

TRANSFORMAÇÕES GEOMORFOLÓGICAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO DURANTE OS SÉCULO XIX E XX

GEOMORPHOLOGICAL TRANSFORMATIONS IN RIO DE JANEIRO CITY DURING THE XIX AND XX CENTURY

RESUMO

As transformações ocorridas ao longo dos séculos XIX e XX no relevo da cidade do Rio de Janeiro, vinculadas às necessidades de expansão de seu sítio urbano, levaram a uma mudança significativa de sua paisagem natural. O artigo aqui apresentado procura discutir algumas das alterações ocorridas calcadas nos conceitos de paisagem e de relevos tecnogênicos, procurando evidenciar alterações provenientes das intervenções e alterações morfológicas associadas à política de uso e ocupação do terreno. A base metodológica está pautada em análises da produção bibliográfica sobre a evolução urbana e de imagens e registros fotográficos históricos capazes de demonstrarem alterações antrópicas no terreno. Com isso, procuramos elucidar como a cidade foi sendo transformada e expandida, principalmente, através de inúmeros aterros (sobre ecossistemas de manguezais, lagoas e áreas pantanosas), reconhecidos aqui como tipologias de relevo tecnogênico denominado de “terrenos construídos (*“made ground”*)” no campo das pesquisas científicas.

Palavras-chave: Paisagem Geográfica. Crescimento Urbano. Alterações Morfológicas. Relevos tecnogênicos. Terrenos construídos.

ABSTRACT

The transformations that took place throughout the 19th and 20th centuries on the relief of Rio de Janeiro City, linked to the need to expand its urban site, led to a significant change in its natural landscape. This article seeks to discuss some of the changes that occurred based on the concepts of landscape and technogenic reliefs, seeking to highlight changes originated by the interventions and morphological alterations associated with the land use and occupancy policy. The methodological bases are based on the analysis of the bibliographic production on urban evolution, historical images and photographic records capable of demonstrating anthropic changes in the terrain. Thereby, we look forward to elucidating how the city was transformed and how it expanded, mainly through innumerable landfills (over mangrove ecosystems, lagoons and swampy areas), recognized here as typologies of technogenic relief called “made ground” in the field of scientific research.

Keywords: Geographic Landscape. Urban Growth. Morphological Changes. Technogenics reliefs. Made ground.

 Telma Mendes da Silva ^a
 Carolina Campos Eduardo ^a

^a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

DOI: 10.12957/geouerj.2020.48492

Correspondência: telmendes@globo.com

Recebido em: 17 fev. 2020

Aceito em: 23 mar.2020



INTRODUÇÃO

A Ciência Geográfica tem tradicionalmente tratado de conceitos como espaço, paisagem e região no desenvolvimento de suas investigações. Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo discutir o termo paisagem, entendendo que este é concebido como uma das bases do saber geográfico e, analisado através das principais transformações paisagísticas na Cidade do Rio de Janeiro, a partir de meados do século XIX, considerando a reconstituição geomorfológica tecnogênica. Entende-se como relevos e depósitos tecnogênicos locais que têm, em seu histórico, origem em atividades antrópicas diretas e indiretas sobre o terreno e, assim, resultando em uma transformação significativa dos aspectos naturais da paisagem (BROWN, 1971; DOUGLAS, 1983; SZABÓ, 2010; PELOGGIA, 2019).

A investigação desta temática foi aqui avaliada através da análise das alterações derivadas da relação existente entre o crescimento urbano e as modificações morfológicas tecnogênicas na paisagem da cidade, através da pesquisa de bibliografias e registros fotográficos históricos, permitindo tecer um panorama das alterações na paisagem natural neste sítio urbano.

Considerações sobre o conceito geográfico de paisagem

Para Polette (1999), o conceito de paisagem foi estabelecido como um termo geográfico no início do século XIX por Alexander von Humboldt (1769-1859), sendo definida por "... características totais de uma região da Terra", tendo-se interesse principal nos aspectos da fisionomia da paisagem, como: vegetação, clima, cobertura do solo, dentre outras características.

Segundo Sauer (1998 [1925]) um dos objetivos fundamentais de um estudo geográfico seria a diferenciação das paisagens. Este trabalho pode ser considerado como um grande marco no desenvolvimento do conceito, pois segundo Sauer (1998 [1925]) a concepção de "*landscape*" ou "paisagem" deveria ser construída por uma associação distinta de formas, tanto naturais quanto culturais, uma vez que a cultura agindo sobre uma paisagem natural resultaria na concepção de "paisagem cultural". Essa abordagem já havia sido anteriormente tratada por autores alemães como Otto Schlüter (1872-1959) e Siegfried Passarge (1866-1958), no início do século XX, os quais influenciaram enormemente o trabalho de Sauer.

No entanto, em anos posteriores, este autor foi alvo de muitas críticas por se limitar apenas a aspectos visíveis, excluindo todos fatores imateriais da atividade humana. Ribeiro (2007) ressalta o quanto o conceito de paisagem tem parte essencial na cultura e esta consideração é vista como essencial por autores mais contemporâneos. Deste modo, o "simbolismo existente nas paisagens" era deixado de lado e a paisagem era tratada de uma forma mais direta e simplificada, dando-se pouca importância aos demais significados nela existentes.



Outro ponto interessante do pensamento de Sauer é a grande influência de conceitos orgânicos e evolutivos da época. Sauer (1998 [1925]) tratava a paisagem como um organismo, que estaria em constante evolução. Assim como muitos outros autores do final do século XIX e início do século XX, as pesquisas deste autor sofreram forte influência da teoria da evolução de Darwin, a qual é percebida pelo fato do elemento tempo ser um elemento imprescindível para a formação do conceito, bem como para seu próprio entendimento evolutivo.

Ainda neste debate, George Bertrand (2004 [1968]) colocou que a compreensão de uma paisagem não é resultante da “... simples adição de elementos geográficos disparatados. É, em uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica e instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos reagindo dialeticamente uns sobre os outros, e assim fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução” (p. 1). Desse modo, demonstrando que ao se investigar o processo evolutivo de uma dada área seria necessária a busca por distintos campos de investigação científica.

