

IMPACTOS SOCIOESPACIAS DO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS NO PROJETO DE NAVEGABILIDADE DO RIO CAPIBARIBE: ESTAÇÃO DOIS IRMÃOS (BR-101, SHOPPING NORTE)

IMPACTS PASSENGER TRANSPORT SOCIOESPACIAS IN PROJECT CAPIBARIBE RIVER SEAWORTHINESS: SEASON TWO BROTHERS (BR-101 NORTE SHOPPING)

Benevides Bonavides de ARAUJO¹
Lindenberg Cosme de OLIVEIRA²
José Cremilda Ferreira ALVES³
Luiz Antônio de OLIVEIRA⁴
Elba ALVES⁵

RESUMO

Propõe-se analisar os impactos socioespaciais causados pela construção e implantação da estação Dois Irmãos (BR-101, Shopping Norte) do projeto do governo do estado de Pernambuco, que visa implantar um sistema integrado de transporte de passageiros, utilizando embarcações adequadas ao transporte de massa. A metodologia deste texto fundamenta-se, mormente, em observações empíricas bem como em um estudo orientado para a localização das estações de embarque e desembarque de passageiros, considerando o transbordo e a integração da hidrovia do Rio Capibaribe ao sistema de transporte metropolitano em Recife.

Palavras chave: Impactos Socioespaciais; Transporte Urbano; Rio Capibaribe.

ABSTRACT

This text aims at analysing the socio spatial impacts caused by the construction and deployment of Dois Irmãos station (BR-101 North Shopping) linked by a Pernambuco State project, in order to implement an integrated system of passengers, using an appropriate vessels mass transport. Methodologically, it was written based on empirical observations as well as on a study oriented to the localization of boarding and landing stations, taking in consideration the process of transfer and integration between Capibaribe waterway and the metropolitan transportation system in Recife.

Keywords: Socio spatial impacts; Urban transport; Capibaribe river.

¹; ³ Licenciados e bacharelado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. E-mail: benevidesbonavides@gmail.com / lindenberg13@gmail.com

³, ⁴; ⁵ Bacharelados em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.

INTRODUÇÃO

Os grandes aglomerados urbanos brasileiros amargam congestionamentos cada vez maiores, com trânsito excessivo nas grandes cidades provocando consequências graves para o conforto ambiental das pessoas: atrasos são transtornos enfrentados diariamente pelos motoristas; problemas de saúde da população; e emperramento do crescimento econômico.

O governo do Estado de Pernambuco, para melhorar a mobilidade na Região Metropolitana do Recife (RMR), elaborou e começou a implantar o projeto de navegabilidade do rio Capibaribe. De acordo com Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (RIMA), um sistema de transporte fluvial justificar-se-ia por ser uma oportunidade de resgate do uso das águas na cidade de Recife o que, ao mesmo tempo, promoveria a requalificação da paisagem urbana e despoluição dos rios, propiciando conforto ambiental para todos aqueles que deles poderiam se utilizar, inclusive como transporte turístico.

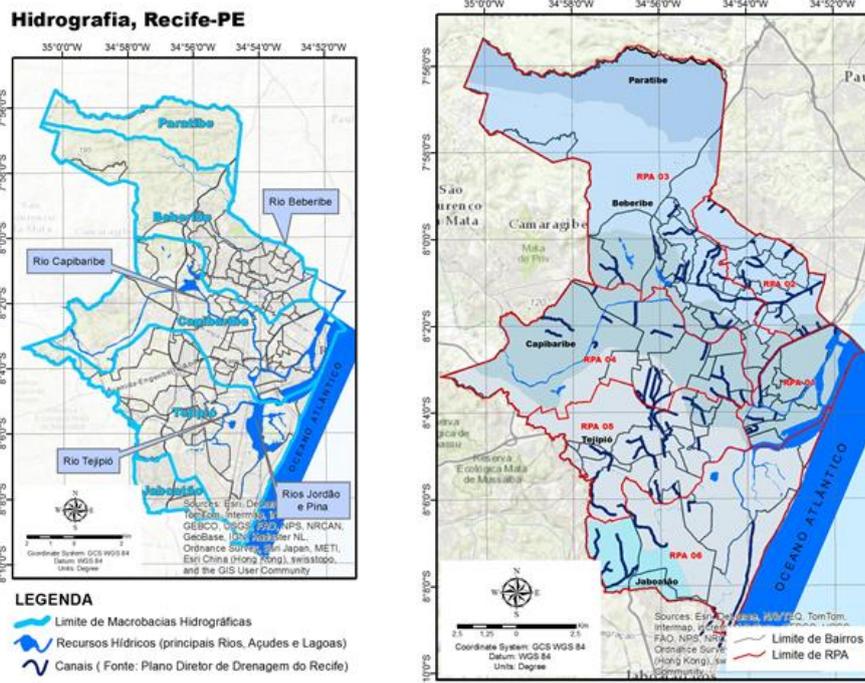
Há, porém, a necessidade de acompanhar os impactos socioespaciais causados pela construção das obras constantes do projeto, evitando que a meta do desenvolvimento proposto, com a melhoria no transporte, seja desviada para outros propósitos. Nesse sentido, o que se faz interessante, em primeiro lugar, é refletir sobre as mudanças que repercutirão na vida das pessoas que, hoje, moram no entorno do rio.

Isso, no sentido de evitar que este projeto não seja mais um que, na história urbana da cidade do Recife, terminou atendendo, predominantemente, interesses puramente econômicos, em detrimento do conforto ambiental das pessoas que necessitam cada vez mais de “áreas de amenidades” em nossas cidades.

Diante do exposto, na primeira seção, caracteriza-se a área de estudo; na segunda, mostra-se a natureza do projeto de navegabilidade do Rio Capibaribe.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Recife, localizada na foz dos rios Capibaribe e Beberibe, é conhecida, também, por possuir inúmeros cursos d'água naturais, fazendo do seu sítio geográfico algo de diferente no Brasil, do que resulta sua denominação de “Veneza Brasileira”.



