

**DIMENSÕES DA NEGAÇÃO DOS RIOS URBANOS NAS  
METRÓPOLES BRASILEIRAS: o caso da ocupação da rede de  
drenagem da planície do Recife, Brasil**

**DIMENSIONS OF DENIAL OF URBAN RIVERS IN BRAZILIAN  
CITIES: the case of occupation of the drainage network of the plain of  
Recife, Brazil**

**Lutiane Queiroz de Almeida**

Professor Adjunto do Depto. de Geografia da Universidade Federal de Rio Grande do Norte - UFRN.  
lutianealmeida@hotmail.com

**Antonio Carlos de Barros Corrêa**

Professor Adjunto do Depto. de Geografia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE  
dbiase@hotmail.com

**Resumo**

O artigo contribui para o entendimento dos conflitos socioambientais que se estabelecem nas cidades, notadamente aqueles que se realizam nos ambientes fluviais urbanos no Brasil. Para isso, realizou-se um levantamento histórico do uso dos rios, analisando o processo de urbanização e a influência deste sobre a negação dos cursos fluviais enquanto elemento constituinte dos espaços urbanos, tomando como exemplo para análise, o caso da rede de drenagem que se estabelece sobre a planície do Recife, sobre a qual se assenta o núcleo mais urbanizado da metrópole homônima, Estado de Pernambuco, Brasil. Conclui-se que convivem no espaço estudado cenários controversos de intenso aprofundamento da degradação socioambiental e setores fragmentados de melhoria na oferta de infra-estrutura, redução das desigualdades socioambientais, oferta de áreas de recreação e requalificação do entorno fluvial. Nesse segundo contexto, cria-se um clima adequado para os investimentos públicos e privados e de revalorização da paisagem fluvial, agregando-lhe valor cênico e, invariavelmente, imobiliário.

Palavras-chave: Rios urbanos; Conflitos socioambientais; Metrôpoles; Recife; Brasil.

**Abstract**

This article aims at contributing to the understanding of the socio-environmental conflicts that take place within cities, mainly those connected to urban fluvial environments in Brazil. Therefore, a historical assessment of land use was conducted, analysing the process of urbanization and its influences upon the denial of fluvial courses as an element of urban spaces. The chosen case study was the drainage network of Recife fluvial plain, where the core area of the homonymous metropolis is located, State of Pernambuco, Brazil. It is concluded that controversial scenarios co-exist, juxtaposing intense socio-environmental degradation to fragmented sectors with better infra-structure offer, reduced socio-environmental inequalities, recreation areas and riverine requalification. In the latter context, the adequate environment is created to promote public and private investments, that aggregate scenic and, invariably, real estate value to the fluvial landscape.

Keywords: urban rivers, socio-environmental conflicts, metropolis, Recife, Brazil

## INTRODUÇÃO

Dos diversos tipos de ambientes e paisagens terrestres, os rios urbanos são de longe os mais utilizados, ocupados, modificados, degradados, subjugados, e por fim, negados. Na verdade, há uma negação tanto do ambiente dos rios urbanos quanto da parcela da sociedade que habita sua área de influência, problema que permeia praticamente todos os países em desenvolvimento.

Desde as primeiras civilizações hidráulicas até as áreas urbanas mais desenvolvidas da atualidade, os rios foram e são usados para os mais distintos fins e propósitos, servindo desde a harmonização paisagística nas áreas mais gentrificadas ao lançamento de eflúvios não tratados e todo tipo de descarte doméstico nas zonas de ocupação informal.

Os rios urbanos são aqueles que, dialeticamente, modificam e são modificados na sua inter-relação com as cidades. E a partir dessa interação, surge algo que é, ao mesmo tempo, natural e cultural, orgânico e artificial, sujeito e objeto, algo híbrido por que não é mais natural, mas também não se transformou ao ponto de deixar de carregar em si a Natureza. Isso é um pouco do que se pode depreender sobre esse elemento, objeto de estudo deste artigo.

No contexto das cidades, hoje o principal habitat humano, os rios possuem variadas formas de representação e potencialidades, mas também de ameaças, vulnerabilidades e riscos para os habitantes de suas áreas de influência. Um dos grandes problemas da relação entre rios e cidades é como resolver a questão do uso e da ocupação irregular e desordenada da faixa marginal aos canais, tendo em conta que estes possuem conjuntamente as suas respectivas bacias de drenagem, uma dinâmica peculiar. No entanto, freqüentemente essa dinâmica é negligenciada quando do processo de ocupação das áreas imediatamente sob a influência dos cursos fluviais, ou seja: leitões, terraços e mesmo baixas encostas no caso das bacias de menor ordem imediatamente adjacentes aos cursos principais.

No Brasil e na maior parte dos países em desenvolvimento, a relação entre os rios e a cidade é extremamente contraditória. As margens dos rios urbanos no Brasil, por exemplo, são consideradas pela legislação ambiental como áreas de preservação

permanente, no entanto são majoritariamente ocupadas pela população de baixa renda como alternativa de espaço para moradia, em função do alto déficit habitacional e dos altos valores do solo urbano em áreas dotadas de melhor infra-estrutura e de condições físico-ambientais mais estáveis.

Além disso, os rios que cortam as cidades são utilizados como receptáculo de tudo o que é descartado pela sociedade, ela mesma baseada no consumismo e no utilitarismo. Esses ambientes, normalmente, são negados pela cidade já que se tornaram áreas desvalorizadas pela mesma sociedade que os degradaram, os confinaram em canais de concreto, ou simplesmente os ocultaram da paisagem, tornando-os subterrâneos e convertendo-os em simples elementos do sistema de drenagem urbana.

Dessa forma, o principal objetivo deste artigo é contribuir para o entendimento dos conflitos socioambientais que se estabelecem no âmbito das cidades, notadamente aqueles que se realizam no âmbito dos ambientes fluviais urbanos no Brasil, através dos seguintes objetivos específicos: realizar um histórico do uso dos rios ao longo dos tempos; analisar o processo de urbanização e a influência deste sobre a negação dos rios urbanos no Brasil; realizar um estudo de caso, com vistas a ilustrar de forma empírica os aspectos acima ressaltados, focado sobre os conflitos e desigualdades socioambientais em um ambiente de planície na Região Metropolitana do Recife, Estado de Pernambuco, Brasil.

