

ESTUÁRIO DO RIO MACAÉ: O PAPEL DAS OBRAS HIDRÁULICAS NA CONFIGURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO

João Lemos Cordeiro Sayd, Ana Lúcia Nogueira de Paiva Britto
PROURB - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo / Universidade Federal do Rio de Janeiro
joaosayd@gmail.com, anabrittoster@gmail.com

RESUMO

O artigo investiga o papel dos corpos hídricos e das obras hidráulicas, em especial aterros e canalizações, para a configuração espacial da cidade de Macaé, no litoral norte do estado do Rio de Janeiro. Interessam especificamente as transformações empreendidas na região do estuário do Rio Macaé. O período histórico tratado abrange desde a fundação da vila, às margens do Rio Macaé, em 1837, aos processos de urbanização recentes, marcados pelo avanço da cidade sobre o estuário.

O método adotado consiste em investigar as sucessivas obras de transformação do estuário, suas causas e consequências, bem como analisar criticamente as atuais políticas municipais relativas à ocupação e ao uso do solo na região.

A análise das diversas soluções técnicas de drenagem adotadas no local ao longo do tempo, marcada por transformações radicais dos corpos hídricos, revela uma continuidade do pensamento funcionalista, baseado na noção da natureza como uma fonte de recursos a ser explorada pelo homem, e sanitarista, segundo o qual as obras hidráulicas são fundamentais para a melhoria da salubridade pública.

Ao longo do artigo, observa-se que os modos como os saberes técnicos promulgam que sejam tratados os corpos d'água no meio urbano incidem diretamente sobre a configuração do espaço.

Pode-se afirmar que as políticas do poder público municipal de Macaé, relacionadas aos processos de expansão urbana, se mantêm dentro da lógica funcionalista, historicamente estruturada no século XIX, estando, portanto, em descompasso com as políticas implementadas nas cidades e países centrais, onde os corpos hídricos passam a ser tratados, cada vez mais, sob novas e múltiplas perspectivas, buscando uma revalorização dos seus papéis socioambientais.

PALAVRAS-CHAVE: História ambiental urbana; Projeto urbano; Rios urbanos.

MACAÉ RIVER'S ESTUARY: THE ROLE OF HYDRAULIC WORKS IN URBAN SPACE CONFIGURATION

ABSTRACT

The paper investigates the role of water bodies and water works, especially landfills and plumbing, to the spatial configuration of the city of Macaé, in the north coast of the state of Rio de Janeiro. It matters specifically the changes undertaken in Macaé River estuary region. The historical period covers from the foundation of the village, on the banks of the Rio Macaé, in 1837, until the recent urbanization processes, marked by the advance of the city over the estuary.

The method adopted is to investigate the successive works of transformation of the estuary, its causes and consequences, as well as critically analyze current municipal policies relating to occupation and land use in the region.

The analysis of the various drainage technical solutions adopted in place over time, marked by radical changes of water bodies, reveals a continuity of functionalist thought, based on the notion of nature as a resource to be exploited by man.

Along the article, it can be observed that the ways in which promulgate technical knowledge that water bodies are treated in urban areas have a direct impact on the space configuration.

Along the article, it can be observed that the ways of treating water bodies in urban areas have a direct impact on the space configuration.

It can be said that the Macaé municipal government policies related to urban expansion processes are at odds with the policies implemented in the cities and central countries, where water bodies are now treated in new and multiple perspectives, seeking a revaluation of its social and environmental roles.

KEY-WORDS: Urban environmental history; Urban project; Urban and regional planning.

INTRODUÇÃO

O artigo investiga relações entre a estrutura urbana da cidade de Macaé e os corpos hídricos que a permeiam, especificamente aqueles integrados ao estuário do Rio Macaé. Estes corpos são configuradores da estrutura urbana, dos próprios limites da cidade e do seu traçado viário. Estas relações são evidenciadas em diferentes momentos históricos, da fundação da vila aos dias atuais. São abordados aspectos ambientais característicos do tratamento conferido aos corpos hídricos no espaço urbano, sobretudo processos de aterro e canalização - impregnados pelo ideário sanitário, que promulgava o combate a certas doenças e a melhora da salubridade pública mediante obras hidráulicas.

O arcabouço teórico metodológico adotado recorre à história ambiental urbana, e parte dos questionamentos a uma concepção dualista, que opõe o "natural" ao "humano". Tal abordagem contrapõe-se a uma percepção compartimentada, ainda hegemônica, do ambiente. (PÁDUA, 2010; WORSTER, 1991) Estes questionamentos carregam um forte componente ecológico, também relacionado a mudanças nas noções de projeto e planejamento urbano, nos quais vêm-se questionando as relações entre as cidades e os seus corpos d'água.

Simultaneamente, os processos de urbanização relacionam-se intimamente com os processos de inovação e implantação tecnológicas, e a história das tecnologias vem oferecer diversas contribuições para a história ambiental urbana (TARR, 1984). Neste sentido, cada vez mais historiadores têm uma visão integrada do ambiente e da tecnologia como agentes históricos. Segundo estes, longe de serem opostas, a natureza e a tecnologia são interdependentes. Esta interdependência não relaciona-se apenas à influência mútua entre ambos, mas também a uma série de aspectos culturais. Hoje, a definição do que é tecnológico e do que é natural relaciona-se à ética, à política e à maneira como nos relacionamos com o nosso ambiente. (REUSS et. al, 2010)

Tem-se como hipótese que as políticas municipais de planejamento urbano em Macaé estão em desacordo com aquelas adotadas nas cidades ditas avançadas, reproduzindo uma lógica histórica que ainda desconsidera mudanças epistemológicas introduzidas pela emergência das questões ambientais.

Tucci (2006), identifica três fases históricas distintas relativas aos sistemas de drenagem urbana: a fase higienista, que nos países desenvolvidos estende-se do século XIX até a década de 1970, a fase corretiva, que nestes países tem o seu auge entre as décadas de 1970 e 1990, e a fase sustentável, contemporânea.

Durante a fase higienista as águas pluviais, assim como o esgoto, eram escoadas do espaço urbano o mais rápido possível e lançadas em corpos d'água, com o principal objetivo de evitar a proliferação de doenças. Esta estratégia foi bem sucedida enquanto as cidades tinham uma escala reduzida, de modo que o rápido escoamento das águas pluviais não acarretava enchentes e os corpos d'água que recebiam o esgoto eram capazes de realizar autodepuração dos resíduos lançados. (TUCCI, 2006)

A partir da década de 1970 a maioria dos países desenvolvidos já havia superado a fase higienista e ingressado na fase corretiva, onde o tratamento de esgoto doméstico e o controle das inundações urbanas é feito com detenções, captação e armazenagem para tratamento das águas servidas. Assim, tais países implementaram uma cobertura praticamente total do esgoto doméstico. Esta abordagem resultou em uma significativa redução da poluição das águas no ambiente urbano. Contudo, tal problema ainda persiste, sobretudo devido ao esgoto pluvial, aliado aos problemas de coleta dos resíduos sólidos. O lixo não coletado acaba sendo levado ao sistema de drenagem pelas águas da chuva. (TUCCI, 2006)

Hoje, novos métodos de planejamento e projeto buscam alcançar soluções ambientalmente corretas para o tratamento das águas urbanas. As novas soluções propostas baseiam-se no gerenciamento integrado de toda a infraestrutura urbana, desde os planos de uso e ocupação do solo, a fim de preservar determinadas funções naturais, como a infiltração e o escoamento das águas, à redução das fontes de poluição difusas. Apesar destas medidas demandarem projetos mais sofisticados, com maior qualificação interdisciplinar, o custo final é inferior àquele das fases anteriores. (TUCCI, 2006)

Contudo, para além das preocupações relativas exclusivamente às questões de saneamento, estas novas formas de relação entre cidades e corpos hídricos são produto de uma complexa trama valores sociais, ecológicos e econômicos. De modo geral as questões ambientais são parte integrante destes projetos, mas não há uma hierarquia. Pois se a revolução ecológica nasce das ciências exatas e transforma inúmeros campos do saber, inclusive aqueles relacionados a ciência do urbanismo, ela alastra-se também por inúmeros setores da sociedade e abarca questões de ordem não apenas ecológica, mas econômica, política e cultural. (GORSKI, 2010)

Dentre os corpos hídricos investigados neste artigo, destaca-se o trecho final do Rio Macaé, o Riacho do Brejo, o Canal Macaé-Campos e o Braço Novo do Rio Macaé. Estes corpos d'água constituem sobretudo obstáculos para a expansão urbana, e por isso balizadores dos vetores do crescimento urbano. As obras hidráulicas que permitem a transformação e a superação destes obstáculos são determinantes para as dinâmicas de ocupação do espaço.