Mapa Hidrográfico do Recife
Fonte: Botelho, 2015

No entanto, o padrão de configuração espacial do Recife desconsiderou os cursos d'água que integram a paisagem urbana. Até a década de 1920, o processo de formação e estruturação do Recife ocorreu, em grande parte, condicionado pelos recursos naturais, cuja inserção no ambiente construído agregava valor às práticas urbanizadoras. A partir de então, as práticas usadas, na maioria das vezes, desprezaram esses recursos como elemento natural e, também como parte importante da paisagem construída, resultando nos seguintes problemas:

QUADRO 01 - PROBLEMAS CAUSADOS POR UMA URBANIZAÇÃO MIOPE

- | |
|--|
| <p>a) A transformação de ecossistemas frágeis (mangues, matas e estuários) em áreas urbanas. Desta forma observou-se o desaparecimento do manguezal tanto no estuário do Capibaribe quanto do Beberibe, que foi acentuado nos últimos 30 anos. Também o aquífero Beberibe tem sido atingido pelo avanço da ocupação urbana. o grande número de situações de risco detectado sobre áreas de mananciais mostra a ineficácia da legislação ambiental e da sua fiscalização pelos órgãos responsáveis.</p> |
| <p>b) A ocupação das alagadas, margens dos rios e canais, inicialmente por mocambos e, atualmente por edificações de luxo; que contribuem para o confinamento da calha fluvial de alguns trechos dos rios e canais urbanos e, para a impermeabilização do solo, o que causa enchentes de grandes proporções nas ocupações de entorno;</p> |
| <p>c) A ocupação de áreas de encostas, principalmente pela população pobre; essa ocupação foi realizada de forma desordenada, com baixo padrão construtivo e uso incorreto do solo, trazendo</p> |

<p>impactos ambientais, como erosões e ruptura de taludes e supressão da vegetação, com perda de solo de superfície e instabilidade de encostas, contribuindo para uma série de riscos para a população residente. Atualmente, encontram-se identificados cerca de 10.000 pontos de risco nas áreas de morros da cidade do Recife, com maior incidência nos morros de Casa Amarela e Ibura.</p>
<p>d) A substituição gradativa de edificações unifamiliares por edificações multifamiliares, sobrecarregando a infraestrutura existente;</p>
<p>e) O lançamento de esgoto e lixo nos corpos d'água, contribuindo para a poluição hídrica e refletindo na baixa qualidade da água dos rios e, na balneabilidade das praias. Pontos isolados dessa faixa – Boa Viagem (devido ao deságue de galeria), no Pina e em Brasília Teimosa – são classificados como impróprios uma vez que apresentam valores de coliformes fecais.</p>
<p>f) A erosão costeira, que em anos mais recentes, acontece nas praias da zona sul do Recife, com avanços expressivos da linha da costa e perdas nas faixas de praia. O mar alcançou o calçadão e a avenida beira-mar, causando prejuízos à cidade.</p>
<p>g) O aumento da frota de veículos circulantes e o conseqüente aumento da emissão de gases poluentes.</p>

Fonte: Plano diretor da Cidade do Recife, 2010.

A rede hidrográfica é tão importante para a cidade, quanto as redes de infraestrutura e serviços. No entanto, não vem sendo considerada como elemento estruturador para o planejamento urbano. Mais recentemente, observa-se uma revalorização dessas áreas pelo setor privado, sendo ainda mais urgente uma política contínua de intervenção nos cursos d'água, com destaque para o Rio Capibaribe e seu estuário por razões históricas e importância paisagística, conformando identidade central do Recife.

A Lei de Uso e Ocupação do Solo da Cidade do Recife (Lei Municipal Nº 16.176/96) dentro da visão de proteção ambiental, na qual o município institui suas Unidades de Conservação tendo em vista a preservação de suas características ambiental definiu as APA's (Áreas de Proteção Ambiental) e UCN's (Unidade de Conservação Ambiental).

QUADRO 02- ZONA ESPECIAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL RECIFE 1996

Id	Zona Nome	Zona Tipo	Perímetro	Área ha	Área m2
1	APA AÇUDE DE APIPUCOS	APA	7603,59631989000	89,22820000000	892283,00000000000
2	APA CAMPO DO JIQUIÁ	APA	2975,68300384000	41,12140000000	411214,00000000000
3	APA DAS CAPIVARAS	APA	2296,26406059000	23,15340000000	231534,00000000000
4	APA ENGENHO UCHÔA	APA	8784,79797997000	182,09500000000	1820950,00000000000

5	APA MATA DA VÁRZEA	APA	14931,69331930000	796,27400000000	7962740,00000000000
6	JARDIM BOTÂNICO DO RECIFE	JBR	1786,94034881000	11,44430000000	114443,00000000000
7	UCN BEBERIBE	UCN	39217,80436710000	3940,24000000000	39402400,00000000000
8	UCN CAXANGÁ	UCN	4864,18109698000	107,81200000000	1078120,00000000000
9	UCN CURADO	UCN	5890,90848201000	118,45200000000	1184520,00000000000
10	UCN DOIS IRMÃOS	UCN	11966,39100110000	578,64400000000	5786440,00000000000
11	UCN DOIS UNIDOS	UCN	2559,10042806000	38,79210000000	387921,00000000000
12	UCN ESTUTÚRIO DO RIO CAPIBARIBE	UCN	47571,25384710000	477,82400000000	4778240,00000000000
13	UCN ILHA DO ZECA	UCN	2418,07582167000	30,71100000000	307110,00000000000
14	UCN IPUTINGA	UCN	3562,69410665000	44,84920000000	448492,00000000000
15	UCN JOANA BEZERRA	UCN	1499,55922801000	5,69891000000	56989,10000000000
16	UCN LAGOA DO ARAÃA	UCN	1508,24887534000	14,81060000000	148106,00000000000
17	UCN MATA DAS NASCENTES	UCN	12274,85567250000	322,35700000000	3223570,00000000000
18	UCN MATA DO BARRO	UCN	6469,62565715000	189,37200000000	1893720,00000000000
19	UCN MATAS DO CURADO	UCN	14456,07562600000	410,75600000000	4107560,00000000000
20	UCN ORLA MARÍTIMA	UCN	30516,57060170000	414,39200000000	4143920,00000000000
21	UCN PARQUE DOS MANGUEZAIS	UCN	8698,67619397000	320,33700000000	3203370,00000000000
22	UCN RIO JORDÃO	UCN	4064,68741681000	21,96450000000	219645,00000000000
23	UCN SÃO MIGUEL	UCN	3664,70447131000	43,84360000000	438436,00000000000
24	UCN SÍTIO DOS PINTOS	UCN	4921,78622883000	152,55400000000	1525540,00000000000
25	UCN SÍTIO GRANDE	UCN	3617,05396602000	38,28280000000	382828,00000000000
26	UCN TAMANDARÉ	UCN	3163,34013224000	18,57490000000	185749,00000000000
27	UCP PARQUE DA JAQUEIRA	UCP	1086,46158778000	7,15529000000	71552,90000000000
28	UCP PARQUE DA TAMARINEIRA	UCP	1645,73320198000	10,41120000000	104112,00000000000

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente da Cidade do Recife, 2010.