Quanto aos métodos utilizados, têm-se como principais referências a análise sistêmica e a abordagem dialética. Como principais arcabouços teóricos dos estudos sobre rios urbanos, têm-se os trabalhos de Saraiva (1999), Petts *et al.* (2002), Costa (2006), Cunha (2003), Bethemont (1993), Mann (1973). Já as técnicas utilizadas foram a realização de trabalhos de campo na área objeto do estudo de caso para aferição dos fatos espaciais *in loco*; os trabalhos de sensoriamento remoto com a utilização de imagens de satélite da área objeto de estudo para fins de cartografia e compartimentação das formas de uso e ocupação das áreas ribeirinhas; a análise da bibliografia pertinente ao tema; e a análise de dados estatísticos de cunho sócio-econômico sobre a área de estudo.

## **RECIFE: “CIDADE ANFÍBIA”**

“Pra que saber o nome ? É só mais um canal que enche !”

(Declaração de uma moradora das margens de um pequeno canal afluente do rio Beberibe no Recife, quando questionada sobre a denominação do canal).

Desde sua fundação, ainda como localidade portuária sob os outeiros de Olinda, o Recife é um exemplo emblemático do forte embate histórico e cotidiano entre a cidade e seu suporte físico, neste caso as planícies e os seus rios, mormente entre a cidade e suas águas. O Recife é uma cidade de “muitas águas”, daí chamarem-na de “cidade anfíbia”.

No Recife, o que não é água, foi água ou lembra a água, sendo essa a razão por que a crismaram de ‘cidade anfíbia’. (...) Por toda a parte, revivem as lembranças que as águas desaparecidas deixaram. (...) A ‘tirania da água’ submeteu a terra – água do mar que a recobriu em época remotíssima, água dos rios que a cortam e recortam... água dos açudes... água dos pântanos que a vegetação dos mangues ensombra e oculta, água do mar não capitula diante dos recifes e volta, duas vezes por dia, a visitar, pelos braços dos rios, os seus domínios perdidos. (OLIVEIRA, 1942, p. 48).

O desenvolvimento do espaço urbano do Recife se deu à custa de consideráveis modificações ambientais das planícies e estuários, e seu complexo paisagístico composto por manguezais, restingas, deltas intralagunares e arrecifes, para dar lugar à segurança do estabelecimento urbano.

O seu complexo sítio urbano se formou a partir da deposição de sedimentos numa antiga baía rasa onde desaguavam os dois rios mais importantes, o Capibaribe e o Beberibe (cf. figura 1). A sucessão de transgressões e regressões marinhas ao longo do Pleistoceno superior culminou na formação de uma ampla planície flúvio-marinha em forma de anfiteatro, circundada por baixas colinas e tabuleiros esculpidos nos sedimentos terciários da Formação Barreiras. Essa conformação geomorfológica propiciou o condicionamento hidrodinâmico atual e a estruturação de uma densa e ramificada rede de drenagem (cf. figura 2).

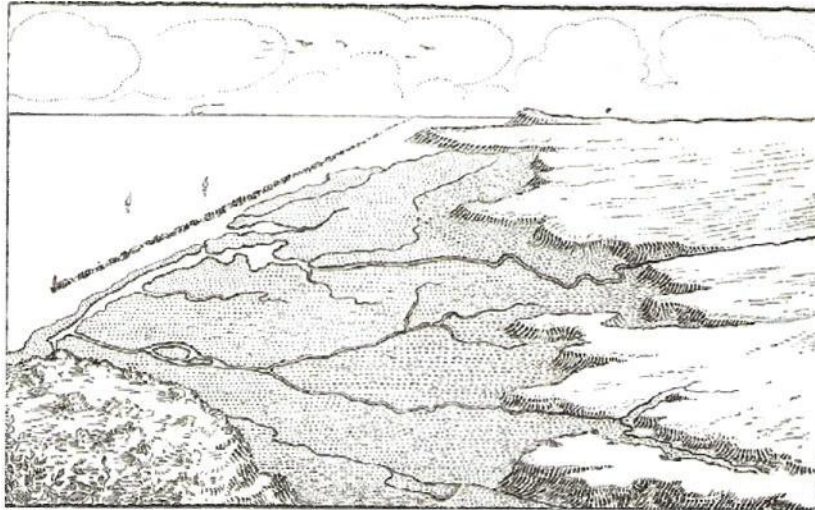


Figura 1 – Aspectos do sítio físico do Recife. A planície é uma antiga baía que, a partir da regressão marinha, foi entulhada com sedimentos marinhos e de seus inúmeros rios. Fonte: Castro (1964), extraído de Carvalho (2004).

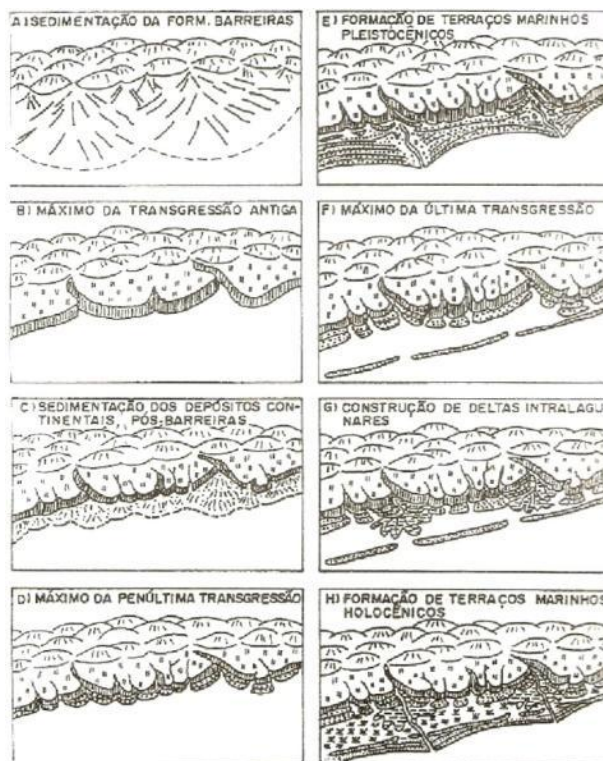


Figura 2 – Evolução paleogeográfica da planície do Recife. Fonte: Suguio *et al.* (1985), extraído de Muniz Filho (2005).

