão, no oeste, até o limite com a Unidade de Conservação Estação Ecológica do rio Vaza Barris, ao sul. É cortada longitudinalmente por dois eixos viários, a Rodovia José Sarney e a Rodovia dos Naufragos e transversalmente por outras pistas asfaltadas.

Permitido o uso residencial, comercial e industrial, turístico e de serviços em toda Zona, com exceção da faixa de 800m de largura contada da pista da Rodovia José Sarney para dentro.

Recomenda-se o uso exclusivamente residencial, comercial, e turístico na faixa de 800m de largura entre a Rodovia dos Naufragos e o mar, taxa de permeabilidade do terreno de no mínimo 20%, a qual deverá ser usada para plantio de espécies arbóreas, utilização da espécie *Cocus nucifera* em no mínimo 50% da área livre de impermeabilização. Lote residencial de tamanho mínimo de 250m². Permite-se o desmonte e a ocupação das dunas consideradas de livre ocupação, mapeadas na Carta da Ocupação e da Preservação das Dunas Litorâneas, a construção de edifícios com gabarito de altura superior a dois pavimentos e distância a ser estabelecida na Lei do Plano-Diretor de Aracaju, aprovado em 2000. Proibido o uso industrial na faixa de 800m acima citada, com exceção de indústrias caseiras e confecções, a ocupação e o desmonte das dunas "non edificandi" mapeadas na Carta da Ocupação e da Preservação das Dunas Litorâneas, o desmonte e a ocupação dos conjuntos dunares localizados na faixa frontal do Complexo Atalaia/TECARMO, na faixa frontal do Loteamento Aruana e na altura da rótula final da Rodovia José Sarney.

Recomenda-se : a manutenção à salvo de danos e agressão e de qualquer ocupação o Cemitério dos Naufragos, localizado à margem da Rodovia José Sarney; a instalação de rede pública de abastecimento hídrico; a adaptação progressiva dos futuros loteamentos à malha urbana projetada pela PMA; a implantação de novos eixos viários de escoamento do fluxo de veículos; a construção de canais de drenagem longitudinais e transversais a partir do sistema natural existente e particularizado como Zona de Proteção Não-Edificável, os quais serão ampliados e articulados para uma melhor eficácia da sua competência natural; criação pelo Poder Executivo Municipal de um Código de Obras especialmente destinado a essa Zona;

declaração como de proteção específica pelo Poder Público Municipal os conjuntos dunares localizados no Complexo Atalaia/Tecarmo, no Loteamento Aruana e na extremidade sul da Zona de Expansão, em frente ao mar.

3. CONCLUSÃO

O Zoneamento proposto, de caráter técnico e apoiado por níveis de estudo de natureza física, biológica, demográfica e sócio-econômica-cultural, necessita ser legitimado pela consulta às bases empresariais, comunitárias e políticas do Município, sob pena de ser refutado e tornar-se inócuo.

Por outro lado, a atual legislação de proteção das áreas de preservação permanente, mais facilmente aplicável em áreas rurais e de baixa ocupação, tende a tornar-se um obstáculo ao desenvolvimento e à expansão das cidades, pela incompreensão do seu poder de ordenar o consumo do espaço e promover o desenvolvimento sustentável.

Nesse âmbito, pode ser acatado o pensamento de Carvalho;Rizzo (1996, p.27):

"O zoneamento requer que se combine e concilie os diversos usos do espaço e esta não é uma tarefa fácil e que transita com igual dificuldade na esfera municipal, estadual e federal. Em nível da União este impasse tem sido admitido por técnicos e gestores do PNMA, para os quais, ao procurar conciliar os diversos usos e projetá-los para o futuro, o Governo deve evitar posturas meramente impositivas e não impedir as formas de uso mas, procurar o uso racional."

Em termos filosóficos, o espaço a ser disciplinado pelo planejador deve conter as condições favoráveis da habitabilidade perseguida pelo homem que, contrariamente ao equivocado conceito de predador que lhe é imputado, pretende uma qualidade de vida sempre melhor. Nesse sentido,

"A busca de modelos de desenvolvimento sustentável pressupõe um objetivo de instalação humana não predatória que é perdido por concepção que só apreendem a presença do homem pelo seu caráter desfigurador de paisagem natural original dos vários quadros terrestres. Nesse sentido, a ação antrópica é qualificada como plena negatividade perdendo-se o fato de ser a qualidade de vida do homem habitante o fim último de toda essa ação."(CARVALHO;RIZZO,1996, pg.8)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, V. C.; RIZZO, Hidely G. A zona costeira brasileira. Subsídios para uma avaliação ambiental. MMA/SMA, Brasília, 1996.
- GEO Consultoria e Serviços. Estudo de Impacto Ambiental do Litoral Sul-Zona de Expansão de Aracaju. Aracaju, 2001.
- _____. Zoneamento Ecológico Econômico do Litoral Sul de Sergipe. Aracaju, 2001
- MMA;UFRJ;LAGET. Macrodiagnóstico da Zona Costeira do Brasil na Escala da União. Brasília, 1996.
- WANDERLEY, Lílian de Lins. Litoral Sul de Sergipe: uma proposta de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável. Tese de Doutorado defendida na UNESP/IGCE- Campus de Rio Claro, SP, 1998.