As Reservas: **Dois Irmãos, Mata do Curado, Mata do Jardim Botânico Mata de Dois Unidos, Mata do Engenho Uchôa, e Mata do Engenho São João** são também protegidas pela Lei Estadual nº 9.989 de 13/01/1987. Convém salientar que a degradação dos remanescentes da mata Atlântica tem consequências graves no abastecimento d'água, na proteção contra erosão e deslizamentos e, no risco de extinção da flora e fauna, além de contribuir para o assoreamento dos rios, canais e estuários, agravando os problemas de alagamento na planície.

A conservação deste ambiente, por outro lado, encontra-se ameaçada, principalmente, pelo fato desta cidade constituir o núcleo da RMR (Região Metropolitana do Recife), portanto centro de uma aglomeração urbana fisicamente contínua e economicamente dinâmica.

A área de estudo desta pesquisa localiza-se, no fuso 25 a 286453,81mE e 9112510,16 mS em coordenadas UTM, na Região Político Administrativa 03 - RPA 03 entre os bairros de Apipucos, Monteiro, Iputinga e Caxangá, localizada justamente em áreas de várzea do Rio Capibaribe, sendo cenário de um rearranjo urbano por causa das futuras instalações da Estação

ARAUJO, B. B. de. et. al. Impactos socioespaciais do transporte de passageiros no Projeto de Navegabilidade do Rio Capibaribe
Dois Irmãos BR-101, SHOPPING NORTE. Trata-se de uma Área de Proteção Ambiental (APA) das Capivaras (figuras 1, 2 e 3).



Figura 02 – APA das Capivaras.

Fonte: Imagem satélite Basemap. Sistema de Referência SIRGAS2000. Dezembro/1995.

Nota: A APA das Capivaras, situada no bairro Apipucos, vista aqui se acha representada pela cor verde clara por causa do verão. Na figura 03 temos uma imagem de satélite com a APA Capivaras em 2002 e é possível observar a mudança do verde.

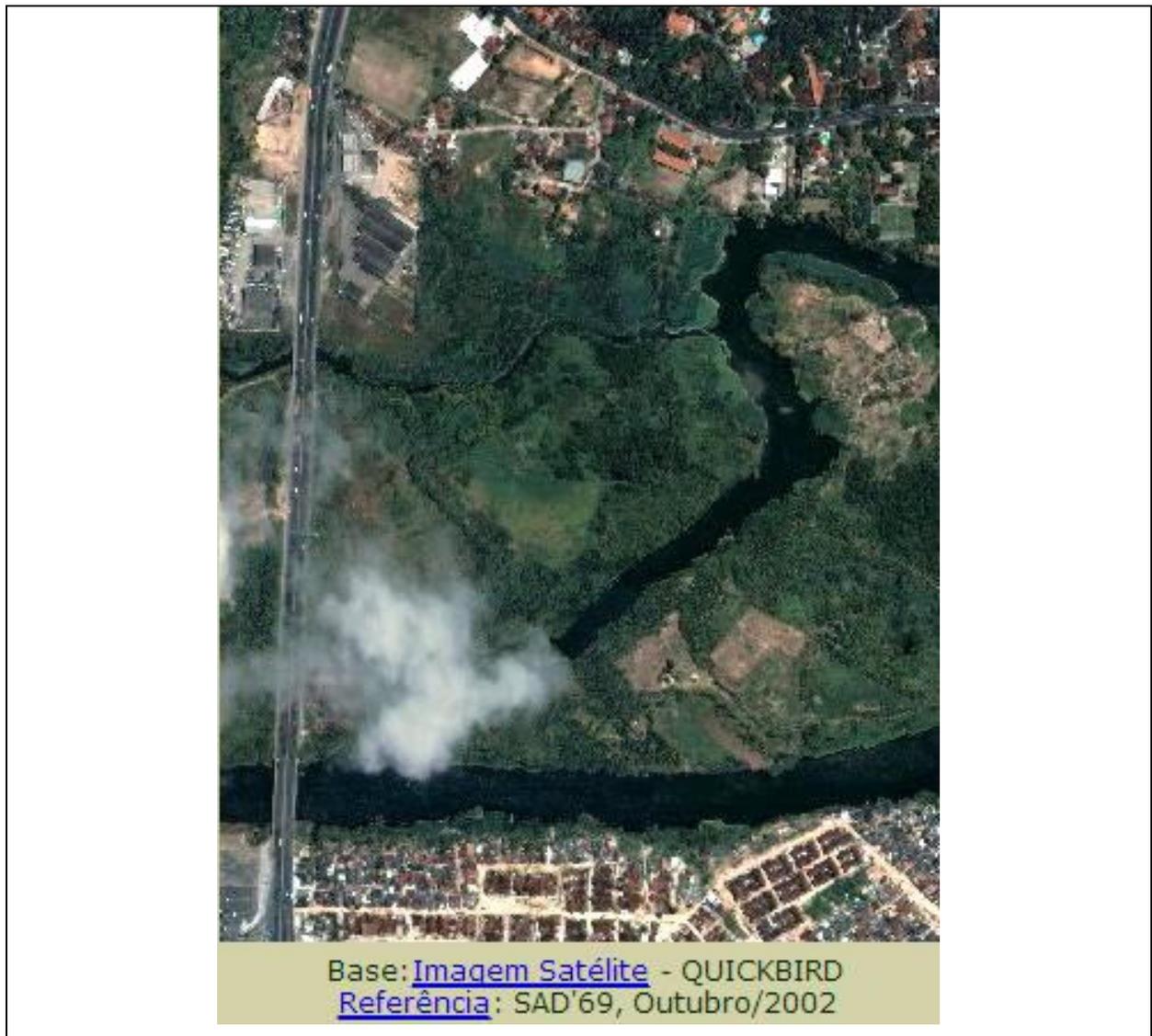


Figura 03 – APA das Capivaras.