Essa configuração do sítio urbano do Recife foi fundamental no processo de sua formação: primeiro, por que possuía as condições ideais para a instalação de um



porto, e isso era imperioso tanto do ponto de vista do comércio quanto da defesa da colônia; segundo, foi responsável pela expansão e transformação da antiga vila em sede da Província de Pernambuco e uma das principais cidades da colônia. Por outro lado, a grande densidade e ramificação do seu sistema de drenagem impuseram/impõem sérias restrições e dificuldades à expansão da cidade.

Questões culturais, geoestratégicas e fisiográficas influenciaram na escolha da sede da capitania de Pernambuco. Habitados a um terra de relevo acidentado e escarpado desde a sua linha de costa, e com a obrigação de proteger as terras recém conquistadas, os portugueses escolheram a colina de Marim, ao norte do Recife, para a fundação de Olinda (cf. figura 3).

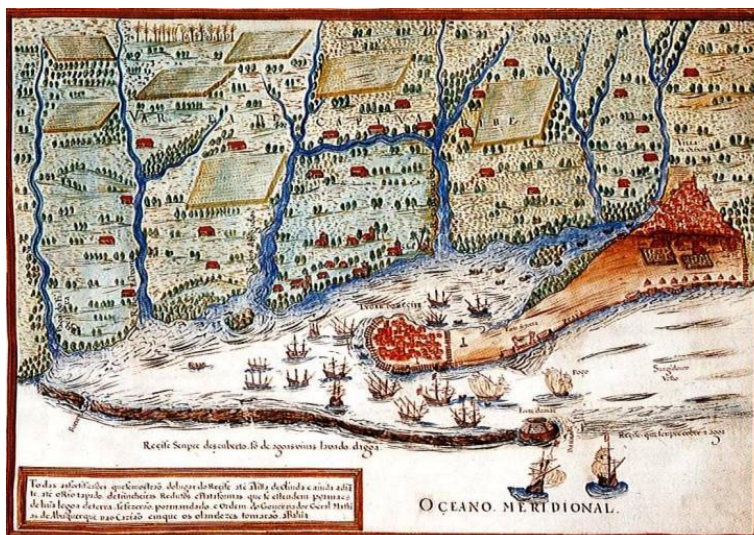


Figura 3 – Representação das características do sítio urbano do Recife do século XVII. Notar o detalhamento da densa rede de drenagem. “Todas as fortificações (...) do Recife...”. Original manuscrito de João Teixeira Albernaz I do “Livro que da Razão...”. IHGB, Rio de Janeiro, *circa* 1626, pág. 327. Fonte: extraído de Reis (2000).

Com a invasão holandesa em 1630, a sede da possessão é transferida para o Recife, já que Olinda havia sido incendiada nos conflitos de posse com os portugueses. Tendo o Recife melhores condições de alojamento à época, sendo ali a localização do porto e tendo os holandeses a cultura do domínio das águas, a planície flúvio-marinha foi escolhida para sediar a possessão flamenga (cf. figura 4).

Após os 24 anos de domínio flamengo no Recife, com a expulsão destes pelos portugueses, a sede da capitania (depois, província) retorna a Olinda, mas esta desestruturada e abandonada pelos holandeses perde definitivamente importância em relação ao Recife. O fato é que após diversas intervenções urbanísticas de Maurício de Nassau (figura 5) e o crescimento de sua relevância econômica enquanto um dos principais portos de exportação do açúcar do mundo, o Recife toma a supremacia econômica e estratégica de Olinda, e torna-se uma das principais cidades da colônia portuguesa e capital “de fato” de Pernambuco.

No século XIX, Recife passou por uma fase de intenso crescimento econômico e de modernização, consequência do crescimento da renda ligada ao comércio do açúcar, algodão e couro, em função da Abertura dos Portos. O crescimento econômico da cidade também foi seguido pelo aumento da população local, que em 1837 era de 46.273 e passa a 116.000 em 1872 (ANDRADE, 1979).

A construção de pontes e a abertura de novas ruas à custa do aterro de mangues e canais foi uma marca no início do século XIX. Ao mesmo tempo surgem melhoramentos urbanos em relação ao abastecimento de água. São também desse momento histórico as melhorias no sistema de transporte da cidade, um dos principais responsáveis pela expansão urbana do Recife, com a criação dos bondes puxados a burro, a abertura de estradas e ferrovias, o que facilitou o acesso aos antigos engenhos, transformados em povoados, que passavam a ser interligados à parte central da cidade.



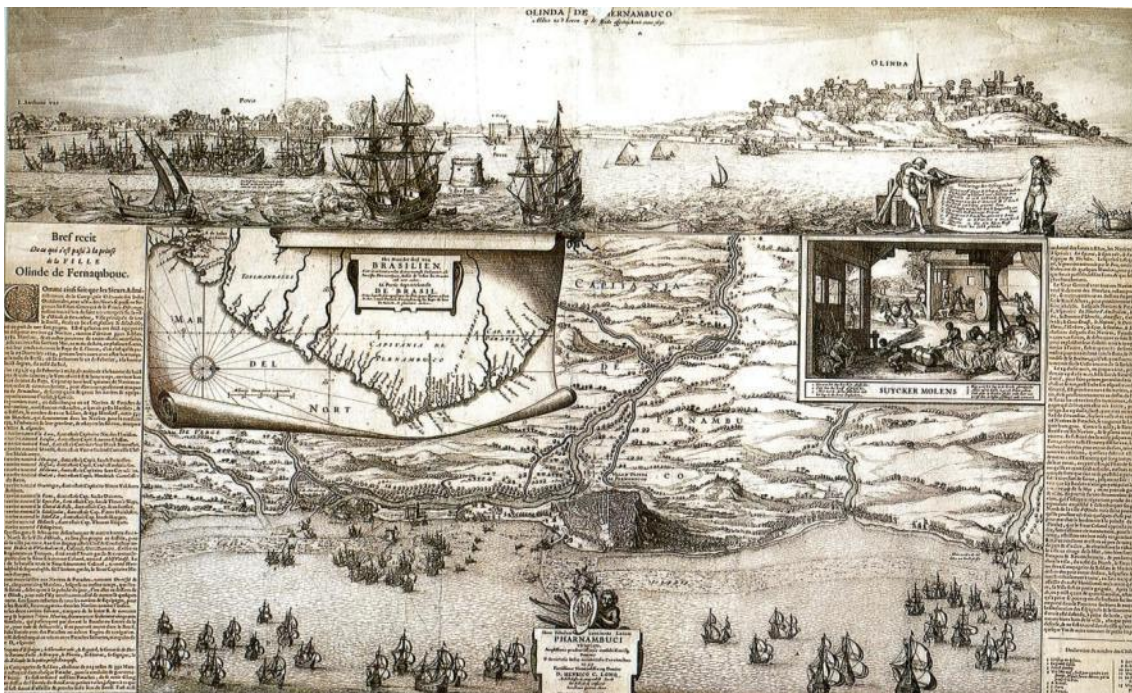


Figura 4 – Caracterização pictórica e cartográfica flamenga do sítio de Olinda. “DE STADT OLINDA DE PHARNAMBUCO...”. Estampa e folheto holandeses, do Maritiem Museum, Rotterdam, *circa* 1630, pág. 329. Fonte: extraído de Reis (2000).