O artigo estrutura-se em três partes: *Primeiro século: A cidade confinada* aborda desde a fundação da Vila, em 1837, até meados século XX, quando a cidade encontra-se restrita ao atual bairro do Centro e aos bairros vizinhos da Imbetiba, dos Cajueiros e da Barra de Macaé; *Meados do Séc. XX: Vetores de expansão urbana* trata brevemente da expansão que a cidade experimenta a partir da inauguração da Rodovia Amaral Peixoto. Esta expansão inicial orienta o crescimento acelerado que a cidade experimenta com a instalação da base de operações da Petrobras, em 1977; *Canalização do Rio Macaé e novas dinâmicas urbanas* trata das obras de canalização do rio, empreendidas no início da década de 1970, da ocupação das margens do estuário por ocupações informais e das políticas públicas relativas à expansão urbana sobre a

antiga várzea de inundação do Rio Macaé, em um momento no qual a cidade já ocupa praticamente todo o litoral do município.

A Figura 1 ilustra esquematicamente as transformações dos corpos hídricos, das principais vias de circulação terrestre e da mancha urbana na região do estuário do Rio Macaé, evidenciando as relações entre as obras de drenagem e a expansão urbana.

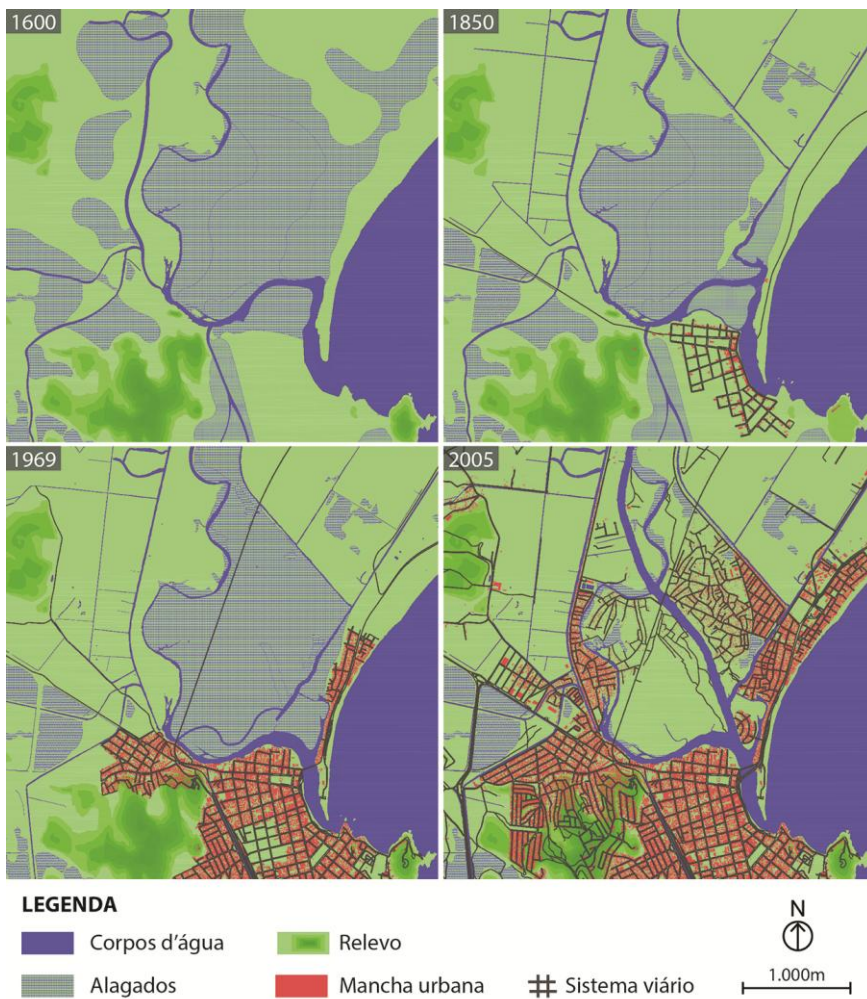


Figura 1 – Transformações na região do estuário do Rio Macaé.
Fonte: Autor (2015).

1. PRIMEIRO SÉCULO: A CIDADE CONFINADA

A presença da água na região do estuário do Rio Macaé é um aspecto determinante na configuração do arraial, cuja as primeiras vias são a Rua da Praia (beira-rio, onde funcionava o porto), a Estrada do Litoral (ligando Cabo Frio à Campos), e a Estrada do Cantagalo (ligando a serra ao mar).

O primeiro projeto de arruamento da cidade foi apresentado em 1837 pelo Eng. Militar Henrique Bellegarde, e demonstra o intuito do autor em ordenar um tecido urbano que já estruturava-se de maneira incipiente e irregular. Bellegarde adota três variações de malhas ortogonais, delineadas a partir da frente fluvial e das duas estradas mencionadas, como indicado na Figura 2. As vias anteriores ao plano e incorporadas ao traçado foram identificadas a partir das edificações existentes, representadas por manchas cor-de-rosa.

A Figura 3 indica corpos d'água ocultados no projeto: o limite ocidental do plano é limitado por uma área alagadiça, cujas águas são drenadas para o então denominado Riacho do Brejo, conforme a Planta de Macaé (década de 1850). Também ao sul do traçado projetado existem corpos d'água não representados, notadamente os brejos que ocupavam a região dos atuais bairros Cajueiros e Imbetiba. Destaca-se que o projeto não abrange esta região, ainda que ela tinha sido doada para a vila um ano após a sua fundação. (LAMEGO, 1958)