Milton Santos nos diz que a paisagem é “... tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança ... E que esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca, e não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons, etc.” (SANTOS, 1988, p. 21). A partir desse entendimento, o termo paisagem seria compreendido enquanto um conceito puramente geográfico, tratado a partir da percepção e passível de se chegar ao seu significado, através do sentido de que a: “... interpretação será tanto mais válida quanto mais limitarmos o risco de tomar por verdadeiro o que é só aparência”; ou seja, uma boa interpretação depende não meramente do entendimento de sua forma, mas também das relações, funções, sentidos e diversos outros fatores que a compõem.

Para Schier (2003; p.81) “... a paisagem é a realização e materialização de ideias dentro de determinados sistemas de significação. Assim, ela é humanizada não apenas pela ação humana, mas igualmente pelo pensar. Cria-se a paisagem como uma representação cultural”.

Deste modo, podemos perceber a paisagem não apenas como algo que apenas visualizamos, mas sim criada por funções e sentidos diversos, podendo ser vista de maneiras diferentes por distintos espectadores.

Vale ainda ressaltar um importante termo que surgiu no campo deste conceito que foi o de “ecologia da paisagem” (TROLL, 1950), pautado nos estudos dos aspectos espaço-funcionais da paisagem e o qual, mais tarde, também será utilizado como o termo “geoecologia da paisagem”. Esta abordagem seria, portanto, uma forma de estudo da paisagem quando a mesma foi transformada pela apropriação do homem, e onde se busca, ao mesmo tempo, o entendimento das relações físico-biológicas que a governam.

Cosgrove (1998 [1989]) exemplifica que uma religião ou um “credo político” só pode sobreviver se forem constantemente praticados pelas pessoas e o ser humano modifica os lugares, de acordo com as práticas que são exercidas, criando e dando forma a novas paisagens dependendo dos significados que pretende expressar. A partir do entendimento de que as modificações feitas pelo homem na paisagem são transformações produzidas e influenciadas pela sua cultura,



passamos a compreender as expressões deixadas por uma cultura em sua paisagem. Uma pessoa católica vê em uma igreja não apenas um prédio diferenciado na paisagem, ela entende seu significado, vê a expressão da religião, de Deus, do culto, da bondade, etc. Porém, uma pessoa não iniciada em uma religião cristã, ou seja, não iniciada na mesma cultura, pode ver a igreja apenas como mais um prédio, por não entender o significado que o símbolo “igreja” representa. Outro exemplo seria uma Área de Proteção Ambiental (APA) que mesmo tendo um significado voltado à manutenção da natureza, possui também um significado cultural, haja vista que está vinculado ao fato de governantes e a população local reconhecerem a área ter uma expressão na composição do quadro geográfico.

Nesse mesmo trabalho, Cosgrove (1998 [1989]; p. 27) coloca ainda que “... todas as paisagens possuem significados simbólicos porque é o produto da apropriação e transformação do meio ambiente pelo homem” e que “... o simbolismo é mais facilmente apreendido nas paisagens mais elaboradas, mas pode ser lidas nas paisagens rurais e mesmo nas mais aparentemente não humanizadas paisagens do meio ambiente natural. Estas últimas são frequentemente símbolos poderosos em si mesmos. Ou seja, mesmo uma paisagem inexplorada pelo homem pode ter um significado cultural, sendo um símbolo. Por exemplo, uma floresta intocada, não sofreu modificação física pelo homem, mas pode representar para muitos um símbolo de riqueza, de potencial ecológico e econômico, tendo assim um significado cultural”.

Sobre este debate, o autor Paulo César Costa Gomes (2017) corrobora que cada momento e cada lugar configura-se como um terreno que possui sentidos associados, no qual uma coisa, um conceito, uma atitude, encontram diferentes significados. Ressalta também a importância das imagens como veículos direcionados à busca de explicações e da construção do conhecimento.

Assim, o autor mencionado instiga que o instrumento básico do pensar na ciência geográfica é a compreensão da organização do quadro geográfico que é observado/analísado, buscando-se conexões múltiplas dadas pelo jogo de posições de coisas e fatos da composição da paisagem e, deste modo, pensar as relações atuais e pretéritas. Nessa construção conceitual, Gomes (2017, p.57) nos permite fazer a correlação da paisagem sob um olhar no qual “Podemos, por isso, afirmar sem medo que construímos “quadros” para que eles nos deixem ver – não aquilo que já sabemos, mas aquilo justamente que nos é revelado pela análise das formas e das composições que se delineiam pelas infinitas escolhas que podemos proceder”.

A partir desta discussão inicial, podemos entender o caráter prático deste conceito que está ligado, principalmente, à relevância que a paisagem tem como uma categoria de análise do espaço geográfico. Esta análise pode ser feita buscando-se investigar conexões existentes no meio pertencente à paisagem, desde a própria percepção humana; ou, no caso de uma abordagem cultural que pretende investigar aspectos da cultura humana nas paisagens, levando em conta os significados e símbolos pertencentes a estas paisagens. É o caso das reflexões apresentadas neste artigo, onde procura-se entender as mudanças ocorridas na paisagem urbana da cidade do Rio de Janeiro no início do século XX, a partir de reflexões sobre os significados culturais e ações antrópicas na paisagem natural.



A paisagem marcada por feições de relevo tecnogênico

Relevos e/ou depósitos tecnogênicos podem ter origem em ações antrópicas diretas e indiretas. Estas ações podem ser capazes de alterar as características da estrutura superficial das paisagens e, deste modo, modificar tanto as feições morfológicas do relevo como os materiais superficiais e subsuperficiais que as constituem.

No Brasil, nas últimas décadas, tais feições são cada vez estudadas pelas Geociências em busca do resgate da história ambiental dos lugares. Sendo que, em termos de processos geológico-geomorfológicos, as alterações geradas na paisagem pela ação humana são bem próximas do nosso cotidiano e podem ter origem agradacional –depósitos tecnogênicos resultantes dos processos de remobilização sobre terreno natural ou escavado (p. ex. aterros em geral, diques e barragens, bota-foras, depósitos de lixo e aterros sanitários, enrocamentos); assim como degradacional – terrenos naturais ou tecnogênicos alterados em sua morfologia por perda de volume de material (p. ex. sulcos, ravinas, voçorocas, escorregamentos em geral, dolinas, poços, sumidouros, depressões, cortes de terraplanagem, cavas de mineração), além de terrenos tecnogênicos modificados in situ como solos quimicamente ou mecanicamente alterados e terrenos tecnogênicos mistos resultantes de superposições de ações antrópicas, tais como aterros sobre depósito/assoreamento induzido ou aterro alterado por efluentes (PELOGGIA et al., 2014; PELOGGIA, 2019).