Fonte: Imagem satélite quickbird referência: SAD'69, outubro/2002.

Nota: A APA das Capivaras, situada no bairro Apipucos, vista aqui se acha representada pela cor verde e frondosa, encontrando-se, hoje, com máquinas de trabalho. Será que a reorganização espacial está sendo feita conforme à legislação ambiental vigente? Segundo um morador da Comunidade de São João, as máquinas trabalham também à noite, retirando lama. Ainda, segundo ele, algumas pessoas da obra disseram que parte das famílias vai ser remanejada, tal como está acontecendo em outros lugares da cidade.



Figura 04 Visita de campo a área de estudos

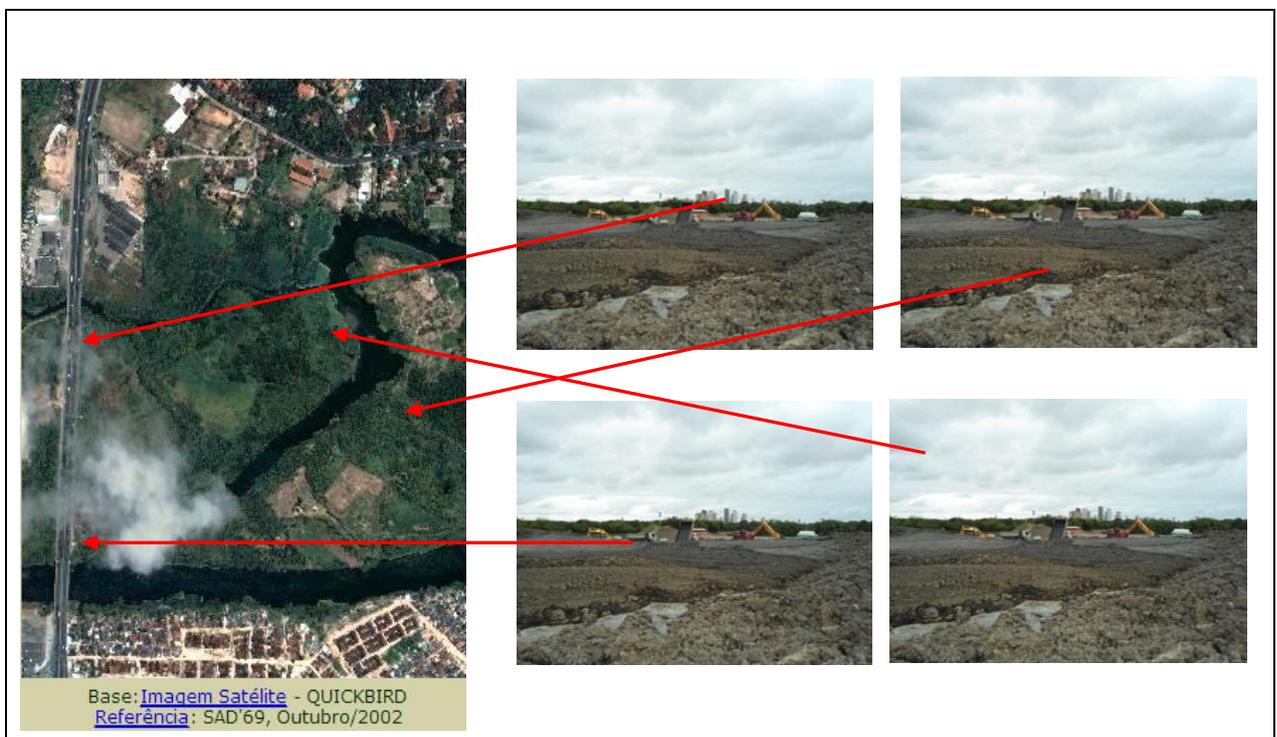
Fonte: Base Cartográfica do Recife e Trabalho de Campo. Elaboração: Botelho, 2013

Nota: Recife: Área dos impactos imediatos do projeto.

Nota: A APA das Capivaras possui área de aproximadamente 20 hectares (arquivo pessoal dos autores deste texto).

Figura 05 – indícios da movimentação das obras de construção da estação hidroviária dois irmãos.

Fonte: Fonte: Imagem satélite quickbird referência: SAD'69, outubro/2002 /



2. IMPACTOS SOCIOESPACIAIS DA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

O espaço em epígrafe trata-se, de uma Unidade Protegida - UP, a qual, de acordo com o Plano Diretor do Recife (2007), constitui uma área com existência de manguezal e cursos d'águas, considerada de interesse ambiental ou paisagístico. Sujeitas, assim, à preservação das condições de amenização climática, destinadas a atividades recreativas, esportivas, de convivência ou de lazer.

No estudo de impacto ambiental e no relatório de impacto ambiental analisado pela Agência Estadual de Meio ambiente – CPRH são listados alguns dos muitos impactos negativos; na fase de instalação ocorrerão redução da cobertura vegetal, alteração e perda de habitats da fauna terrestre, afugentamento, perturbação e mortalidade da fauna terrestre, alteração nos padrões de acessibilidade e mobilidade urbana, ocorrência de sítios históricos e/ou arqueológicos. Na fase de operação provavelmente ocorrerão alteração da qualidade da água fluvial, elevação dos níveis de pressão sonora, possibilidade de solapamento das margens em função do tráfego das embarcações, afugentamento, perturbação e mortalidade da fauna aquática, acidentes operacionais, interferência no deslocamento de embarcações,