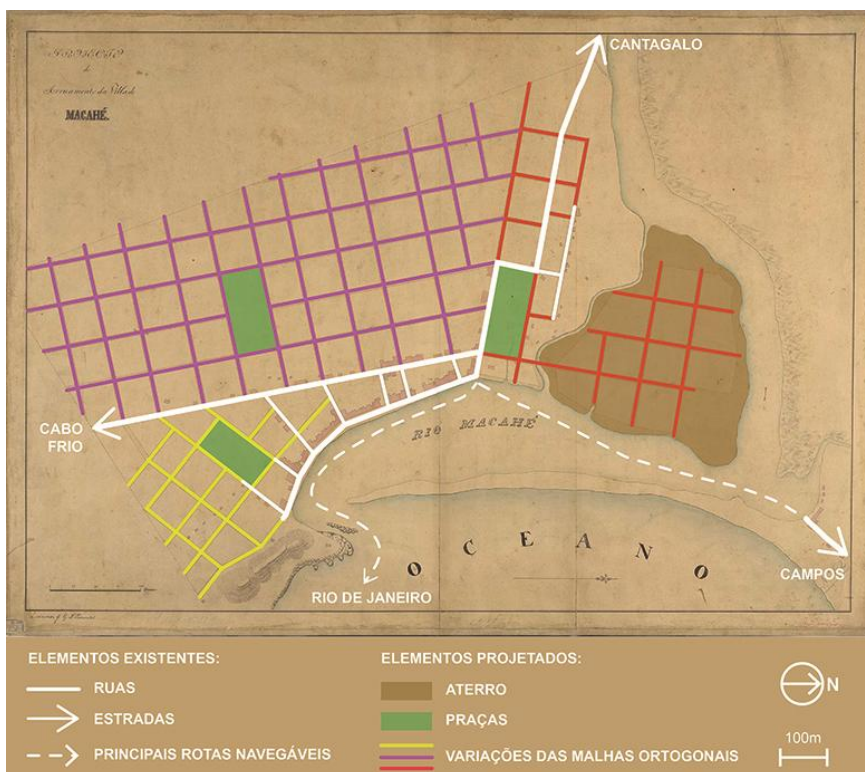


Figura 2 – Plano de arruamento da cidade de Macaé. Henrique Bellegarde.
Fonte: Acervo da Biblioteca Nacional. Intervenções do Autor (2014).



Figura 3 – Relações entre as praças e os corpos hídricos no projeto de arruamento.
 Fonte: Autor (2014) sobre Projeto de Arruamento da Cidade (1837).

O projeto de arruamento prevê três grandes praças. No momento de elaboração do plano, estes locais são ocupados por cursos d'água ligados ao Rio Macaé (Figura 3). Portanto, o projeto confere ao poder público o papel de aterrar ou canalizar tais corpos hídricos.

A Praça Washington Luís (antiga Praça Municipal) já possui edificações consolidadas em 1837. Neste momento, a extremidade da praça voltada para o rio e o quarteirão adjacente a esta são atravessados por um pequeno curso d'água. Historicamente o logradouro abriga alguns dos mais importantes edifícios públicos do município.

Apesar de ser um espaço público, o curso d'água no interior da praça é aterrado por iniciativa particular dos donos de um importante trapiche situado entre a praça e a Rua da Praia. (PARADA, 1995b)

A Praça Veríssimo de Mello, originalmente Praça da Alegria (planta da cidade, década de 1850) ou Largo da Alegria (Parada, 1995b), era ainda no final do século XIX um vasto capinzal

"que, quando mais alto, escondia à vista uma estreita vala que a cortava, diagonalmente, em direção à atual Rua Doutor Cupertino, prolongando-se por esta até atingir o rio, escoadouro para as águas servidas ou não que a vala recebia." (PARADA, 1995b, p. 160)

O interior da praça foi urbanizado à partir de 1914, dando origem ao "Parque Oliveira Botelho" (PARADA, 1995b, p.197)

A extinta Praça Nilo Peçanha, também denominada Praça da Luz (PARADA, 1995b) ou apenas Rocío (Planta da Cidade), ainda em 1850 não tem nenhuma edificação no seu entorno. Sabe-se que neste local eram executados os condenados a força durante o século XIX. O local é extinto em 1955, para dar lugar ao Colégio Estadual Luiz Reid. (PARADA, 1995b)

Nessa época "a garotada se divertia nas peladas de futebol e não raro, na maré mais alta a água do rio vinha ocupar, pelo caminho da galeria de águas pluviais, suas partes mais baixas, proporcionando periódicas pescarias de piabas." (PARADA, 1995b, p.163)

Na planta de Macaé do IBGE (1969), observa-se que o tecido urbano consolidado vai muito além do projeto de arruamento original. Entretanto, o entorno do antigo Rocío, nos limites do projeto de arruamento, ainda não possui um tecido urbano consolidado. Esta ocupação tardia deve-se provavelmente ao alagamento recorrente desta região, mencionado por Parada. De fato, ainda hoje ocorrem eventuais enchentes no entorno do Riacho do Brejo, hoje canalizado.

Em 1875, três anos após a inauguração do Canal Macaé-Campos, é inaugurada a ferrovia homônima, cujo principal objetivo é o mesmo do canal: escoar a produção canavieira do norte fluminense. A construção da ferrovia é acompanhada pela implantação do porto de Imbetiba, e por obras de desmonte (Morro da Pedreira e Morro do Lazaredo) e aterro (Imbetiba, Riacho do Brejo e Rio Macaé). Assim, nas últimas décadas do século XIX a cidade começa uma expansão incipiente em direção à Enseada de Imbetiba, para além dos limites estabelecidos pelo Projeto de Arruamento, embora os quarteirões traçados meio século antes ainda estejam majoritariamente desocupados, como pode ser visto na Figura 4. O novo bairro é construído sobre um terreno alagadiço, às custas de aterros e canais, que ainda hoje caracterizam seu o sistema viário, embora estejam cobertos por canteiros centrais.

A ligação da Estrada de Ferro Macaé-Campos à Baía de Guanabara, em 1888, reduz significativamente a quantidade de viagens nos portos da Imbetiba e da Rua da Praia. O espaço urbano onde situam-se estes portos decadentes assumirá

uma forma urbana cada vez mais voltada para as questões paisagísticas, para o uso residencial e para atividades de contemplação e lazer. A frente fluvial urbana torna-se mais compartimentada e a forma urbana especializa-se, em diferentes trechos, para assumir funções distintas.

Em 1923 a Rua da Praia recebe obras de aterramento e um novo cais ao longo de toda a via, acompanhado pela execução de um passeio com jardins em estilo geométrico francês (Figura 5). O novo passeio torna-se símbolo da cidade, figurando em vários cartões postais e notícias de jornal da época. (PARADA, 1995b)

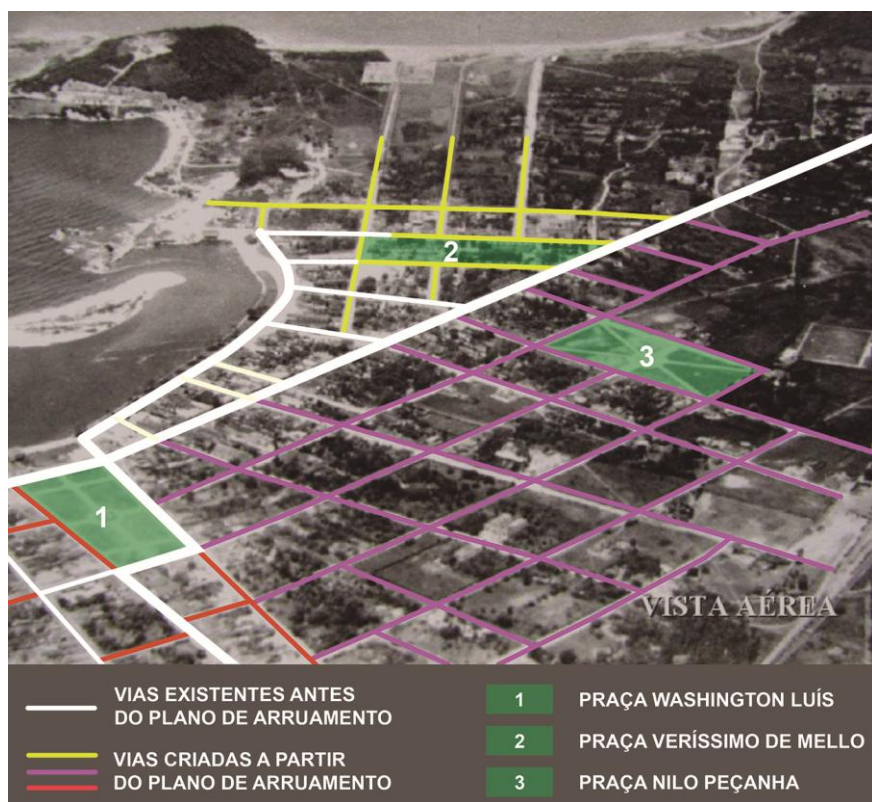


Figura 4 – Foto aérea de Macaé, possivelmente da década de 1910 ou início de 1920. Fonte: Observatório da Memória Macaense. Intervenções do autor (2014).