Mediante este raciocínio, e como resultado da relação sociedade-natureza, relevos e depósitos tecnogênicos podem ser compreendidos e analisados pela ótica geológico-geomorfológica, sendo, no entanto, necessário o delineamento das relações entre as formações e aspectos dos processos de uso e ocupação do terreno no entorno das áreas de alterações tecnogênicas e das próprias ações e características sociais, sem as quais a análise não ficaria completa.

Utilizaremos os princípios básicos para reconhecimento do registro geológico-geomorfológico de áreas que sofreram alterações devido às dinâmicas da sociedade debatidos por pesquisadores do Serviço Britânico Geológico (British Geological Survey – BGS) e que foram denominados por Price et al. (2011) como terrenos artificiais (Artificial Ground), tendo a seguinte proposta de classificação e caracterização:

a) Evolução da paisagem natural e antropogênica

Corresponderia a áreas constituídas pelos processos humanos e naturais que raramente operam em isolamento temporal ou espacial. Os processos tecnogênicos contribuem para a evolução da paisagem através da produção de solo ou terreno artificial, incluindo restos arqueológicos. Isso inclui áreas onde a atividade humana modificou a paisagem através da remoção ou colocação de detritos rochosos, solo e resíduos, sendo que o tipo de escavação e composição do material utilizado reflete o processo de deposição, bem como sua origem. Sua composição pode ser extremamente variável lateral e verticalmente, representando uma rápida mudança no uso de um dado local. Deste modo, estratigraficamente, estes depósitos artificiais podem ser interpretados como depósitos sedimentares representando o registro geológico humano durante o “Antropoceno” (PRICE *et al.*, 2011, p. 1068).



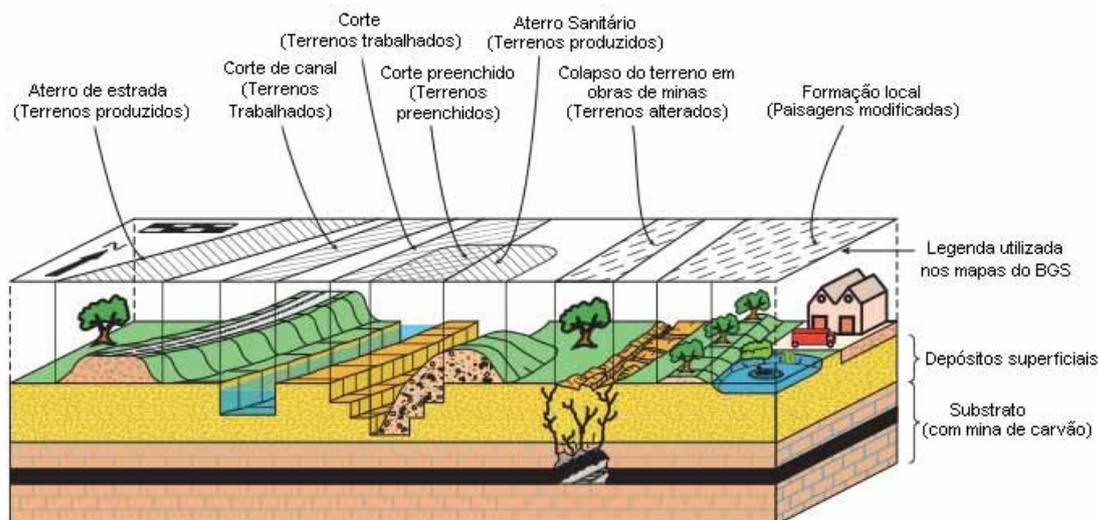
b) Classificação artificial do terreno

Seriam terrenos definidos como artificiais e que são reconhecidos como perigo potencial, devido à variabilidade de sua composição, estabilidade do solo e sua associação com usos potencialmente contaminantes do solo. Representa também a evidência geológica da ação humana histórica e faz parte da interação humana em subsuperfície. No entanto, onde condições socioeconômicas são adequadas, pode-se ter alguns tipos de terrenos artificiais considerados como recurso, melhorando ecossistemas e serviços, como p. ex., a criação de *habitats* ecológicos em áreas de extração mineral histórica (PRICE *et al.*, 2011, p. 1068).

Para esses autores uma caracterização “artificial” do terreno requer identificação de uma forma de relevo diagnóstica e, sempre que possível, de suas características físicas, sedimentológicas e de composição litológica. No entanto, é necessária uma combinação dessas características para interpretar a gênese do terreno artificial, embora nem sempre sejam tão simples de identificação. Por exemplo, um relevo pode ser bem definido em superfície, mas suas propriedades e espessura do solo podem ser desconhecidas. Por outro lado, dados de subsuperfície conseguidos através de poços e escavações, podem ser reconhecidos mas, também, podem não ter relação com a forma correspondente em superfície. Alguns mapas britânicos realizados em escala 1:10.000 e 1:50.000 apresentam um esquema de classificação, bem como uma proposta de legenda para representação de terrenos artificiais. Price *et al.* (2011) apresentam um esquema ilustrativo exemplificando casos nos quais as categorias de transformações de uso do terreno podem ser utilizadas nos mapeamentos (Figura 1) abordando a seguinte interpretação:

- **Terrenos produzidos:** áreas que sofreram acréscimo de materiais devido à ação humana, em superfícies naturais preexistentes.
- **Terrenos trabalhados:** áreas que foram escavadas pela ação humana.
- **Terrenos preenchidos:** locais que foram escavados e tiveram preenchimento completo ou parcial pela ação humana.
- **Terrenos alterados:** áreas onde tiveram escavações mal definidas e/ou subsidências causadas por obras e que podem estar associadas umas com as outras.
- **Paisagens modificadas:** locais em que a superfície do terreno preexistente foi remodelada, sendo quase impraticável a definição exata das categorias anteriormente citadas.

Figura 1. Principais tipos de feições artificiais e a correspondente legenda utilizada nos mapas produzidos no “British Geological Survey - BGS” (Modificado de: PRICE *et al.*, 2011).



Em verdade, esta proposta de classificação do terreno tem bases calcadas em uma abordagem morfoestratigráfica, definida por Frye; Willman (1962) como pacotes de rochas identificados, primariamente, pela forma apresentada em superfície, independentemente de litologia, idade, etc. e que, portanto, busca dar ênfase a forma do relevo e, também, aos processos, neste caso tecnogênicos, que a criou. Metodologicamente, as formas de relevo tecnogênico podem ser identificadas através de uma combinação da observação e avaliação de dados espaciais, incluindo fotografias aéreas, mapas topográficos, modelos de elevação digital do terreno e dados de investigação do solo.