Figura 5 – A Cidade Maurícia e os projetos de aperfeiçoamento urbano do Recife elaborados no tempo de Maurício de Nassau. Essas reformas urbanas são consideradas referência para a história do urbanismo nas Américas. “CAERTE VANDE HAVEN VAN”, de Johannes Vingboons, 1644. Original manuscrito do Algemeen Rijkarchief, Haia. Fonte: extraído de Brasil (2007).



A respeito da modernização das estradas e das cidades, e a mudança empreendida por esse processo na relação entre a cidade e os rios, Melo (2006) afirma o seguinte:

Com a abertura das estradas e a comodidade dos meios de comunicação, as casas passaram a ser construídas com a frente para essas vias, apesar de não serem abandonados os acessos ao rio, pois ele ainda oferecia a vantagem do transporte de canoa e do banho como lazer ou higiene. No entanto, o lado da estrada foi paulatinamente se impondo como o lado nobre, com a frente das casas se voltando para ela e o lado rio se tornando os fundos das casas. Esse contexto também se verificou em outras cidades brasileiras que, durante o processo de urbanização, passaram a negar os rios, dando-lhes as costas, iniciando-se uma ruptura progressiva entre o homem e esses elementos hídricos (MELO, 2006, p. 137 e 138).

### **A EXPANSÃO URBANA DA CAPITAL PERNAMBUCANA: POBREZA E SIMBIOSE HOMEM-RIO**

O crescimento da cidade foi intensificado após a Abolição dos escravos, em 1888, pois um contingente populacional formado por trabalhadores livres dos antigos engenhos migrou para o Recife em busca de trabalho, fluxo este facilitado pela expansão e modernização das vias e meios de transporte. É nesse tempo que se dá um aumento considerável na construção de mocambos ou palafitas – habitações improvisadas e construídas sobre os manguezais, sobre alagados, nas margens ou mesmo dentro do leito dos rios e estuários – ou seja, nas áreas menos valorizadas e ainda não incorporadas à “cidade legal” (cf. figuras 6 e 7).

Essa população pobre, desprovida de trabalho e habitação dignos, passa a utilizar o próprio manguezal como fonte de sua subsistência, originando o que Josué de Castro chamou de “ciclo do caranguejo”.

O “ciclo do caranguejo” era assim chamado “porque sendo este crustáceo, abundante nos manguezais, era pescado pelos habitantes dos mocambos que o utilizavam como alimento; posteriormente, esses habitantes faziam seus dejetos no rio e esses seriam utilizados pelos crustáceos para sua alimentação. Havia, assim, uma associação homem-rio-caranguejo, que permitia a manutenção de uma grande massa populacional que foi se avolumando, a ponto de consistir cerca de 30% da população da cidade, em 1940” (ANDRADE, 1979, p. 94).

A transformação dos antigos engenhos em usinas modernas também teve um impacto nas transformações sócio-espaciais do Recife. Primeiro, liberou muita mão-de-obra que rumou dos canaviais para a cidade, fazendo com que aumentasse a sua população e conseqüentemente aumentasse o número de mocambos e palafitas; e segundo, incrementou consideravelmente a poluição dos rios, com o lançamento dos eflúvios industriais não tratados das usinas; o vinhoto.

O processo de urbanização recente do Recife possui características semelhantes ao que se passou com outras grandes metrópoles brasileiras no mesmo período. O incremento populacional vivenciado nas cidades a partir de meados do século XX promoveu uma série de mudanças estruturais na sociedade brasileira como um todo, a ampliação das desigualdades sociais, a degradação socioambiental generalizada e o comprometimento das condições de sobrevivência dos habitantes das metrópoles.



Figuras 6 e 7 – Dos mocambos da década de 1930 às palafitas atuais, persiste a recorrente inter-relação entre os rios e a cidade improvisada e segregada. O passado e o presente remetem a condições semelhantes do espaço do Recife, apesar de separados por quase 70 anos. Fonte: figura 6 - mocambos de Santo Amaro, 1939, extraído de Lira (1998); figura 7 - palafitas do Pina, 2008, foto do autor.

No caso tanto do Recife quanto das demais metrópoles brasileiras, os problemas socioambientais urbanos não se restringiram às capitais, mas se espalharam para os municípios vizinhos, conseqüências do próprio fenômeno de metropolização. A criação das Regiões Metropolitanas no início da década de 1970 foi uma tentativa de lidar com os dilemas urbanos que nesse momento pertencem a todo o conjunto de

municípios componentes da região, e que, teoricamente, deveriam ser negociados de forma conjunta.

Todo esse processo pode ser evidenciado ao se analisar a evolução do crescimento populacional da Região Metropolitana do Recife – RMR (a cidade do Recife está situada entre 8°04'00" de latitude sul e 43°52'00" de longitude oeste, do litoral norte oriental da Região Nordeste do Brasil). A RMR (cf. figura 8 e quadros 2 e 3) é formada atualmente por 14 municípios – Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Igarauçu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata, totalizando 3.658.318 pessoas em 2007, numa área de 2.800 km<sup>2</sup> (Contagem da População, IBGE, 2007).

Quadro 2 – População da Região Metropolitana do Recife\* (1940 – 2007).