Figura 5 – Rua da Praia, ou Av. Presidente Sodré, logo após a reforma, em 1923. Fonte: Observatório da Memória Macaense.

Voltando um pouco no tempo, destaca-se no Projeto de Arruamento e na Planta da Cidade a representa o de um aterro ao norte da vila, próximo   Barra de Macaé e ao futuro Canal Macaé Campos (cujo projeto e constru o estendem-se de 1837 a 1872). O pedaço de terra   separado do povoado pela *Vala dos jesuítas*, que conectava o rio com ele próprio, formando uma ilha, nomeada como *Aterro* na Planta da Cidade. Não fica claro, entretanto, se o aterro   um projeto ou um levantamento. Presume-se que seja um projeto parcialmente realizado, já que os dois mapas do século XIX não indicam nenhuma edifica o neste local, e a maior parte do sistema viário indicado na planta ainda não existia na época de sua confec o. Provavelmente trata-se de uma ilha de manguezal, ou "lameir o", um aterro fluvial parcialmente existente e anterior   ocupa o humana.

Fotos históricas permitem apreender que a área do aterro cresceu até meados do século XX, como indicado na Figura 6. Diferente da Rua da Praia, este aterro nunca constituiu uma frente fluvial urbana, sendo sempre caracterizado por uma estrutura de serviços, com lotes cujos fundos dão para o rio. O Aterro da Boa Vista nunca atingiu o tamanho completo previsto no Projeto de Arruamento, alguns de seus trechos correspondem hoje ao Centro de Macaé, adjacente à Rua Roberto Silveira, antiga Rua da Boa Vista, e à Ilha da Caieira, adjacente à Barra de Macaé, no lado oposto do rio. Assim, esta área foi dividida em duas pelo Braço Novo do Rio Macaé, aberto pelo DNOS na década de 1970 - obra que será tratada adiante.

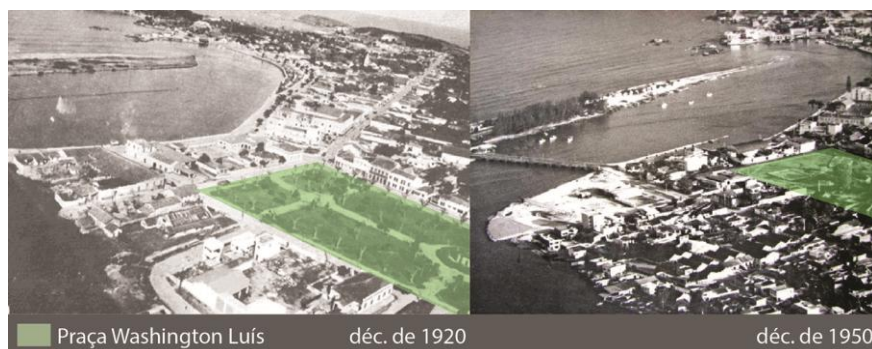


Figura 6 – Fotos indicando a evolução do Aterro da Boa Vista, no canto inferior esquerdo.
Fonte: Observatório da Memória Macaense, intervenções do autor (2016).

2. MEADOS DO SÉC. XX: VETORES DE EXPANSÃO URBANA

A partir da década de 1950, Macaé experimenta novos vetores de expansão urbana, para além da sua região central. Estes orientam o crescimento acelerado da cidade a partir do final dos anos 70, quando se inicia a exploração de petróleo na Bacia de Campos. Tais vetores de expansão são influenciados pelos corpos hídricos e as sucessivas obras hidráulicas empreendidas na região. Uma vez que os rios, córregos, lagoas e brejos constituem obstáculos ao crescimento da cidade, este ocorre na medida em que são construídas pontes, canais e aterros. Consequentemente, os corpos d'água configuram as divisas de bairros e regiões no interior de Macaé.

O estudo da expansão da cidade para além da sua região central implica na ampliação da escala de análise, bem como a observância do papel desempenhado por corpos hídricos desconectados da bacia do Rio Macaé. Estes serão tratados aqui apenas para a compreensão dos seus impactos sobre a porção central da cidade, localizada às margens do estuário.

A partir da década de 1940 a cidade experimenta um aquecimento das suas atividades econômicas, em grande parte devido à inauguração da Rodovia Amaral Peixoto. Ligando o norte-fluminense à Região dos Lagos, a rodovia incrementa as atividades turísticas e representa um novo vetor de expansão da cidade, que ultrapassa os morros que encerram a Imbetiba e espalha-se na direção sul, acompanhando a rodovia em direção à Região dos Lagos.

Em 1969 os bairros Praia Campista e Cavaleiros já estão consolidados, mas restritos ao litoral, possivelmente não apenas pela valorização da frente marítima como também pelo fato da rodovia separar o mar de uma região alagada. A mesma configuração topográfica que facilita a circulação ao longo do litoral contribui para a disposição da mancha urbana linearmente ao longo da costa: a faixa arenosa constitui um cômodo entre o oceano e as regiões baixas.

A partir da implantação da base de operações da Petrobras na cidade, em 1977, a mancha urbana ocupa os maciços montanhosos adjacentes às praias mencionadas, dando origem aos bairros Riviera Fluminense, Cancela Preta, Bairro da Glória e Novo Cavaleiros. O bairro dos Cavaleiros torna-se então um importante subcentro. Este vetor de expansão alcança os municípios vizinhos da região dos lagos, apontando um processo de conurbação em torno da hoje congestionada Rod. Amaral Peixoto.

Ainda na década de 1960 a cidade expande-se na direção oeste, para além dos seus limites anteriormente definidos pela ferrovia e pelo Riacho do Brejo canalizado, hoje oficialmente denominado Valão da Linha Vermelha (LISBOA, 2013). Assim surgem dois bairros adjacentes ao Centro: Visconde e Miramar (Figura 7). A primeira via do local é a Rodovia Fábio Franco (Linha Vermelha), paralela ao canal e à ferrovia. Esta liga o centro ao litoral sul, onde intercepta a Rod. Amaral Peixoto.

O Riacho do Brejo, canalizado, recebe as águas da região de baixada entre o centro histórico e um maciço montanhoso. Sobre a antiga várzea de inundação, os mencionados bairros sofrem com enchentes frequentes quando ocorrem chuvas intensas. A partir desta experiência desenvolvem-se nas décadas seguintes outros bairros à oeste da região central, notadamente Aroeira, Botafogo e Nova Macaé.

Na década de 1950 é pavimentada a Rua Hildebrando Alves Barbosa (Linha Marrom), marginal ao Canal Macaé-Campos, ligando a rodovia litorânea à pista de aviação da cidade. (PARADA, 1995a) No início da década de 1980 a pista de aviação é convertida em um aeroporto para atender às operações de exploração das plataformas de petróleo. Simultaneamente, o governo estadual constrói um grande conjunto habitacional do outro lado do canal (Figura 7), dando origem ao bairro Parque Aeroporto, hoje o mais populoso do município e um importante subcentro (MACAÉ, 2010a). Os terrenos do bairro e

do aeroporto são drenados pelo canal Macaé-Campos e, assim como os bairros da região central, o local sofre com enchentes quando ocorrem chuvas extremas.