O uso combinado de dados espaciais recentes e de dados históricos permite que as alterações no terreno sejam reconhecidas, estabelecendo uma classificação mais apropriada para a interpretação da paisagem. No entanto, com exceção dos terrenos modificados, o esquema de representação não permite distinguir as fases da atividade humana que estão correlacionadas e podem ser representadas.

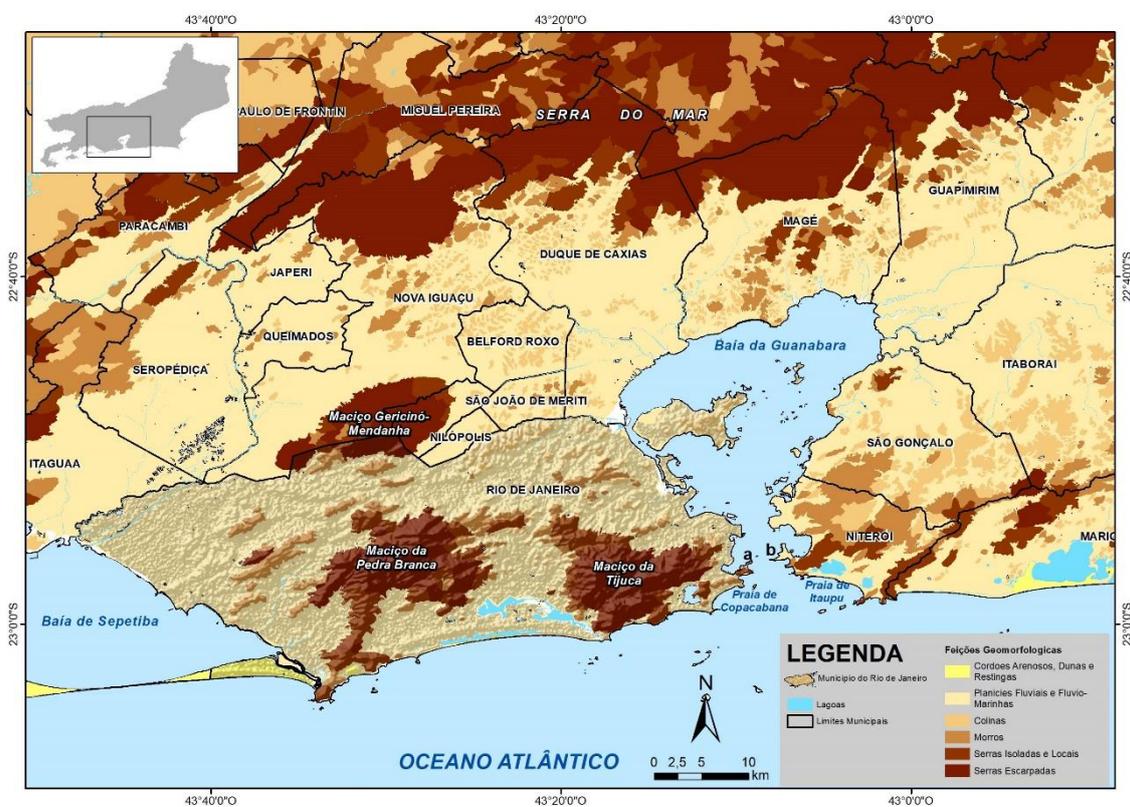
Foram, ainda, utilizados neste trabalho, alguns mapeamentos já existentes e consultas bibliográficas sobre as modificações do terreno derivadas das reformas ocorridas como fonte de informações para detectar as transformações ocorridas no sítio urbano.

Contexto geomorfológico da Cidade do Rio de Janeiro e o início das transformações no Século XIX

A Cidade do Rio de Janeiro é internacionalmente reconhecida pela exuberante beleza de sua paisagem natural, caracterizada pela presença de uma geomorfologia que envolve desde os maciços costeiros que possuem, aproximadamente, mil metros de altitude (Maciços da Tijuca, da Pedra Branca e do Gericinó-Mendanha) e a existência de uma baía a leste da cidade e o oceano ao sul (Figura 2). Além deste aspecto contrastante de seu relevo, a presença de Mata Atlântica recobrando o Maciço da Tijuca, que abraça a área central da Cidade do Rio de Janeiro, representa outra característica natural singular e atrativa.

A presença do oceano e da Baía de Guanabara de um lado e do Maciço da Tijuca do outro fez com que a Cidade do Rio de Janeiro tivesse um sítio urbano espremido, como ressaltava Abreu (1992). Essa mesma característica, que, de certa forma, dificultou o crescimento e desenvolvimento da cidade, também foi o principal fator de escolha da localização para sua construção no século XVI, pois se encaixou muito bem com o principal fator de escolha dos lugares para a construção de cidades que vinculava-se à questão de defesa, tanto do território quanto das atividades econômicas que neles seriam desenvolvidas, sendo, como exemplo, na época da fundação do Rio de Janeiro, a exploração do pau-brasil.

Figura 2. Principais tipos de feições artificiais e a correspondente legenda utilizada nos mapas produzidos no “British Geological Survey - BGS” (Modificado de: PRICE *et al.*, 2011).



Segundo Amador (1997), a fundação do Rio de Janeiro se deu quando Portugal ocupou a área que estava sendo controlada pelos franceses, os quais exploravam os recursos naturais, após diversas batalhas. A localização era de significativa importância para a defesa da costa da colônia, pois além da existência de uma baía que favorecia proteção para o ancoramento dos navios, também apresentava uma morfologia característica, com a existência de diversos morros, que permitiam uma ampla visão da entrada da baía (Figura 2).