	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2007
<b>Recife</b>	342.740	533.844	788.336	1.060.701	1.203.899	1.298.229	1.421.947	1.533.580
<b>Outros Municípios**</b>	225.858	322.432	472.139	761.426	1.203.208	1.621.650	1.805.671	2.124.738
<b>Total</b>	568.598	856.276	1.260.475	1.822.127	2.407.107	2.919.979	3.227.618	3.658.318

Fonte: Censos da População 1940 a 2000 (extraído de Bitoun, 2004), e Contagem da População 2007 – IBGE. \* Instituída em 1973. \*\* Cabo de Santo Agostinho, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, São Lourenço da Mata, Ilha de Itamaracá - emancipada em 1962 de Igarassu, Itapissuma - emancipada em 1982 de Igarassu, Abreu e Lima - emancipada em 1982 de Paulista, Camaragibe - emancipada em 1982 de São Lourenço da Mata, e Araçoiaba - emancipada em 1993 de Igarassu.

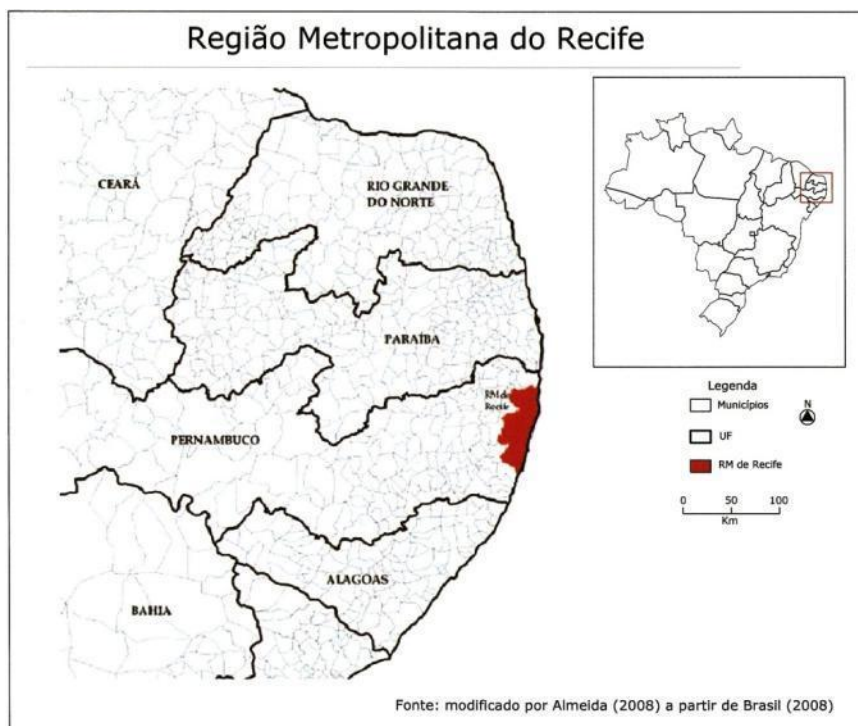


Figura 8 – Localização geográfica da Região Metropolitana do Recife.  
 Fonte: modificado por Lutiane Almeida (2008) a partir de Brasil (2008).

Quadro 3 – População dos municípios da Região Metropolitana do Recife em 2007.

<b>Município</b>	<b>População</b>
Recife	1.533.580
Abreu e Lima	92.217
Araçoiaba	16.520
Cabo de Santo Agostinho	163.139
Camaragibe	136.381
Igaraju	93.748
Ilha de Itamaracá	17.573
Ipojuca	70.070
Itapissuma	22.852
Jaboatão dos Guararapes	665.387
Moreno	52.830
Olinda	391.433
Paulista	307.284
São Lourenço da Mata	95.304
<b>Total</b>	<b>3.658.318</b>

Fonte: Contagem da População 2007 – IBGE.



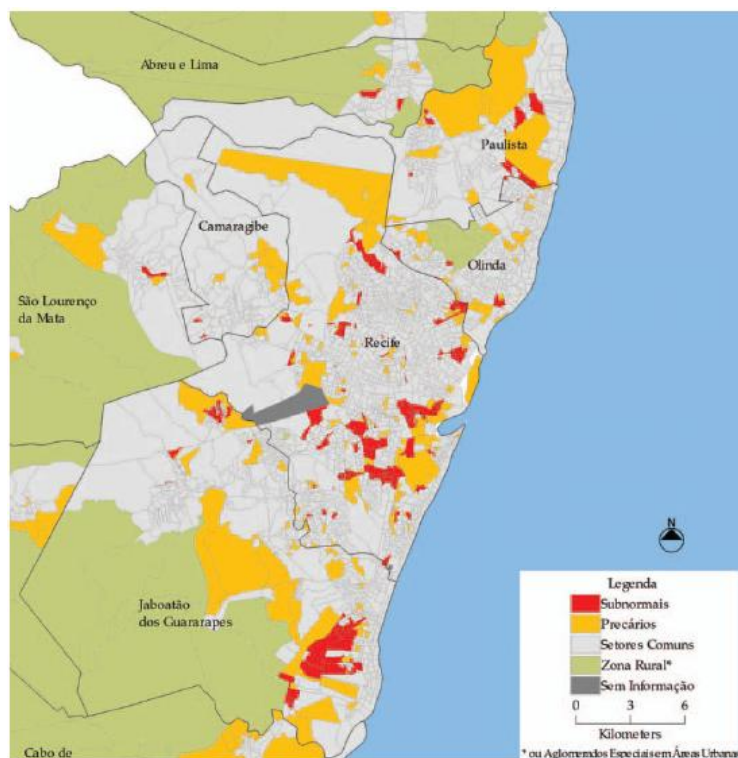


Figura 9 - Distribuição espacial dos setores censitários segundo tipo de assentamento. Detalhe dos municípios do Recife, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Camaragibe e Paulista.

Fonte: Elaboração CEM/Cebrap a partir do Censo Demográfico IBGE (2000).  
Extraído de Brasil (2008).

## **PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS DA METRÓPOLE PERNAMBUCANA E REFLEXOS NA RELAÇÃO SOCIEDADE-RIO**

Mas não é através da evolução do crescimento populacional que se evidencia as desigualdades sócio-espaciais presentes na RMR. Dois aspectos fazem com que determinadas parcelas da sociedade sejam mais vulneráveis no espaço da cidade: habitação e saneamento ambiental.