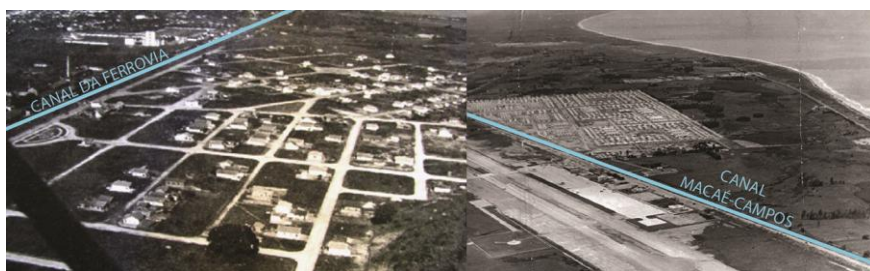


Figura 7 – À esquerda: Implantação dos Bairros Visconde e Miramar (déc. de 1950), à direita: implantação do Conjunto Habitacional do Aeroporto (déc. de 1980).

Fonte: Observatório da Memória Macaense, intervenções do autor (2016).

O canal Macaé Campos também drena parcialmente os terrenos do bairro Lagomar, às margens da Rodovia Amaral Peixoto, no extremo norte do litoral macaense. Os loteamentos do bairro foram aprovados em etapas, de 1976 a 1983. Contudo, desde o início da década de 1990 o loteamento inicial foi alvo de ocupações irregulares e teve a sua proposta inicial completamente descaracterizada, dando origem a assentamentos precários. (MACAÉ, 2010a)

Os moradores da cidade ao norte do Rio Macaé sofrem historicamente dificuldades para acessar o centro da cidade. (PARADA, 1995b) O crescimento acelerado da população residindo ao norte do Rio Macaé, aliado aos trabalhadores que deslocam-se diariamente de Carapebus, Quissamã e Campos, prejudica ainda mais a conexão da região com o Centro, na medida em que instala-se um congestionamento sobre o Rio Macaé nos horários de pico.

Hoje, duas pontes conectam o centro de Macaé à sua porção norte, ambas ligando a Rua da Praia à Rodovia Amaral Peixoto, na Barra de Macaé.

A ponte mais antiga foi construída na primeira metade do século XX e teve um de seus vãos destruídos para permitir o acesso de embarcações maiores ao Rio Macaé. Graças a uma passarela, a construção serve hoje para a travessia de pedestres e veículos não motorizados.

A Ponte Engenheiro Ivan Mundin, popularmente denominada Ponte da Barra, foi construída na segunda metade do século XX e consiste no único acesso de veículos à porção norte da cidade, acompanhando o litoral. Devido aos congestionamentos cotidianos, a duplicação da ponte é uma demanda premente da sociedade civil.

3. CANALIZAÇÃO DO RIO MACAÉ E NOVAS DINÂMICAS URBANAS

Entre 1969 e 1972 o baixo curso do Rio Macaé, marcado por um traçado sinuoso e vasta planície de inundação, é canalizado pelo Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS). As obras alteram drasticamente o traçado do Rio Macaé e seu principal afluente, o São Pedro, além de diversos pequenos corpos d'água, drenando as planícies de inundação e otimizando o sistema de canais existente. O principal objetivo destas obras é conquistar terras para a agropecuária. (SOFIATTI, 2011) Contudo, a drenagem do rio dá lugar à expansão de ocupações informais sobre a antiga várzea - ao longo das últimas décadas do século XXI -, e também da própria cidade cidade formal - sobretudo no século XXI, quando o litoral do município já encontra-se intensamente ocupado e a rodovia que o acompanha apresentam sinais de saturação. Este processo pode ser observado na Figura 8, elaborada sobre uma foto de 2015, onde está representada a mancha urbana ocupada pela cidade em 1969, conforme Planta do IBGE publicada em 1969.



Figura 8: Análise das relações entre os corpos hídricos, as vias e a mancha urbana no entorno do Estuário do Rio Macaé .
Fonte: Autor, 2016.

No seu trecho final, dentro da cidade, o rio canalizado recebe o nome de Braço Novo do Rio Macaé, o curso original do rio neste trecho passa a ser denominado Braço Antigo, ou Braço Morto, dado o seu processo de entropização e redução do volume de água, alimentados pelo processo de assoreamento e a poluição de esgotos. Além disso, a canalização provocou outros inúmeros danos ambientais:

No mesmo período o DNOS empreende obras semelhantes em rios vizinhos ao Macaé, na Região dos Lagos: o Rio São João, o Rio Una e o Rio Trapiche. Os drenos abertos no fundo de várzeas, brejos e banhados contribuem para a extinção destes ecossistemas. Há uma grande perda de água doce, que escoar ao mar com maior velocidade, ao mesmo tempo em que aumenta a intrusão de água salina e a influência das marés no interior destes rios, estendendo as áreas de estuário e manguezal. (SOFFIATI, 2013)

Cabe destacar que o surgimento do DNOS e as obras empreendidas por este na região do estuário do Rio Macaé representam a continuidade de uma série de políticas implementadas no estado do Rio de Janeiro pelos governos federal e estadual desde o final do século XIX, constituindo uma série de comissões técnicas voltadas para a construção de canais e sua manutenção. (CARNEIRO, 2009; SOFFIATI, 2005)

3.1. Expansão urbana sobre o estuário a partir da década de 1970

Em 1977, cinco anos após a canalização do Rio Macaé, a Petrobras instala-se na cidade e os primeiros habitantes a ocuparem os terrenos conquistados pela canalização do Rio Macaé são, sobretudo, os imigrantes de baixa renda atraídos pela indústria do petróleo. Enquanto grande parte dos imigrantes com alto poder aquisitivo instala-se no litoral sul do município.

Contudo, deve-se ressaltar que a ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis na região do estuário pela população de baixa renda já ocorre antes do início das operações da Petrobras na cidade. Às margens do Braço antigo do Rio Macaé, próximo ao entroncamento do antigo Riacho do Brejo, encontra-se a comunidade Morro do Lazaredo, considerada a primeira ocupação irregular da cidade. "Neste local existia um local de isolamento de hansenianos e um cemitério, daí a origem do nome do lugar." (MACAÉ, 2010a, p.76)

Dentre as ocupações irregulares mais antigas de Macaé destaca-se ainda a Brasília e a Nova Brasília, que consistem num avanço da vila de pescadores na Barra de Macaé em direção às margens do Canal Macaé-Campos. Nestas comunidades

“a área que apresenta maior precariedade de infraestrutura e das condições de moradia localiza-se nas proximidades do canal Macaé-Campos e do canal limítrofe com a Ilha da Caieira, caracterizando a expansão do assentamento sobre áreas ambientalmente protegidas, neste caso, representadas pelo manguezal e pelas faixas marginais de proteção de recursos hídricos.” (MACAÉ, 2010a, p.66)

A partir da década de 1980 outros inúmeros assentamentos precários irão multiplicar-se na região, o seu conjunto está indicado na Figura 9.