A morfologia da Baía de Guanabara permitiu, portanto, a instalação de diversas fortificações nas Cidades do Rio de Janeiro e Niterói, garantindo uma localização estratégica de proteção aos constantes ataques de inimigos. Assim, foi construída nos dois extremos da entrada da baía (Figura 3): a) **Forte de Santa Cruz da Barra** na Cidade de Niterói, que na

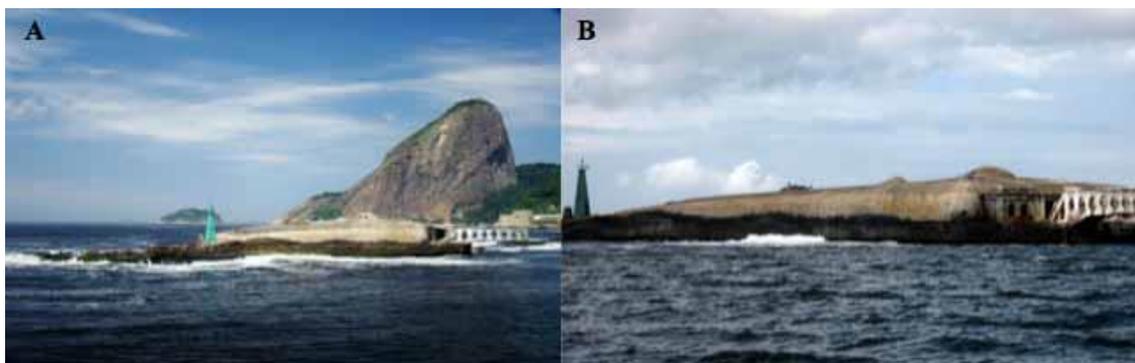
verdade iniciou sua construção pelo Vice-Almirante Nicolau Durand de Villegagnon, na tentativa de fundar, no Brasil, a França Antártica, em 1555; e, após este forte ser capturado em 1567 por Mem de Sá, passou os 300 anos seguintes em obras de remodelação. Foi construído acompanhando o próprio formato dos afloramentos rochosos e participou de momentos importantes da história local com impedimento de novas invasões francesas e holandesas, servir como presídio e também receber figuras ilustres como José Bonifácio, Bento Gonçalves e Euclides da Cunha; e b) **Forte de São João** instalado no bairro da Urca, na cidade do Rio, no outro extremo na entrada da Baía de Guanabara (Figuras 2 e 3), foi erguido por Estácio de Sá, fundador da Cidade do Rio de Janeiro, em 1565. Ampliado e reformado ao longo do tempo, entrou em serviço em 1618, tendo participado de vários episódios da história do país sendo guarnecido por vários grupos de artilharia de costa até 1991; atualmente funciona o Centro de Capacitação Física do Exército e a Escola Superior de Guerra (<http://www.portalbaiadeguanabara.org.br/portal>).

Figura 3. Fotografia que mostra os fortes de Santa Cruz em Niterói e o Forte de São João no Rio de Janeiro, localizado no estrangulamento da entrada da Baía da Guanabara, além do Forte da Lage em posição mais central (Foto: VASCONCELOS, 2013).



Além destes dois principais fortes, qualquer embarcação que penetrasse na baía ainda teria que passar pelo **Forte da Lage** (Figuras 4A e 4B), construída em 1644 e um pouco mais para dentro da baía, também foi erguido sobre um afloramento rochoso que localmente tem forma achatada e tendo dimensões aproximadas de 100 metros de comprimento por 60 de largura. Assim, este forte junta-se aos demais formando um triângulo de proteção para ajudar a resguardar estas terras tão cobiçadas de ataques, além de ter servido também como cativoiro para prisioneiros políticos.

Figura 4. A - Forte da Lage e parte do Forte de São João ao fundo, localizado no bairro da Urca; **B** - Detalhe do forte da Lage (Fotos: T. M. SILVA, Jun./2010).



Assim, a morfologia da Baía do Rio de Janeiro auxiliou na construção de uma “praça” mais fortificada que em Salvador na Bahia e, assim, a capital foi trazida para o Rio de Janeiro. A Baía da Guanabara chegou a abrigar nove fortalezas e teve ainda o Arsenal dos Trens que serviam para o abastecimento dos fortes. A posição e as condições naturais da Baía de Guanabara ainda permitiu que nela se desenvolvesse um importante Porto da Cidade (Fonte: <http://www.marçillio.com/rio/enbaigua.html>).

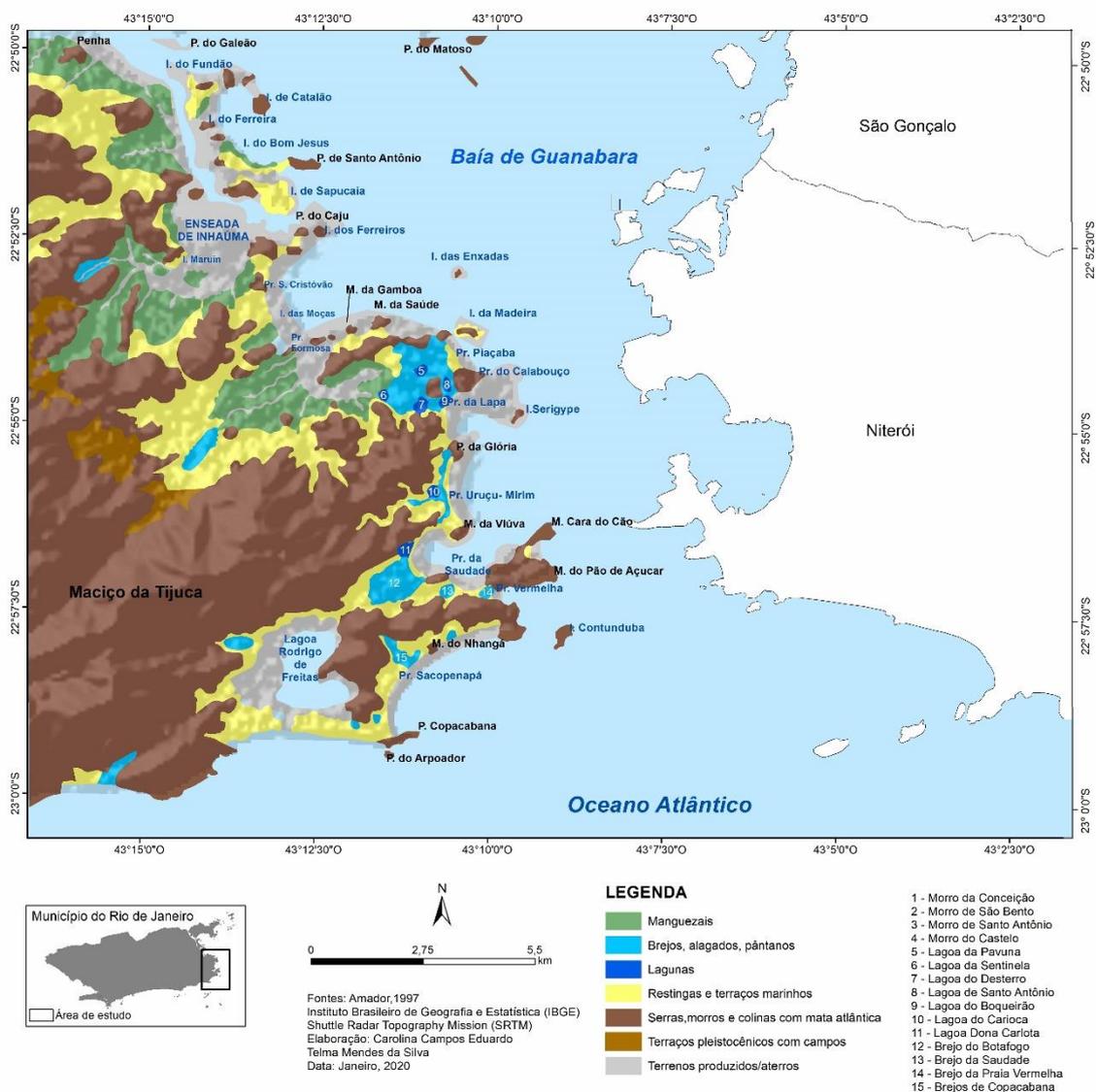
Esse sítio morfológico, que tanto favoreceu a instalação de fortalezas e na proteção do território brasileiro, viria a ser um grande balizador do desenvolvimento urbano da cidade. Segundo Abreu (1992), essa característica que conferiu e ainda atribui à cidade uma paisagem bela e única, também gerou diversos problemas ligados, principalmente, pela falta de espaço para expansão. Como consequências urbanísticas houve uma expressiva ocupação de áreas impróprias, em segmentos de encostas íngremes dos morros e maciços, além de fundos de vale alagadiços. Essas ocupações realizadas sem um prévio planejamento urbano trazem demandas para a gestão pública, devido à necessidade do constante monitoramento, a fim de minimizar os eventos catastróficos, como movimentos gravitacionais de massa e enchentes que ao ocorrerem, infelizmente, resultam em grande número de perda de vidas.