De acordo com Brasil (2008), as estimativas mostram que a RMR é uma região com “amplo contingente de domicílios e pessoas vivendo em condições sociais e habitacionais inadequadas”. Em termos absolutos e proporcionais, a estimativa de domicílios e pessoas em assentamentos precários na RMR é de 136.969 domicílios (16,32% do total) e 538.212 pessoas (16,7%). Deste total, os municípios com maior número de pessoas em assentamentos precários eram Recife (256.307), Jaboatão dos

Guararapes (111.743) e Olinda (49.295), como é possível visualizar espacialmente na figura 9.

No dizer de Bitoun (2004), tem se configurado em “círculo vicioso”, desde o Brasil colônia, e mais célere e maciçamente com a explosão urbana a partir de meados do século XX, fundamentado numa escassez criada socialmente a partir de uma apropriação jurídica – das Sesmarias ao Código Civil, e do funcionamento do mercado de terras: apropriação das melhores parcelas da cidade pelos setores mais poderosos e o preço da terra urbana, levando os setores mais vulneráveis e mais pobres a ocupar ambientes físicos que, para serem seguramente construídos, exigiriam custos maiores de engenharia e conhecimentos mais complexos.

As famílias construtoras, em situação de pobreza e com pouco acesso à informação, não podem lançar mão de soluções de engenharia adequadas à edificação em sítios físicos tais como as planícies de inundação e as vertentes íngremes, tanto pelos custos quanto pela visão sistêmica que exigem. (...) A naturalização dessa contradição permitiu que se constituísse um senso comum quanto aos impactos socioambientais: as famílias pobres seriam os próprios artesãos da degradação da natureza quando, de modo recorrente vêm construindo a cidade como podem, ocupando terrenos que, pela racionalidade técnica, deveriam ser mantidos em estado natural (BITOUN, 2004, p. 257, 258).

No caso específico da RMR, há um sério agravante nessas relações, ligado às características geoambientais do seu sítio urbano. Há uma correlação imediata entre a negação ao acesso às áreas ecologicamente mais estáveis a uma parcela da sociedade, e a criação de seu habitat sobre os setores mais baixos e inundáveis das planícies fluviais, espaços que, em função de sua dinâmica físico-ambiental peculiar, tornam esses setores da cidade os mais vulneráveis aos riscos associados à ocorrência de processos naturais arrítmicos.

Essa correlação entre mocambos, favelas, palafitas e a “onipresença” da água no Recife, toma proporções diferenciadas e perversas, no contexto dos problemas socioambientais urbanos no Brasil.

De acordo com Saule Júnior e Cardoso (2005), a cidade do Recife possui 41% dos seus domicílios situados em favelas, dois terços da população vive em condições de pobreza, apenas 27% dos domicílios estão ligados à rede de esgoto e 21.000 residências não possuem nenhuma instalação sanitária. Já a partir de Bitoun (2004), nas várzeas do Recife, em 2000, foram contabilizadas 7.000 famílias (cerca de

30.000 pessoas) morando em palafitas nas calhas dos rios, canais, gamboas e na beira-mar.

Quanto ao saneamento ambiental do Recife, Bitoun (2004) enfatiza: “a cidade não é saneada”.

Afirmar que a cidade não é saneada é reconhecer, por meio das informações disponíveis que nenhum ponto do território recifense oferece redes e serviços que se completam para assegurar um ambiente de vida de qualidade no que se refere a drenagem, coleta e tratamento de lixo, abastecimento d’água e coleta e tratamento dos esgotos sanitários: conjunto de sistemas e serviços que fundamentam o *saneamento ambiental* (BITOUN, 2004, p. 262-263).

Além disso, o mesmo autor estabelece que não apenas os bairros mais pobres não possuem rede de coleta e sistema de tratamento de esgotos, como no caso da comunidade Mustardinha, mas bairros dotados de melhor infra-estrutura, como Boa Viagem, também não são saneados por completo (cf. quadro 4).

Quadro 4 – Quadro geral da situação dos domicílios no Recife quanto ao esgotamento sanitário, em 2000.

Domicílios
Sem banheiro – 10.000
Com escoamento de esgotos:
Em rio – 17.000
Em vala – 9.000
Em fossas – 175.000
Na Rede Geral de Esgoto ou Pluvial – 160.000
Outros – 4.000

Fonte: IBGE (2000), extraído de Bitoun (2004).

Tabela 1 – Evolução na taxa de acesso à coleta de esgoto em 9 Regiões Metropolitanas brasileiras, entre 1992 e 2006.

Tem acesso à coleta de esgoto – Taxa (%)		
Região Metropolitana		
Categoria	1992	2006
Belo Horizonte	68,91	83,58
São Paulo	74,9	78,64
Salvador	33,74	78,42
Rio de Janeiro	52,65	62,28
Curitiba	33,27	59,32
Fortaleza	11,5	43,81
Recife	25,04	38,97

Porto Alegre	19,55	10,01
Belém	5,41	9,27

Fonte: CPS/FGV a partir dos microdados da PNAD/IBGE, extraídos de Fundação Getúlio Vargas (2007).

De acordo com a tabela 1, a RM do Recife foi uma das metrópoles que menos investiu e menos aumentou a taxa de acesso à coleta de esgoto dentre as Regiões Metropolitanas avaliadas, apresentando uma taxa de 38,97% de sua população com acesso, espacialmente irregular, à coleta de seus esgotos.

O problema se agrava tendo em vista o lançamento dos esgotos nos rios e demais corpos d'água e as freqüentes inundações que ocorrem no Recife. Esse fato promove uma convivência recorrente com esgotos, o que constitui um sério problema de saúde pública, com a disseminação de doenças e afecções cujos impactos nos gastos públicos com saúde e na vulnerabilização social são significativos (figuras 10 e 11).



Figuras 10 e 11 – A convivência com a falta de infra-estrutura, aliada às moradias localizadas em áreas inadequadas à ocupação como as margens dos rios, promove um forte processo de vulnerabilização dos habitantes mais pobres do Recife.

Fonte: margens do rio Jordão, 2008, fotos do autor.

“Algumas das condições de moradia no Recife e em Fortaleza estão entre as piores que eu já vi. As pessoas não podem nem dormir a noite, com água entrando nas casas, ratos e baratas. O que realmente me surpreende é que pessoas vivam nesse estado de negligência do poder público por dez, 20 anos. É inaceitável”. Declaração do Relator Especial da ONU para o Direito à Moradia Adequada, em visita à Fortaleza e ao Recife, em 2004 (SAULE JÚNIOR e CARDOSO, 2005).