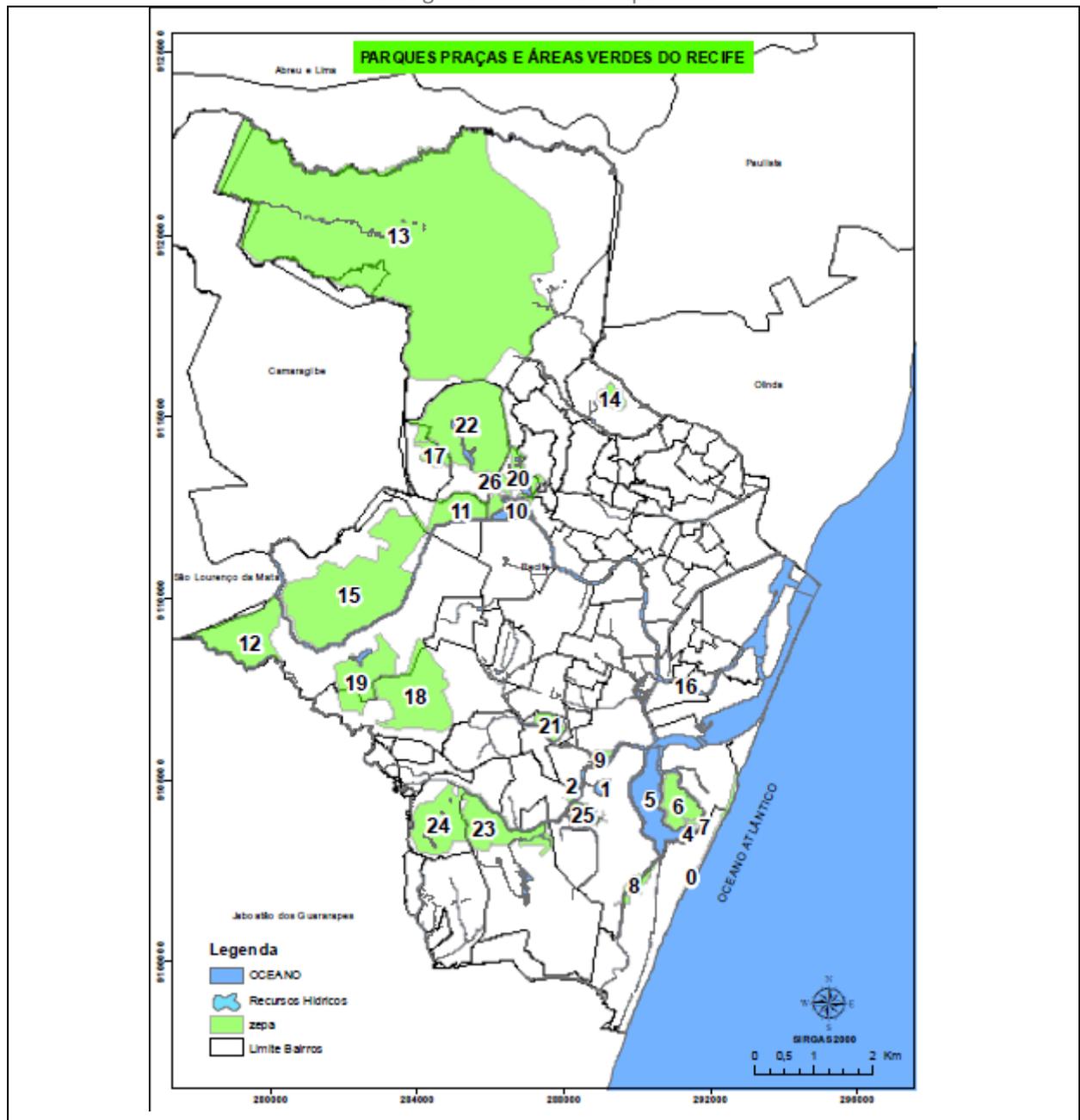


Figura 06 – APA Capivaras.

Fonte: Base Cartográfica do Recife; Trabalho de Campo realizado pelos autores deste texto. Elaboração: Ismael Botelho/Benevides Araujo.

Atualmente, Recife abriga um total de vinte e cinco Unidades de Conservação (UC), de acordo com a Figura do Plano Diretor (Setores de Sustentabilidade Ambiental) e a Lista das Unidades de Conservação, as quais vêm sendo instituídas pelo Poder Público Municipal a partir da Lei de Uso e Ocupação do Solo de 1996. Dessas UC, cinco foram enquadradas na categoria de APA, conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000).

Ainda segundo o EIA, analisado pela Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH), a implantação do projeto em questão vai promover significativos impactos socioespaciais de caráter ambientais já citados acima, e para compensar esses impactos serão tomadas as seguintes ações mitigadoras na fase de instalação: demarcar e sinalizar toda a área a ser suprimida; proteger as áreas remanescentes de mangue que não sofrerão influência direta da

instalação do projeto tendo em vista evitar que continuem sendo utilizados como área de descarte de resíduos, executar o corte de vegetação de forma unidirecional com o intuito de conduzir os animais aos remanescentes que permanecerão intactos.

Serão criados programa de Recuperação e Revitalização da Flora, realizar monitoramento da fauna de vertebrados terrestres durante todas as fases do empreendimento; reprimir qualquer tipo de agressão à fauna por parte do pessoal envolvido na obra, além de divulgar as penalidades legais sobre tais práticas; implantar um processo de reconhecimento e conscientização dos trabalhadores envolvidos; utilizar técnicas adequadas de mobilização de terras, com a utilização de maquinário eficiente; implantar bacias de retenção de sedimentos finos e instalar tapumes de “bidim”, evitando dessa forma o carreamento de finos para as margens dos corpos hídricos; priorizar a manutenção preventiva de máquinas e equipamentos, impedindo a deterioração do conjunto, evitando assim situações em que possa ocorrer vazamento de óleos, fluídos hidráulicos ou combustíveis; evitar a movimentação de combustíveis, óleos e graxas na área da obra; caso seja necessário, utilizar medidas de contenção de vazamento.

Será feito ainda a adequação do trânsito do empreendimento dentro das conformidades de segurança, saúde e meio ambiente, proporcionando aos empregados que por ali trafegam uma garantia de prevenção contra problemas de acidentes / incidentes; promover a reciclagem dos operadores de máquinas e caminhões, quanto às medidas de prevenção de acidentes como direção defensiva; diminuir os transtornos e/ou evitar causas de acidentes que venham a ocorrer durante o tráfego de veículos leves e pesados pelas vias públicas; mitigar os impactos do ruído de trânsito de caminhões, programa de monitoramento arqueológico durante as obras e, caso seja evidenciado vestígios históricos/arqueológicos: interromper as atividades de escavação se for encontrado qualquer vestígio de artefato arqueológico, convocando um arqueólogo que deverá acompanhar a recuperação sistemática do sítio, com a delimitação da área a ser preservada; efetuar pesquisa, prospecção, registro e valoração histórico/cultural das comunidades regionais; listar a relação de material arqueológico recolhido em campo; cadastrar os sítios e vestígios arqueológicos identificados durante a prospecção; elaborar fichas de cadastro dos sítios arqueológicos; assegurar a proteção ou salvamento (resgate) arqueológico do sítio; elaborar ações de educação patrimonial.