O interessante de se perceber é que a necessidade de organização e mudança da estrutura urbana de uma cidade, capital de um país com taxas elevadas de crescimento, cuja pretensão era apresentar para o mundo uma capital moderna e cosmopolita, esteve diante da emergente necessidade de transformações urbanas, inclusive pelo fato da Cidade do Rio de Janeiro ser conhecida como sinônimo da febre amarela e de condições anti-higiênicas (Abreu, 1997).

Através da figura 5, observa-se as transformações ocorridas ao longo de trechos do litoral. O processo de ocupação e interiorização da cidade procurava fugir das áreas pantanosas e alagadiças, circundando trechos elevados do terreno (morros e maciços costeiros). Nota-se também, através do contorno atual da linha de costa em comparação à linha de costa original marcada por feições costeiras de mangues, restingas e terraços marinhos e áreas embrejadas (AMADOR, 1997), extensas áreas que foram aterradas, devido à inexistência de terrenos aptos para a expansão do sítio urbano da cidade. Essa paisagem promovida pelo homem pode ser classificada como terrenos produzidos, de acordo com a proposta de Price et

al. (2011). No trecho representado pela figura 5, o total de aterros/terrenos construídos acrescido ao litoral carioca foi de, aproximadamente, 23,37 km². Na elaboração desta figura utilizamos o *software* ArcGIS para georreferenciar o mapa original produzido por Amador (1997) e, após esta etapa, organizamos o banco de dados com arquivos *shapefiles* referentes as categorias reconhecidas pelo autor. Posteriormente, com a ferramenta de edição, criamos os polígonos representativos dos planos de informações das classes de feições morfológicas e, por fim, calculamos o total em quilômetros quadrados da área de aterros/terrenos produzidos.

Figura 5. Representação cartográfica de um trecho da Cidade do Rio de Janeiro em que ocorreram aterros significativos (terrenos produzidos), mostrando rápidas transformações e a interiorização que se estendia pelas estreitas planícies existentes entre as elevações. Modificado de Amador (1997).



Historicamente, o processo de ocupação urbana em meados do século XIX, o Rio de Janeiro, capital do Império do Brasil, era uma cidade majoritariamente negra: dos 130 mil habitantes estimados em 1838, pelo menos dois terços eram escravos. Mantinha também muitos de seus aspectos de atrasada cidade colonial: a



limpeza pública era escassa, a iluminação se fazia por raras lâmpadas de azeite de peixe, os esgotos corriam por calhas no meio das ruas e os meios de locomoção limitavam-se a poucos carros, muitos cavalos e os primeiros ônibus de tração animal, as chamadas gôndolas.

Os arrabaldes da cidade iam sendo progressivamente ocupados, especialmente após o desembarque da Família Real portuguesa em 1808, fugindo da guerra na Europa e trazendo consigo inúmeros cortesãos e extensa burocracia governamental.

Nas antigas chácaras e quintas da Lapa, foram surgindo novos e aristocráticos sobrados. O caminho do sul que levava do Largo da Lapa até os bairros do Catete e Flamengo, disputava a preferência das elites com as ruas dos Inválidos, Lavradio e Resende, recém-abertas sobre o aterro do brejo de Pedro Dias, por trás dos Arcos.

A área, que se urbanizava rapidamente, havia triplicado no período entre 1838 e 1888 e, a esta altura, a antiga lagoa do Boqueirão, bolsão de mar que entrava pela várzea e que já permitira navegação para pequenas atracções, tinha-se transformado num pântano, razão pela qual em 1790, o então vice-rei Luís de Vasconcellos fez aterrar o que restava da lagoa, onde construiu o primeiro parque da cidade, o Passeio Público (OLIVEIRA e ROSSI, 1991, p.3).

A abertura de espaços era de primordial importância ao desenvolvimento da cidade. Deste modo, diversas modificações na paisagem natural, ou seja, alterações diretas sobre a relevo da cidade, como p. ex., o desmonte de morros e o aterramento de diversas áreas foram sendo implementados e estabelecidos para o crescimento urbano local.

Reformas urbanas do século XX e modificações na paisagem

As modificações urbanas ocorridas na cidade do Rio de Janeiro tiveram, em sua maior parte, origem em reformas urbanas ocorridas ao longo do século XX.