Esse estado de negligência foi constatado em áreas do baixo curso do rio Beberibe, no limite entre os municípios do Recife e Olinda (figura 12). No bairro do Cajueiro, na confluência do rio Beberibe e do riacho Lava Tripa, numa das porções de urbanização mais adensada da bacia, é recorrente o estado de inter-relação entre riscos, rios e pobreza urbana.

O rio Beberibe possui suas nascentes no município de S. Lourenço da Mata. Tem uma extensão total de aproximadamente 19 km e sua bacia de drenagem apresenta uma área total de 79 km<sup>2</sup>, abrangendo ainda os municípios de Paulista, Olinda e Recife (BRAGA, 1986).

Na Avenida Perimetral, sob a ponte que atravessa o rio Beberibe, habita uma comunidade que convive nas piores condições de habitação e saneamento, afora os riscos que correm devido à proximidade com o rio. Podem-se constatar também formas de adaptação às condições de risco a inundações, dados os aterros construídos com o intuito de evitar a entrada da água na residência (figuras 13 e 14).

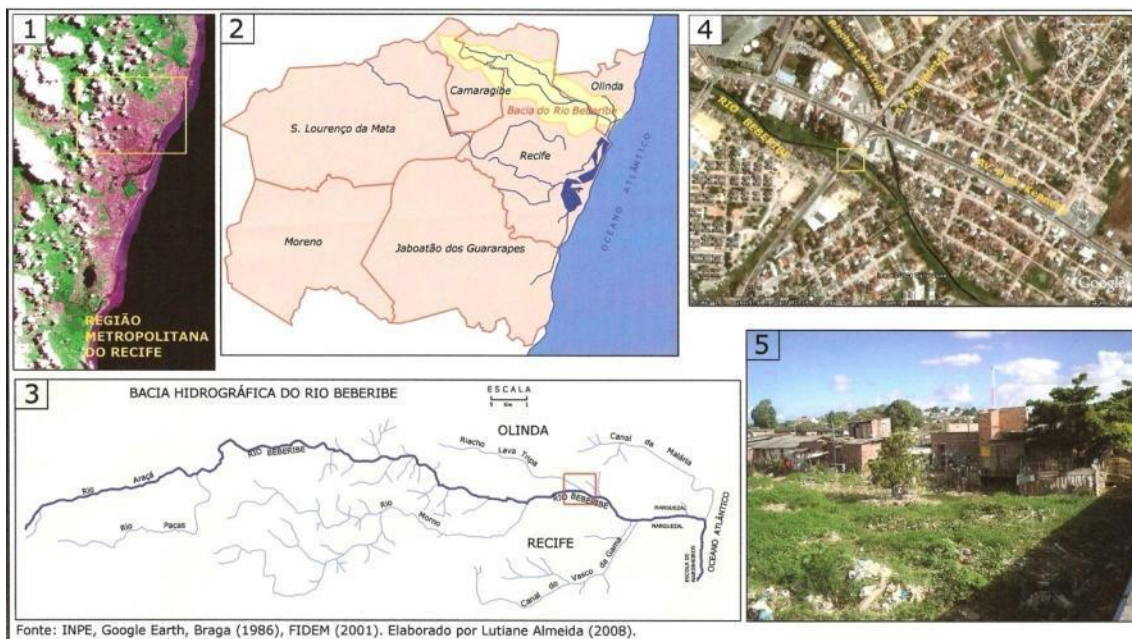


Figura 12 – Localização da bacia hidrográfica do rio Beberibe na RMR. Fonte: INPE, Google Earth, Braga (1986), FIDEM (2001). Elaborado por Lutiane Almeida (2008).

Problemas de drenagem também são recorrentes em função do forte assoreamento da calha do riacho Lava Tripa. Neste mesmo riacho, é possível constatar-

se moradias improvisadas e o uso de técnicas rudimentares de construção civil. Ao mesmo tempo, notam-se os riscos que essas comunidades correm em função da negligência do Estado quanto aos investimentos em infra-estrutura e habitação popular (figuras 15 e 16). A Bacia do Rio Beberibe, hoje apresenta-se totalmente comprometida e com assentamentos em áreas de grande risco ambiental, abrangendo áreas onde se concentram os piores bolsões de pobreza e os piores indicadores sociais do Recife.



Figuras 13 e 14 – Comunidade às margens do rio Beberibe, no bairro do Cajueiro, entre Recife e Olinda. Notar as residências construídas com materiais improvisados, em local inadequado à ocupação, e com a introdução de aterros para evitar as inundações. Fonte: fotos do autor, 2008.



Figuras 15 e 16 – Comunidade no bairro Cajueiro, às margens do riacho Lava Tripa. Notar as formas rudimentares e improvisadas de construção das residências e o convívio inadvertido com os riscos naturais e tecnológicos. Fonte: fotos do autor, 2008.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inúmeros são os processos que podem afetar a relação entre os rios e as cidades, e Penning-Rowsell (1997) os divide em dois grupos: os processos de degradação representados pelo autor como uma “espiral decrescente” de deterioração e decadência, ou um círculo vicioso; e os processos de mudanças e recuperação, ou um “círculo virtuoso” em forma de uma “espiral crescente”.

No primeiro momento, com uma rápida e desordenada urbanização das áreas dos leitos fluviais, há uma forte degradação ambiental como consequência dos altos níveis de contaminação, dos riscos de inundações e da falta de investimentos que esta situação promove. A atividade econômica nessas áreas diminui devido à falta de investimentos, já que as instituições, sejam públicas ou privadas, não investem nas localidades em situação de degradação e deterioração. Sem investimento, a degradação e a deterioração se aceleram.

Num cenário alternativo, com novos projetos, novos edifícios, melhoria na oferta de infra-estrutura, diminuição das desigualdades socioambientais, oferta de áreas de recreação e melhoria do entorno fluvial, cria-se um clima adequado para os investimentos públicos e privados e de revalorização da paisagem fluvial nas cidades, agregando-lhes valor cênico e, invariavelmente, imobiliário (figuras 17 a 20).