Na fase de operação ocorrerão as seguintes ações mitigadoras: manutenção permanente dos sistemas de tratamento de efluentes cloacais das estações fluviais; - Priorizar a manutenção preventiva dos motores e equipamentos; - Abastecer e executar serviços de manutenção da embarcação em locais apropriados; - Rigoroso controle e manutenção das máquinas e dos equipamentos; - Utilização de equipamentos de proteção individual (protetores auriculares tipo concha ou similar) pelos funcionários, quando estiverem em contato com equipamentos de emissão sonora; - Limitar o horário ou o período compreendido entre as seis e dezoito horas

para todas as atividades que porventura venham a gerar ruídos excessivos e causar transtorno à população do entorno; - Priorizar a construção de estruturas arquitetônicas com isolamento acústico, materiais absorventes e refletores sonoros, principalmente naquelas que sediarão máquinas e equipamentos ruidosos.

Vai ser Mantido também, um programa de controle de emissão de ruídos, com amostragens periódicas das condições ambientais; - Antes do início do processo de operação dos ônibus fluviais, realizar modelagens numéricas computacionais que levem em consideração o componente hídrico do projeto (profundidade do canal de navegação, variação de maré e área de abrangência da maré no trajeto de navegação, descarga do rio), o projeto de instalação das estações fluviais e a velocidade de operação das embarcações; - Plantio sistemático de vegetação nativa ou de forma artificial flexível em áreas que apresentem margens expostas; - Conscientização dos pilotos das embarcações em obedecer à sinalização náutica e respeitar a velocidade de operação permitida no canal de navegação; - Evitar a navegação muito próxima às margens, para atenuar a interferência das ondas em margens expostas; - Priorizar a manutenção preventiva dos motores e equipamentos, impedindo a deterioração do conjunto, evitando assim situações em que possa ocorrer vazamento de óleos, fluídos hidráulicos ou combustíveis; - Abastecer e executar serviços de manutenção da embarcação em locais apropriados para esse fim, dotados de medidas de segurança, como barreiras de contenção de vazamentos de óleo; - Utilização correta de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs nas fases de instalação e operação do empreendimento.

O Programa de Capacitação da mão de obra; - Programa de Saúde e Segurança dos Trabalhadores; - Plano de emergência operacional; - Desenvolver Programa de Prevenção de Riscos Ambientais -PPRA e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO para os trabalhadores; - Zelar pela manutenção dos equipamentos de trabalho e pelo bemestar dos colaboradores; Sinalização das vias fluviais, para evitar ao máximo o risco de acidentes com outras embarcações que se utilizam dos rios Beberibe e Capibaribe. - Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social desenvolva ações voltadas para pescadores artesanais, marinheiros de lanchas e de catamarãs, com informações sobre medidas preventivas. - Programa de monitoramento da atividade pesqueira com o intuito de acompanhar e avaliar a importância dos rios Capibaribe e Beberibe para a pesca atualmente, de forma a verificar se haverá prejuízo para a atividade pesqueira.

Em contrapartida a esses impactos, o governo do Estado de Pernambuco, segundo a CPRH, através do RIMA, pretende minimizar os impactos supracitados, desenvolvendo, juntamente com a Prefeitura do Recife, as seguintes ações: preservação do meio ambiente e do patrimônio histórico-cultural; promoção de um ambiente mais saudável através da despoluição do sistema hidroviário e da requalificação da área lindeira dos rios; realização de campanhas

ARAUJO, B. B. de. et. al. Impactos socioespaciais do transporte de passageiros no Projeto de Navegabilidade do Rio Capibaribe educativas com foco na preservação; e redução dos índices de poluição por meio da limpeza do rio.