O Rio de Janeiro passou por uma radical reforma urbana no início do século XX. A administração Pereira Passos construiu avenidas e um moderno porto na antiga cidade colonial, proibiu a criação de vacas e porcos no perímetro urbano, vacinou a população e proibiu mendigos de esmolarem pelas ruas. Promoveu desapropriações e demolições, expulsando da área central inúmeros trabalhadores e despossuídos (OLIVEIRA e ROSSI, 1991, p.4).

Um dos melhores exemplos existentes foi o desmonte do Morro do Castelo que pode ser considerado como uma das maiores mudanças na paisagem urbana da cidade, em decorrência de ideais sanitaristas que modificaram as feições urbanas da cidade desde a reforma Pereira Passos, mas ocorrido de fato, em sua maioria, durante a reforma Carlos Sampaio, nos anos de 1920 a 1922.

Sucessor de Campos Sales na presidência da República, Francisco de Paula Rodrigues Alves (1902-1906) fez de seu programa de governo um compromisso com as ideias de saneamento e modernização. Para tocar a reforma urbana, Rodrigues Alves convidou o engenheiro Francisco Pereira Passos, nomeado prefeito da capital com poderes discricionários. A saúde pública – cujo comando foi entregue a Oswaldo Cruz – e as obras de maior vulto, como a modernização do porto e a construção das avenidas Central e do Mangue, ficaram sob a responsabilidade do governo federal. Inaugurada em 1905, a avenida Central (hoje Rio Branco) tornou-se o grande símbolo da reforma.

Inspirada no plano de remodelação de Paris executado pelo barão Georges-Eugène Haussmann ainda no século XIX, a 'Reforma Pereira Passos' transformou radicalmente a fisionomia do centro do Rio. Em poucos anos, uma nova metrópole nasceria dos escombros da velha cidade. Edifícios suntuosos e de

arquitetura variada surgiram para ornamentar as novas avenidas; hábitos considerados incompatíveis com os preceitos da higiene pública foram proibidos; novas redes de esgoto e de abastecimento de água foram construídas, assim como novas linhas de bonde, agora eletrificadas; a iluminação pública, antes fornecida pelos lampiões a gás, começou a ser substituída por postes de eletricidade. Com a remodelação do traçado urbano do centro, o tráfego desafogou e a cidade se expandiu em todas as direções.

(<http://oswaldocruz.fiocruz.br/index.php/biografia/trajetoria-cientifica/na-diretoria-geral-de-saude-publica/reforma-pereira-passos>)

Já as reformas empreendidas pela administração do prefeito Carlos Sampaio no Rio de Janeiro estavam associadas não somente a sanitização da cidade, mas também à tentativa de embelezar e enaltecer a cidade para os festejos de comemoração dos 100 anos de independência do Brasil (Abreu, 1997).

Nessa conjuntura, foi realizado tanto o desmonte do Morro do Castelo, como o aterro de diversas áreas pantanosas que circundavam a Lagoa Rodrigo de Freitas. Estas paisagens urbanas tinham significados parecidos, isto é, ambas eram vistas como áreas de moradia de populações carentes.

O Morro do Castelo tinha uma grande importância histórica como paisagem, pois foi a área escolhida pelos portugueses, logo após a expulsão definitiva dos franceses que dominavam a Guanabara, para construção das primeiras casas e fortificações definitivas da cidade (Figura 6). Com o passar do tempo, os bairros do Castelo e da Misericórdia, localizados na área do morro, tornaram-se sinônimos de insalubridade e de doenças, e esses foram os principais motivos para sua destruição. A paisagem que antes tinha um símbolo histórico passou a ser tratada como uma simbologia depreciada, e ser correlacionada ao velho, desagradável e até mesmo indesejável. Para Milton Santos (1988), mudanças estruturais na paisagem como estas corresponderiam a alterações de formas antigas para adequação a novas funções que se pretende estabelecer em um dado local.

Figura 6. Morro do Castelo com sua ocupação original. Fonte: *site RIOMEMORIAS*.





A existência de áreas de população carente e marginalizada, somada à questão da falta de espaço para expansão, foram determinantes para barrar o desenvolvimento de uma grande metrópole, haja vista que a cidade havia sido construída em um local que visava apenas a defesa do território brasileiro. Esse fato se somou ao significado ruim da paisagem dos bairros do Castelo e Misericórdia para que, assim, o prefeito Carlos Sampaio (1861-1930) decidisse pela remoção da população do local e destruição do morro.

Com o desmonte do Morro do Castelo pretendia-se dar uma nova funcionalidade a área central, que neste período já tinha uma representatividade importante no cenário político-econômico nacional, de forma que transparecesse como uma paisagem simbólica de uma nação emergente e contemporânea. E, assim, em novembro de 1920 dá-se o início ao desmonte do Morro do Castelo, sendo parte do material de rejeito aproveitado para a construção do aterro da Praça Mauá, do Cais do Porto e da Avenida Rodrigues Alves.

Além disso, a cidade neste período era a capital do Brasil e para um país que queria mostrar ao mundo o crescimento econômico que vinha tendo, a apresentação da paisagem de um centro decadente e insalubre não era desejável. Pelo contrário, a abertura de áreas para a instalação de largas avenidas e prédios mais novos era função requerida.

Com o desmonte do morro (Figura 7A e B), foi possível a construção da Avenida Presidente Antônio Carlos (Figura 7C), fato necessário para o desenvolvimento do transporte urbano na cidade, e com o material retirado do morro foi possível se aterrar diversas áreas do centro da cidade, além de parte da Lagoa Rodrigo de Freitas.

O Morro do Castelo estava localizado numa das áreas mais valorizadas do Centro da cidade, por isso, se torna impossível analisar o desmonte da Colina sem tocar na questão da reprodução do capital imobiliário. Por trás das questões higiênicas, estéticas ou até mesmo preconceituosas contra o português, tínhamos principalmente, uma relação entre o Estado e o capital imobiliário (BARROS, 2002, s/numeração).

As imagens produzidas pelo artista gráfico e ilustrador Carlos Gustavo Nunes Pereira (conhecido como Guta, 1953/2012) procuraram retratar, através de intensa pesquisa em fontes historiográficas e iconográficas, as transformações de diferentes trechos da Cidade do Rio de Janeiro. As figuras 8A e 8B fazem, respectivamente, a projeção do passado e recriam o cenário dos extensos trechos de terrenos construídos (aterros) de forma bastante representativa e didática.