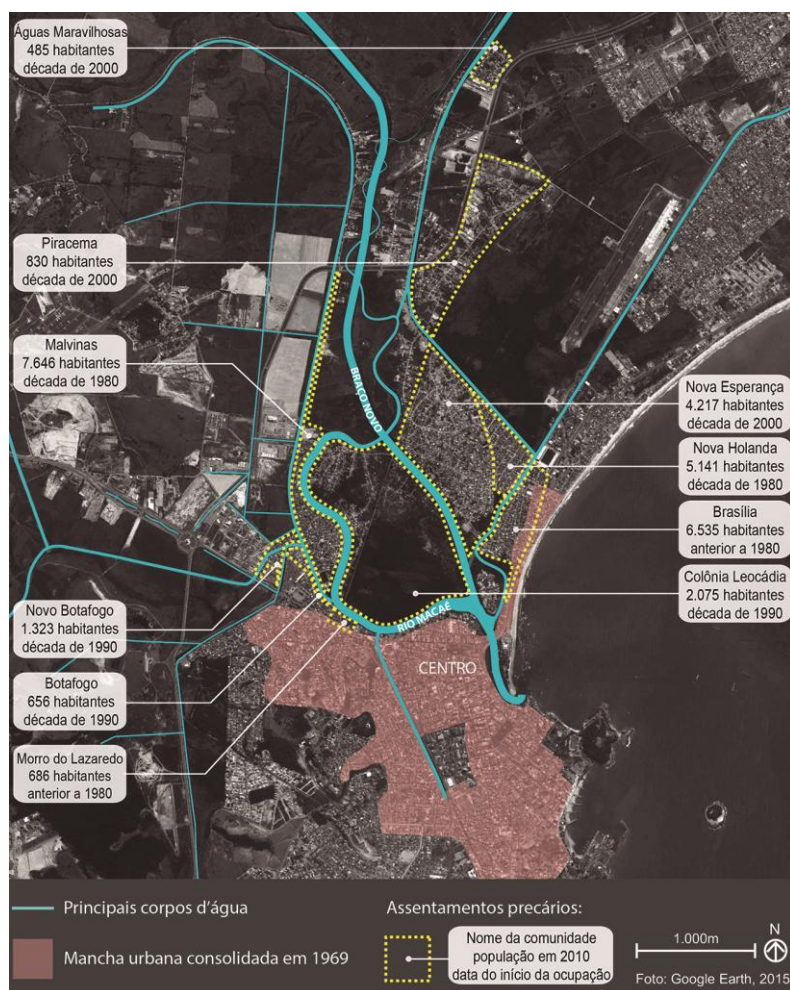


Figura 9 – Assentamentos precários no entorno do Estuário do Rio Macaé.
Fonte: Autor (2015) sobre foto do Google Earth (2015) e dados do PLHIS (MACAÉ, 2010a).

Uma exceção notável dentre as comunidades construídas às margens do Rio Macaé no século XX é o condomínio Ilha da Caieira, situado numa ilha fluvial produzida pela canalização do Rio Macaé. Esta gleba recebe um projeto de loteamento em 1973 - o primeiro loteamento aprovado no bairro Barra de Macaé (MACAÉ, 2010a) - e hoje consiste num condomínio fechado de classe média, adjacente ao centro da cidade. Construído sobre o manguezal, o condomínio não têm muros ou cercas, é o trecho inicial do canal Macaé-Campos e o Braço Novo do Rio Macaé quem determinam os seus limites.

Do outro lado do estuário, em uma área destinada a depósito de lixo adjacente ao núcleo colonial da cidade, surge na década de 1970 uma ocupação irregular, hoje denominada Malvinas, entre os diques do Canal de Virgem Santa e o braço antigo do Rio Macaé, com o volume de água reduzido drasticamente em função das obras realizadas pelo DNOS. Este assentamento entre cursos d'água cresce ao longo da década de 1980 e hoje consiste na segunda maior comunidade do município. (MACAÉ, 2010a) Soffiati (2011) destaca que a ocupação suprimiu parte do manguezal, contando com a negligência dos órgãos ambientais e a complacência do poder público municipal, que consolidou a ocupação, instalando uma infraestrutura mínima, e estimulou o seu avanço ao longo da margem direita e sobre o braço antigo do Rio Macaé, em direção à Ilha Leocádia, tratada adiante.

No início da década de 1980 surge a comunidade Nova Holanda (então denominada Ilha da Fumaça) adjacente à comunidade Brasília, do outro lado do Canal Macaé-Campos. O terreno ocupado pela comunidade também aproveitou-se das obras de drenagem promovidas pelo DNOS. (MACAÉ, 2010a)

Soffiati (2011) denuncia que o terreno ocupado pela comunidade Nova Holanda foi doado em 1970 pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária ao então prefeito Carlos Emir Mussi, e a seus irmãos. O autor destaca que a doação foi ilegal, conforme o Decreto-Lei Federal nº 9.760/46, que estabelece as áreas de manguezal como terrenos de marinha e bens da União, e a Lei Federal nº. 4.771/65, que determina os bosques de mangue como vegetação de preservação permanente. Este mesmo prefeito foi responsável pela calcetagem da Nova Holanda.

A partir do ano 2000 surge uma comunidade adjacente à Nova Holanda, ocupando a antiga várzea de inundação entre o Canal Macaé-Campos e o braço novo do Rio Macaé, sobre os outros terrenos da família Mussi, que desta vez ingressa na justiça demandando a reintegração de posse, mas perde a causa. Assim nasce a comunidade Nova Esperança. (MACAÉ, 2010a)

Entre as comunidades Malvinas e Nova Esperança, delimitadas pelo braço antigo e pelo braço novo do Rio Macaé, respectivamente, há uma ilha artificial (Ilha Leocádia) construída pela obra de canalização do rio e considerada uma área de proteção ambiental do município. O local vem sendo ocupado por um assentamento precário desde a década de 1990, dando origem à comunidade Colônia Leocádia. A ocupação da ilha é mais adensada na extremidade norte, onde também recebe o nome de Nova Malvinas. O poder público municipal já admite a manutenção dos moradores neste trecho. A ocupação total da Ilha Leocádia estabeleceria uma conurbação entre todas as ocupações supracitadas, abrangendo as duas margens da antiga várzea de inundação do Rio Macaé no seu trecho final.

A partir da década de 2000, surge a comunidade Piracema, compreendida entre o Canal Jurumirim, a via férrea e a Linha Azul, tratada adiante. O assentamento ocupa um terreno privado e é considerado uma extensão da comunidade Nova Esperança, com quem compartilha uma morfologia semelhante, e os constantes alagamentos.

Observa-se que a grande maioria dos assentamentos precários sobre áreas drenadas pelas obras hidráulicas empreendidas na década de 1970 situam-se em terrenos privados e compartilham a situação de vulnerabilidade ambiental, com frequentes alagamentos e falta acesso aos serviços públicos. Evidentemente as obras hidráulicas empreendidas na região não são adequadas para a ocupação urbana, com alta densidade e pouco solo permeável. Para dotar estas regiões com os serviços urbanos adequados, os custos envolvidos na construção das redes de drenagem seriam elevados. Isto pode justificar em parte o desinteresse dos proprietários em reivindicar a reintegração de posse das terras invadidas. Pelo contrário, por não serem comercializáveis, é razoável que os proprietários prefiram vender os terrenos ao governo, à título de indenização. Ainda, na medida em que o poder público investe em infraestrutura nestes assentamentos, as propriedades privadas ao redor têm o seu valor de mercado elevado, já que passam a ser atendidas pelos serviços públicos.

Cabe destacar também que estes assentamentos, por sua natureza espontânea, ocupam inúmeras áreas *non aedificandi*, já que desrespeitam as áreas de manguezal, as faixas marginais de proteção dos rios e canais, as faixas de proteção *non aedificandi* do gasoduto (Petrobras), da linha de transmissão de energia elétrica (AMPLA) e da via férrea. (MACAÉ, 2010a)

3.2. Políticas municipais de expansão urbana sobre a antiga várzea

A drenagem da planície de inundação do Rio Macaé na década de 1970 subsidia a construção do arco rodoviário no perímetro da cidade, composto pelas linhas Verde e Azul, nas décadas de 1990 e 2000, respectivamente. Este arco não é apenas um importante eixo de circulação viária mas, juntamente com a RJ-168 (ligando o litoral à Serra), consiste no principal vetor de expansão urbana de Macaé, já que o espaço costeiro do município encontra-se quase todo ocupado e suas vias apresentam sinais de saturação.