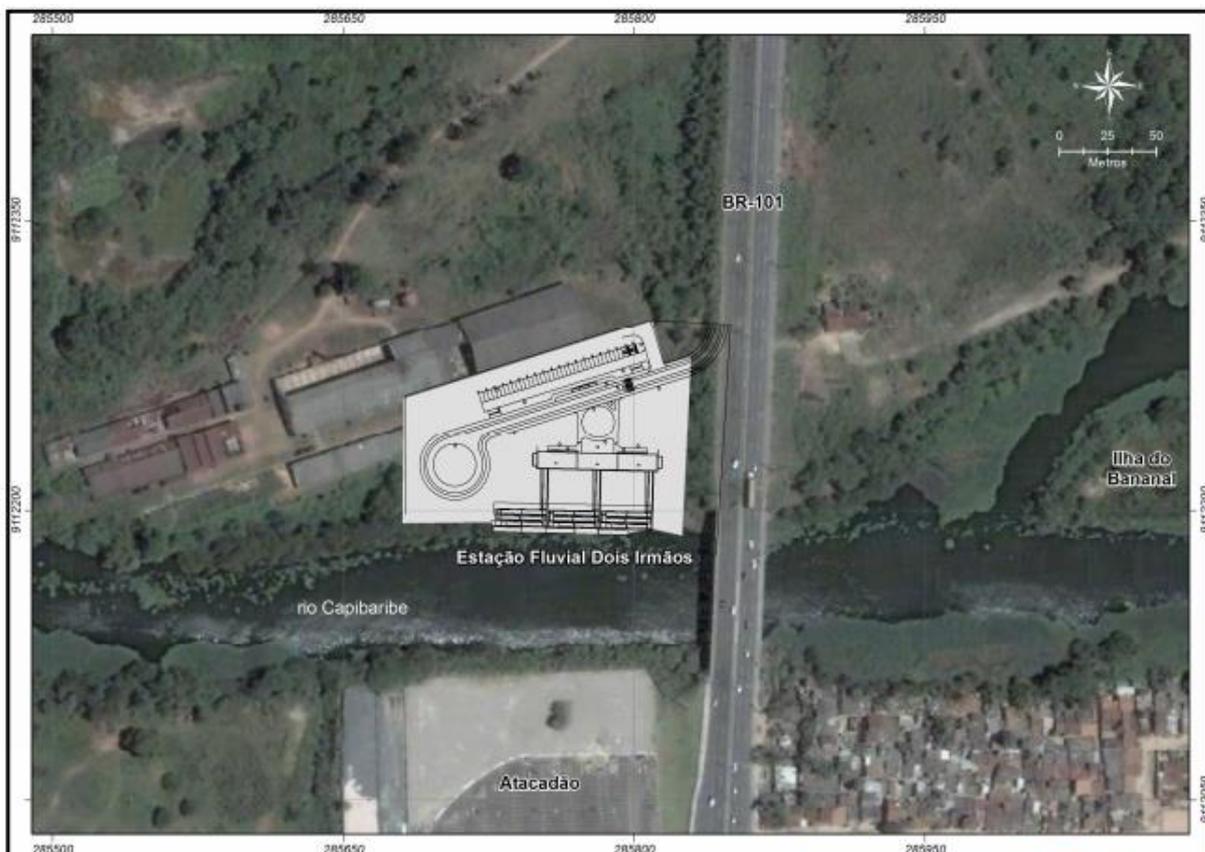


Figura 06 – Imagem do projeto da estação dois irmãos (Br-101, Shopping Norte).

Fonte: JUNIOR, 2012

Tratar-se-iam, portanto, de ações colocadas em prática visando compensar os danos ambientais causados pela implantação da futura estação Dois Irmãos (BR-101, SHOPPING NORTE), mas em que medida vale a pena compensar após ter promovido a “catástrofe ambiental” na APA? Tal compensação não constituiria mais uma *fábula* para mascarar o verdadeiro interesse de valorização econômica do espaço?

3. A NATUREZA DO PROJETO DE NAVEGABILIDADE

O rio Capibaribe, no trecho em epígrafe, é margeado pelas comunidades de São João, Santa Marta, Airton Senna e Skilab dentre outras (figura 5), que são descritas como áreas pobres segundo a Prefeitura do Recife. Segundo a CPRH, há impactos positivos da construção da Estação Dois Irmãos (BR-101 Shopping Norte), os quais consistem na geração de empregos temporários e permanentes.

Na fase de instalação das estações fluviais, os empregos diretos estarão relacionados com as obras de construção civil, enquanto que os indiretos serão gerados naturalmente com a demanda apresentada pelos funcionários das obras e pelos turistas que visitarão Recife, após a conclusão das obras. Com efeito, a busca por alternativas econômicas sempre é uma meta das pessoas residentes em tais comunidades, sobretudo pela sua situação de inclusão precária no mercado de trabalho urbano local.

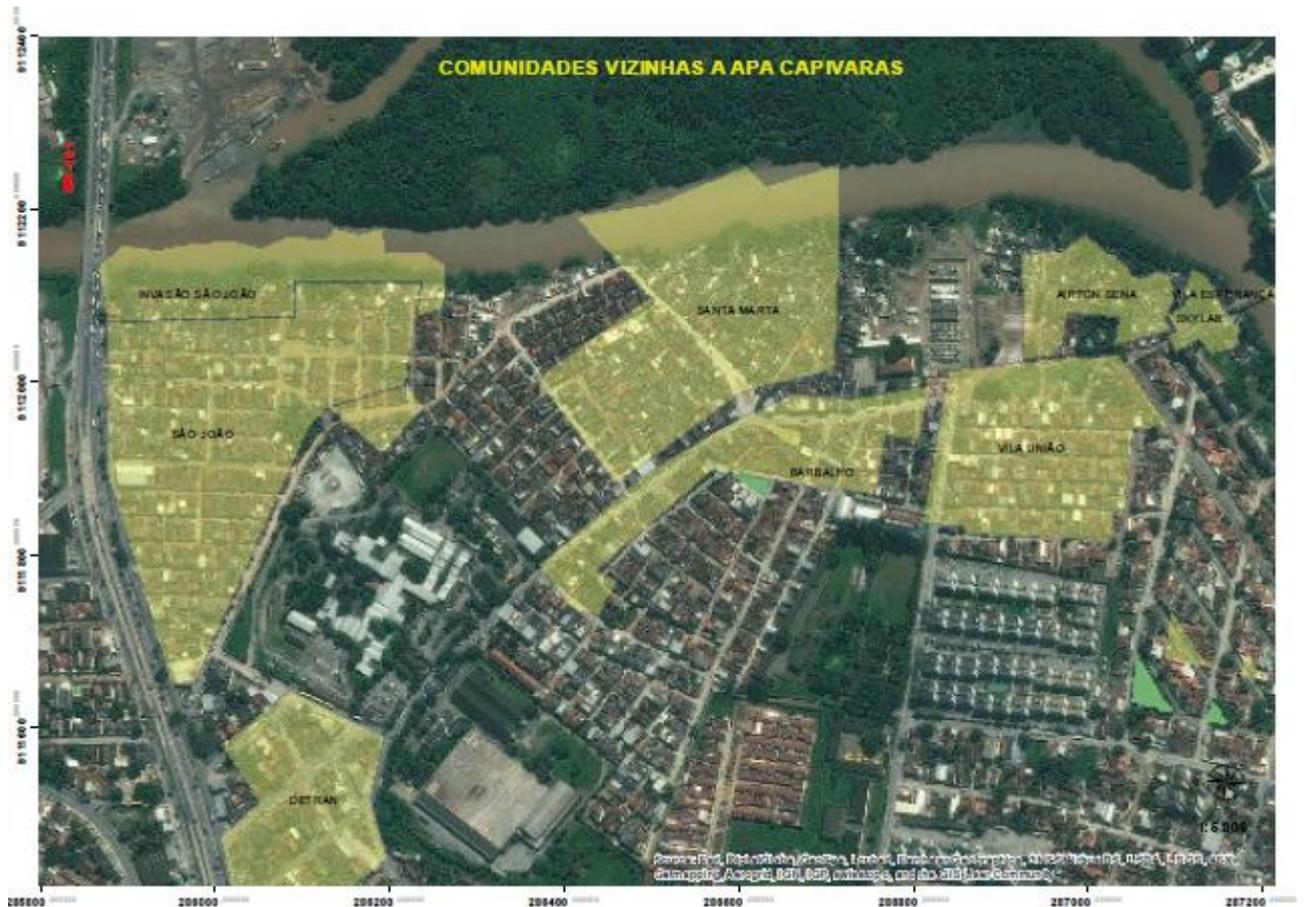


Figura 06 – Imagem da Área de estudo mostrando as comunidades de São João, Santa Marta, Ailton Senna e Skilab. **Fonte:** Fonte: Base Cartográfica do Recife.