Fig. 17



fig. 18



Fig. 19



fig. 20

Figuras 17 a 20 - Vista do Rio Capibaribe no bairro da Madalena na direção ao da Torre na cidade do Recife. Quintais de casas antes de costas para o rio foram urbanizadas/revitalizadas com implantação de avenidas parques com múltiplos usos de uso comum do povo: circulação viária, áreas de lazer, reflorestamento de vegetação ciliar e áreas ajardinadas. Note-se a valorização da área para uso residencial intenso visto que o rio é tomado como elemento importante da paisagem urbana e não apenas como quintais privados. Trata-se de um balanço entre objetivos ecológicos e a necessidade de expansão da cidade. Pode-se argumentar que o ganho ecológico poderia ser maior, mas no âmbito das estreitas faixas de planície à salvaguarda das marés, para implantar um pouco de vegetação foi necessário implantar uma via de circulação expressa, subterrânea.

Fonte: Fotografias e legenda de CARVALHO, Pompeu Figueiredo de, 2007

Nesse caso, o papel do Estado é crucial já que, quase invariavelmente, é o Estado que está envolvido nos investimentos em infra-estrutura, recuperação ambiental



e desenvolvimento econômico. Mas, como afirma Penning-Rowsell (1997), adotar a prática dos princípios de sustentabilidade acordados pelos governos não é um intento fácil. É preciso criar um ponto de convergência entre sistemas fluviais e os processos urbanos de maneira global e holística. E para isso, é notório considerar todo o corredor do rio em si mesmo, com suas peculiaridades geoambientais e urbanas, e ter em conta os impactos das intervenções nos trechos urbanos do rio, tanto para montante quanto para jusante. Afinal, um rio mesmo em seu trecho estuarino e cruzando uma metrópole como é o caso do Recife ainda funciona como um sistema físico de superfície terrestre, respondendo de forma própria às entradas e saídas de energia, agora também moduladas e catalisadas pela presença do “fenômeno” urbano.

Assim, as cidades podem se adaptar às condições geoambientais dos rios, equalizando os problemas ligados ao uso e ocupação dos leitos fluviais e aproveitando suas potencialidades. Mas pra esse intento é preciso um planejamento esmerado, investimentos relevantes e a criação de um sistema de conciliação entre os inúmeros interesses institucionais e privados que competem e que participam ativamente no ponto de encontro entre os rios e as cidades.

Ao mesmo tempo, o equacionamento das desigualdades sociais torna-se um dos objetivos mais difíceis e mais urgentes nas cidades, e de modo específico nas áreas de influência dos ambientes fluviais urbanos no Brasil.

Corroborando a abordagem de Penning-Rowsell (1997), com paciência, cuidado e visão de futuro, será possível criar rios que atravessam as cidades e que proporcionem formas de tempo livre que não tenham competidor dentro da rede urbana. As potencialidades estão para se descobrir e da sociedade depende maximizar o que se pode realizar.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. C. **Recife**: problemática de uma metrópole de região subdesenvolvida. Recife: UFPE, 1979.

BETHEMONT, J. La société au miroir du fleuve. **Actes du Colloque International Le Fleuve et ses métamorphoses**. Paris : Didier Érudition, 1993.

- BITOUN, J. Impactos socioambientais e desigualdade social: vivências diferenciadas frente à mediocridade das condições de infra-estrutura da cidade brasileira: o exemplo do Recife. *In*: MENDONÇA, F. **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: Ed. UFPR, 2004.
- BRAGA, R. A. P. Caracterização ambiental do rio Beberibe e propostas de recomposição. *In*: JATOBÁ, L. (Org.) **Estudos nordestinos de meio ambiente**. Recife: Fundaj, Ed. Massangana, 1986.
- BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **A História do Uso da Água no Brasil**. Do Descobrimento ao Século XX. Brasília: ANA, 2007.
- BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. SECRETARIA NACIONAL DE HABITAÇÃO. CENTRO DE ESTUDOS DA METRÓPOLE. **Assentamentos precários no Brasil urbano**. Brasília: Secretaria Nacional de Habitação. Ministério das Cidades. Centro de Estudos da Metrópole – Cebrap, 2008.
- CARVALHO, L. E. P. **Os descaminhos das águas no Recife**. Os canais, os moradores e a gestão. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.
- CASTRO, J. **Homens e caranguejos**. São Paulo: Brasiliense, 1964.
- COSTA, L. M. S. A. Rios urbanos e o desenho da paisagem. *In*: COSTA, L. M. S. A. (org.) **Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley – PROURB, 2006.
- CUNHA, S. B. Canais fluviais e a questão ambiental. *In*: CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **A questão ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Trata Brasil**: Saneamento e saúde. Coord. Marcelo Côrtes Neri. Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS, 2007.
- LIRA, J. T. C. A cidade em preto-e-branco e a cor local. *In*: SAMPAIO, M. R. A. (org.) **Habitação e cidade**. São Paulo: FAUUSP, 1998.
- MANN, R. **Rivers in the city**. New York: Praeger Publishers, 1973.
- MELO, V. M. A formação histórica das paisagens do rio Capibaribe na cidade do Recife. *In*: COSTA, L. M. S. A. (org.) **Rios e paisagens urbanas em cidades brasileiras**. Rio de Janeiro: Viana & Mosley: Ed. PROURB, 2006.

MUNIZ FILHO, P. T. **Sistemas hidrográficos complexos**. Dimensões sócio-ambientais da bacia hidrográfica do rio Tejió. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

OLIVEIRA, W. **Geologia da planície do Recife** – contribuição ao seu estudo. Tese de concurso à Cátedra de História Natural da Escola Normal Oficial de Pernambuco. Recife: Câmera Gráfica do Jornal do Commercio, 1942.

PENNING-ROUSELL, E. C. Rius i ciutats: amenaces i potencialitats. *In: Documents D'Análisi Geogràfica*. Barcelona. n. 31, 1997.

REIS, N. G. **Imagens de vilas e cidades do Brasil colonial**. São Paulo: Edusp, Imprensa Oficial, Fapesp, 2000.

SAULE JÚNIOR, N.; CARDOSO, P. M. **O direito à moradia no Brasil**. São Paulo: Instituto Pólis, 2005.

SUGUIO, K. *et al.* Flutuações do nível relativo do mar durante o quaternário superior ao longo do litoral brasileiro e suas implicações na sedimentação costeira. **Revista Brasileira de Geociências**, vol. 15, n. 4, p. 273-286, 1985.

Artigo encaminhado para publicação em maio de 2012.

Artigo aceito para publicação em julho de 2012.