“O espaço escolhido para a expansão é uma área de tabuleiros, formação constituída por baixas colinas e depressões. Ela é irrigada por banhados e pequenos cursos d’água, fundamentais para a retenção e o escoamento de águas pluviais e para controle de cheias. Contudo, o crescimento horizontal da cidade implica, por um lado, no desmantelamento dos tabuleiros, os grandes fornecedores de terra argilosa. É o que, capciosamente, os engenheiros denominam “áreas de empréstimo”. Por outro, no uso do material retirado dos tabuleiros para aterro dos banhados.” (SOFFIATI, 2011, p.145)

Os interesses do poder público em direcionar a expansão urbana ao longo destes eixos tornam-se ainda mais evidente ao considerarmos a instalação de inúmeros equipamentos públicos no entroncamento das linhas Verde e Azul com a RJ-168, tais como fórum, câmara, secretarias, empresas municipais, hospital, cemitério, ministério público e justiça federal. Além destes, a Linha Verde abriga shopping e pólo universitário, e a Linha Azul abriga empreendimentos industriais. As três vias possuem ainda inúmeros condomínios residenciais construídos ou em fase de construção. Pode-se afirmar, portanto, que há em Macaé o processo de surgimento de um novo centro, no bairro de Virgem Santa, em substituição ao centro atual.

As políticas públicas municipais de expansão urbana sobre os terrenos interiores são acompanhadas por um programa de macrodrenagem, que busca simultaneamente resolver o problema das inundações recorrentes nas áreas centrais da cidade e subsidiar a sua expansão sobre novas áreas alagadiças.

“Quanto ao programa de macrodrenagem, seus impactos não são menores que os aterros. Ele objetiva drenar as áreas úmidas para facilitar mais ainda os aterros. Assim, a expansão urbana de Macaé tende a nivelar excessivamente o terreno, rebaixando os tabuleiros e elevando as depressões entre colinas. Ele inclui, também, a retificação de inúmeros córregos que integram a bacia do Rio Macaé, (...)” (SOFFIATI, 2011, p.146)

“Parece que a expansão urbana de Macaé para o interior tende a repetir os erros da urbanização na faixa costeira. O município conta com Plano Diretor participativo, segundo determinação do Ministério das Cidades, mas ele não é garantia de que a expansão será ordenada, como acontece em quase todos os municípios brasileiros.” (SOFFIATI, 2011, p.148)

Como resultado das complexas condições sociais e ambientais, somadas aos interesses do poder público municipal de expandir a cidade sobre os terrenos de banhado e as áreas conquistadas pela canalização do Rio Macaé, a região no entorno do estuário é hoje intensamente particionada em distintas zonas pelo Código de Urbanismo (MACAÉ, 2010b),

ilustrado na Figura 10. O código é uma atualização do Plano Diretor, elaborado em 2006, e encontra-se atualmente em processo de revisão. Observa-se que a antiga várzea de inundação do Rio Macaé é hoje definida como uma Zona de Expansão Urbana.

Deve-se destacar que os lotes adjacentes à RJ-168 e às linhas Verde e Linha Azul compreendem uma zona não indicada na Figura 10, denominada Setor Viário Estrutural e destinada a instalação de empreendimentos de grande porte. (MACAÉ, 2010b)

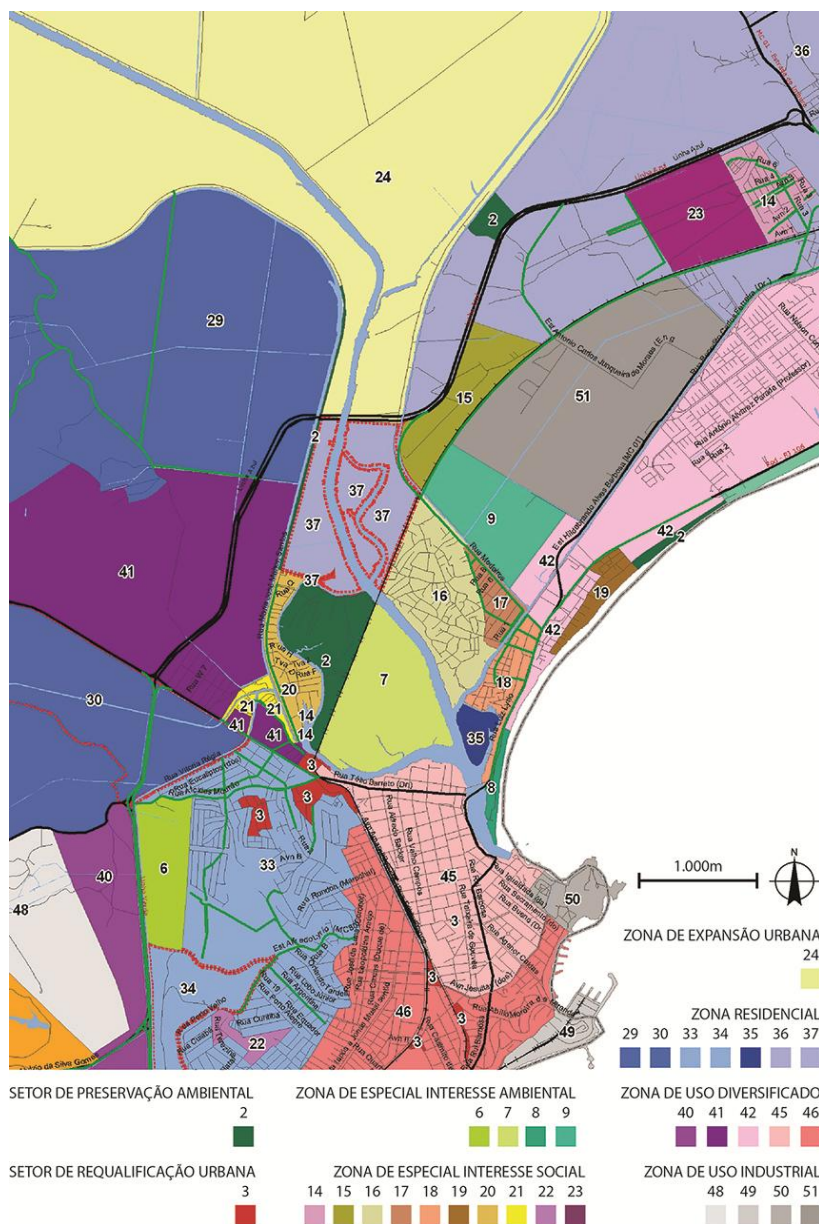


Figura 10 – Trecho do mapa de Zoneamento Urbano do município de Macaé.
 Fonte: Código de Urbanismo de Macaé (2010). Intervenções do autor (2015).

CONCLUSÕES

As transformações dos corpos hídricos na região do estuário do Rio Macaé exemplificam a condição de um ambiente continuamente moldado às necessidades dos atores sociais, sobretudo dos atores hegemônicos, responsáveis pelas radicais transformações destes corpos e por conseguinte do espaço urbano. Este ambiente, configurado pela sobreposição de históricas formas de interação entre o espaço construído e natural, constitui hoje uma rede de infraestrutura interligada a diversos sistemas de abastecimento e drenagem.

Neste sentido, nota-se uma continuidade no pensamento funcionalista que orienta as obras hidráulicas, da fundação de Macaé aos dias de hoje. A redução dos corpos hídricos a redes de esgotamento e drenagem compromete os aspectos ambientais e culturais desempenhados pela água na região. Portanto, estas políticas induzem a um círculo vicioso de deterioração e depreciação do estuário pela população, na medida em que este torna-se desqualificado para atividades

de pesca, navegação, contemplação, recreação e lazer. Hoje poucos espaços públicos na cidade formal permitem o contato direto com o Rio Macaé.