Reforçando, pelo menos, a esperança da possível inclusão no mercado de trabalho urbano, segundo dados do IBGE, no caso da construção civil, cada R\$1 milhão investido, pode acarretar a geração de 161 empregos diretos e indiretos.

Por outro lado, reitera-se que a instalação das estações fluviais poderá revitalizar porções da área urbana, criando condições para a realização de investimentos em empreendimentos complementares, trazendo amplos benefícios para as comunidades locais: novos estabelecimentos tendem a ser implantados no seu entorno imediato para atender à demanda por bens e serviços. No entanto, essa afirmativa parece falsa, pois quem se beneficiará com esse conjunto de mudanças não serão as pessoas das comunidades supracitadas, já que

ARAUJO, B. B. de. et. al. Impactos socioespaciais do transporte de passageiros no Projeto de Navegabilidade do Rio Capibaribe provavelmente vão ser expulsas pelos interesses envolvidos mais ligados a ordens distantes que próximas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os impactos socioespaciais de caráter ambiental causados pela implantação do projeto de navegabilidade do rio Capibaribe em Recife merecem toda a nossa atenção, mesmo que seja justificado pela necessidade de transportes e pelas perspectivas de dinamizar a vida e o mercado de trabalho local. O sistema de transporte fluvial justifica-se para o governo do estado de Pernambuco por ser uma oportunidade de resgate do uso das águas do Capibaribe em Recife, no sentido de requalificar a paisagem urbana, despoluir os rios, propiciando um conforto ambiental para todos aqueles que dele se utilizem, inclusive como transporte turístico.

E, segundo o BNDES (1999) o transporte hidroviário pode oferecer uma série de outras vantagens: baixo custo de operação por passageiro; alta previsibilidade do tempo de viagem; elevada segurança pessoal e quanto a acidentes; reduzido índice de poluição por passageiro; capacidades de integração e desenvolvimento de regiões litorâneas e ribeirinhas, inclusive o incentivo às atividades turísticas; adequabilidade ao transporte de massa; e investimentos em infraestrutura relativamente baixos e passíveis de serem compartilhados com outras modalidades, em terminais multimodais.

Mas, ao mesmo tempo, não se podem negligenciar os impactos negativos. Contudo, para o governo, tais impactos poderiam ser mitigados por ações de compensação daí por que já se indagou acima em que medida se pode confiar em tais ações.

REFERÊNCIAS

- Agência Estadual de Meio Ambiente - **O estudo de impacto ambiental da implantação do projeto de navegabilidade dos rios Beberibe e Capibaribe CPRH**. Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/RIMA-Navegabilidade-Capibaribe-Beberibe.pdf> acesso em 27/06/2013.
- ASSUMPÇÃO, A. P & MARÇAL, M. S. **Anomalias de drenagem na subbacia hidrográfica do rio Sana (RJ)**. VI SINAGEO: Goiânia, 2006, vol. 2, p. 1- 10.
- BARBOSA, S. M., **Tecnologias da Informação e Comunicação, Função Composta e Regra da Cadeia**. 2009. 199f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, 2009. Tese orientada por Marcelo de Carvalho Borba
- BNDES – BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO. **Transporte Hidroviário**.
- BOTELHO, I. B. **Análise espaço-temporal do processo de uso e ocupação do solo da região político-administrativa (RPA) 01 e os reflexos deste na problemática de drenagem do recife - Recife**, 108. Monografia – Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Geografia. 2015.
- Caruso Jr. **Projeto de navegabilidade dos rios Capibaribe e Beberibe**. Disponível em: www.cprh.pe.gov.br/downloads/RIMA-Navegabilidade-Capibaribe-Beberibe.pdf. Acesso em 25/05/2013.
- Decreto 26602/2012. **Regulamentação da Zepa 2 – Parque das Capivaras**. Disponível em: <http://www.legiscidade.recife.pe.gov.br/decreto/26602/>. Acesso em: 14/06/2013.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em: www.ibge.gov.br/cidades/topwindow.htm?1. Acesso em 20/01/2014.
- Lei de Uso e Ocupação do Solo disponível em** <http://www.legiscidade.recife.pe.gov.br/lei/16176/> acesso em 05/02/2014.
- Pernambuco em Mapas. **Os municípios de Pernambuco**. Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco – CONDEPE/FIDEM.
- Plano diretor da Cidade do Recife:** disponível em <http://www.recife.pe.gov.br/pr/secplanejamento/planodiretor/> Acesso em 20/05/2013.
- Portal Jus Brasil. **As zonas especiais de proteção ambiental do Recife**. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/busca?q=Zona+Especial+de+Prote%C3%A7%C3%A3o+Ambiental>. Acesso em 18/08/2015.
- Prefeitura da Cidade do Recife. **Base Cartográfica do Recife**. Disponível em: <http://www.recife.pe.gov.br/ESIG/>. Acesso em 27/06/2013.
- Recife, Prefeitura Municipal. **A cidade do Recife**. In A cidade do Recife. 2012. Disponível em <http://recife.pe.gov.br/prsecplanejamento/inforec/rias/Arquivos/conhecimento/cadernos/hidro.pdf>>. Acesso em: 12/06/2012.
- Secretária de Planejamento. **O Plano diretor da Cidade do Recife**. Disponível em: http://www.recife.pe.gov.br/pr/secplanejamento/planodiretor/diagnostico_ii.html. Acesso em 20/05/2015.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **O ABC do desenvolvimento urbano**. 3ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 192p.

Transporte Urbano de Passageiros. In: Cadernos de Infra-estrutura: Fatos – Estratégias. Setembro, 1999. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Gale>.