No campo de pesquisas da história ambiental urbana, tem sido recorrente a investigação do papel desempenhado pela natureza ora como amiga, ora como inimiga da cidade. Enquanto os planejadores tentam trazer os benefícios dos ambientes naturais para o ambiente urbano, os desastres naturais têm historicamente provocado danos ao espaço ocupado pelo homem, demandando uma série de obras de infraestrutura. (TARR, 2001)

A cidade de Macaé desenvolve-se ainda hoje de maneira desigual ao longo das áreas ao sul e ao norte do estuário. Esta assimetria foi historicamente construída sobre as condições ambientais anteriores à ocupação humana, de modo que os corpos d'água na região representam historicamente limites intraurbanos.

Contudo, a canalização do Rio Macaé, no início da década de 1970, atrelada às políticas municipais recentes de expansão urbana sobre os terrenos conquistados, contribuem para a superação dos corpos d'água, e até do Rio Macaé, como marco divisório entre a parcela mais rica da cidade, ao sul, e a parcela mais pobre, ao norte. Hoje os assentamentos contrastam com os novos condomínios, edifícios públicos, empreendimentos comerciais e industriais que instalam-se na região após a construção do arco rodoviário perimetral, acompanhada por aterramento e outras obras de infraestrutura urbana.

Embora seja cada vez mais remota a percepção dos corpos hídricos que integram o estuário do Rio Macaé, as redes de infraestrutura interligadas a estes corpos permeiam a cidade e o líquido, mais do que nunca, continua imbricado à forma urbana, através das redes de abastecimento, drenagem e esgoto. A água está embaixo das ruas e calçadas, no topo dos prédios, através das paredes, nos rios, córregos, brejos e olhos d'água - convertidos em sarjetas, valas, canais e valões, tornando-se paradoxalmente menos perceptível e mais presente no espaço urbano. Sua presença se faz marcante apenas nos momentos de chuvas intensas, quando as enchentes causam perdas devastadoras à cidade.

Neste sentido, os órgãos públicos municipais devem observar as políticas de tratamento dos rios urbanos nas sociedades onde o debate democrático e científico a este respeito tem sido amplo, adotando novos modelos de projeto urbano. É fundamental que os corpos hídricos sejam tratados como estruturas socioambientais, permitindo que as suas funções naturais sejam resgatadas e conciliadas com outras condições múltiplas.

Finalmente, a história ambiental urbana mostra-se uma ferramenta eficaz para a investigação das relações entre o espaço urbano e os corpos hídricos. As interações entre o espaço urbano de Macaé, o estuário e os corpos hídricos que o cercam, exemplificam o papel do ambiente como agente histórico fundamental na estruturação deste espaço, cujo processo de ocupação ainda hoje é determinado por aspectos ambientais anteriores a ocupação humana.

REFERÊNCIAS

- MACAÉ. Secretaria Municipal de Habitação. "Plano Local de Habitação de Interesse Social". 2010a.
- MACAÉ. Lei Complementar Nº 141/2010. "Dispõe sobre o Código de Urbanismo do Município de Macaé e dá outras providências." Macaé, 2010b.
- CARNEIRO, P. R. F. Dos pântanos à escassez: uso da água e conflito na Baixada dos Goytacazes. São Paulo: Annablume, 2009.
- GORSKI, M. C. B. Rios e cidades: ruptura e reconciliação. São Paulo: Senac, 2010.
- LAMEGO, A. F. M. "Macaé À Luz de Documentos Inéditos." Anuário Geográfico Do Rio de Janeiro Rio de Janeiro: IHGB, Vol. 11, 1958.
- LAMEGO, A. R. O Homem e a Restinga. Rio de Janeiro: IBGE, 2007 (1946).
- . O Homem e o Brejo. Rio de Janeiro: IBGE, 2007 (1945).
- LISBOA, A. Mutirão de limpeza de canais, bueiros e vias continua por toda a cidade. Secretaria Municipal de Serviços Públicos. Macaé, 2013. Disponível em < <http://www.macaerj.gov.br/servicospublicos/leitura/noticia/mutirao-de-limpeza-de-canais-bueiros-e-vias-continua-por-toda-a-cidade>>. Acesso 18/02/2016
- PARADA, A. A. Histórias Curtas e Antigas de Macaé – Volume 1. Macaé: ed. Artes Gráficas, 1995a.
- . Histórias Curtas E Antigas de Macaé – Volume 2. Macaé: ed. Artes Gráficas, 1995b.
- PÁDUA, J. A. "As bases teóricas da história ambiental." Estudos Avançados. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da USP, Vol. 24, no 68, 2010, 81–101.
- REUSS, M.; CUTCLIFFE, S. (EDS.). The Illusory Boundary - Environment and technology in history. Charlottesville and London: University of Virginia Press, 2010.
- SOFFIATI, A. "Macaé Em Quatro Tempos." Oficina Sobre Impactos Sociais, Ambientais E Urbanos Das Atividades Petrolíferas: O Caso de Macaé, Niterói: UFF, 2011, 130–148. Disponível em: http://www.uff.br/macaepacto/OVICINAMACAE/pdf/21_ArthurSofiatti.pdf>. Acesso: 30/01/2016

- _____. "DNOS - Uma Instituição Mítica Da República Brasileira." Revista Brasileira de Estudos Urbanos E Sociais, Vol. 7, n. 2, Novembro 2005, 61-76. Disponível em: <<http://unuhospedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/rbeur/article/view/145/129>>. Acesso: 30/01/2016
- _____. "Manguezais da Região dos Lagos e Manguezais entre os Rios Macaé e Una (I)". Revista Cidade, online, 2013. Disponível em: <<http://www.revistacidade.com.br/especiais/88-manguezais/562-manguezais-da-regiao-dos-lagos-e-manguezais-entre-os-rios-macae-e-una-i>, 2013>. Acesso: 30/01/2016
- TARR, J. "The evolution of the urban infrastructure in the nineteenth and twentieth centuries." IN Perspectives on urban infrastructure, Washington, DC: Royce Hanson, 1984, 4-66. Disponível em: <http://www.nap.edu/read/561/chapter/3>>. Acesso: 30/01/2016
- _____. "Urban History and Environmental History in the United States: Complementary and Overlapping Fields." IN Environmental Problems in European Cities of the 19th and 20th Century, New York/Muenchen/Berlin: Christoph Bernhardt, 2001, 25-39.
- TUCCI, C. E. M. "Drenagem urbana." Ciência e Cultura, São Paulo: Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência, vol 55, n. 4, outubro e dezembro de 2013, Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000400020&lng=en&nrm=iso>. Acesso: 30/01/2016
- WORSTER, Donald. "Para fazer história ambiental" Estudos Históricos, Rio de Janeiro, vol 4, n. 8, 1991, 198-215. Disponível em: < <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/viewFile/2324/1463>>. Acesso: 30/01/2015

MAPAS

- BELLEGARDE, B. P., e C. J. NIEMEYER. Planta da cidade de Macahé. Planta. Rio de Janeiro: Lith. Imp. de Rensburg, 1861 de 1858. Rio de Janeiro. Fundação Biblioteca Nacional.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Macaé. Carta do Brasil, folha SF-24-M-I-31, 1969.
- PIMENTEL, Galdino Justiniano da Silva. Projecto de arruamento da Villa de Macahé. Projeto, 1837. Rio de Janeiro. Fundação Biblioteca Nacional.

ACERVO FOTOGRÁFICO

- Observatório da Memória Macaense. Comunidade. Rede social. Disponível em <<https://www.facebook.com/Observatório-da-Memória-Macaense-315095938509050/>>. Acesso em 08/02/2016.