Figura 7. A e B - Desmorte do Morro do Castelo iniciado em 1921 (Fotos: A – André Costa (2007); B – Augusto Malta (1922)); C - Av. Presidente Antônio Carlos e a urbanização da Esplanada do Castelo em 1944 (Fonte: site FOI UM RIO QUE PASSOU).

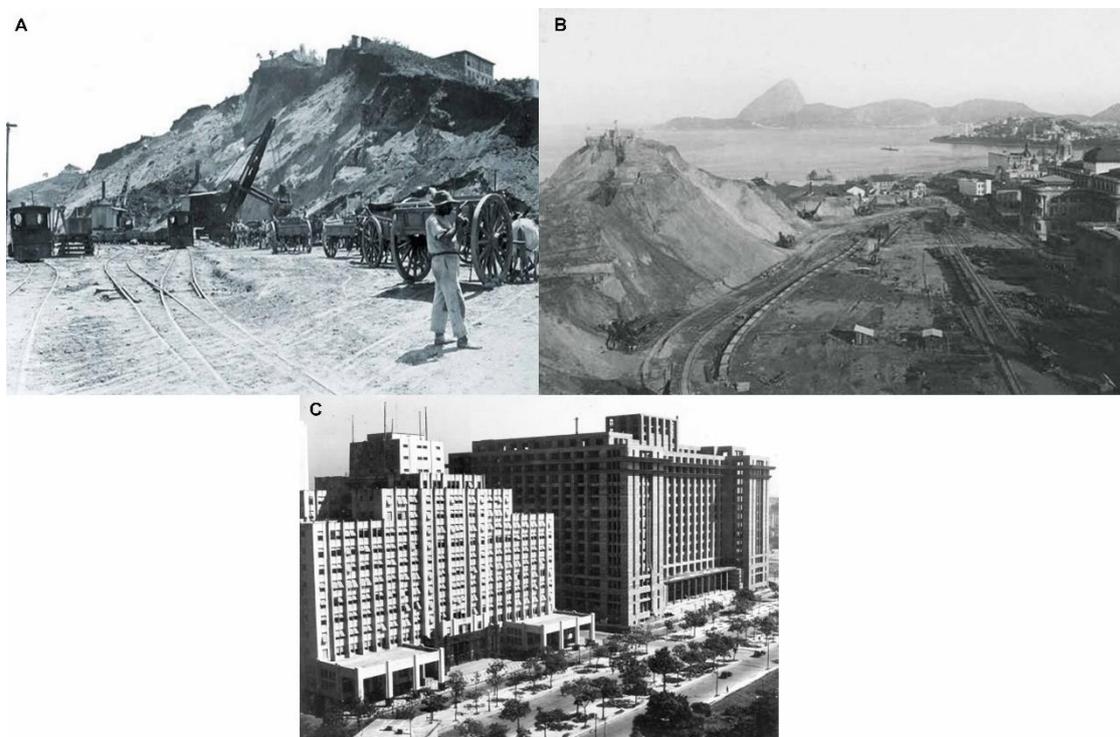


Figura 8. A – Ilustração da área central do Rio de Janeiro projetado para o ano de 1550; B – Ilustração da mesma área para o ano de 2000, após todas as obras de aterros realizadas marcadas em cor amarela. Fonte: IPP (2007).



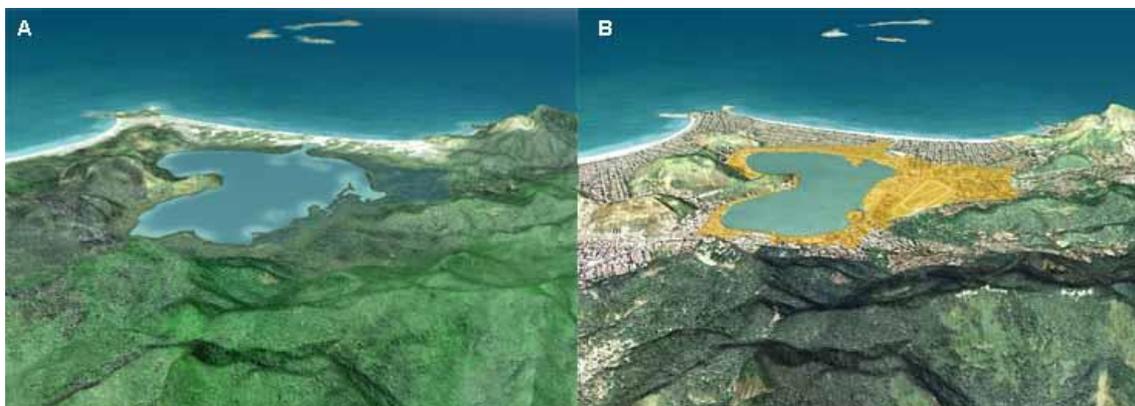
Na área da Lagoa Rodrigo de Freitas aconteceu algo similar: ocupação de casebres se concentravam em terrenos ainda muito pantanosos e insalubres (Figura 9). Já nesta época, os olhos da especulação imobiliária das classes mais favorecidas se voltavam para a Zona Sul da cidade e, como os outros bairros já estavam basicamente ocupados, sobraram como áreas livres aquelas onde a insalubridade era gerada pela existência do pântano. Com o aterro da Lagoa, ocorreu a retirada da população menos favorecida e o loteamento para construção de moradias da classe mais favorecida.

Figura 9. Fotografia da ocupação por casebres (Favela da Hípica ou do Largo da Memória) à margem da Lagoa Rodrigo de Freitas na década de 40 e o aspecto pantanoso e insalubre local. Fonte: IAB (2017).



As ilustrações criadas por Guta (Figuras 10A e 10B), mais uma vez, mostram a dimensão das áreas de pântanos que circundavam a Lagoa Rodrigo de Freitas oferecendo condições seguras para seu uso e ocupação.

Figura 10. **A** – Ilustração da Lagoa Rodrigo de Freitas projetada para o ano de 1500; **B** – Ilustração da mesma área para o ano de 2000, após as obras de aterros/terrenos artificiais realizadas e representados pela cor amarela. Fonte: IPP (2007).



Ressalta-se que a Lagoa Rodrigo de Freitas estava localizada em uma área vista como importante para o desenvolvimento da cidade, mas, neste caso, a importância da paisagem da Lagoa estava ligada a local destinado à moradia, enquanto a área do Morro do Castelo estava ligada à centralidade, aos negócios e a economia nacional.

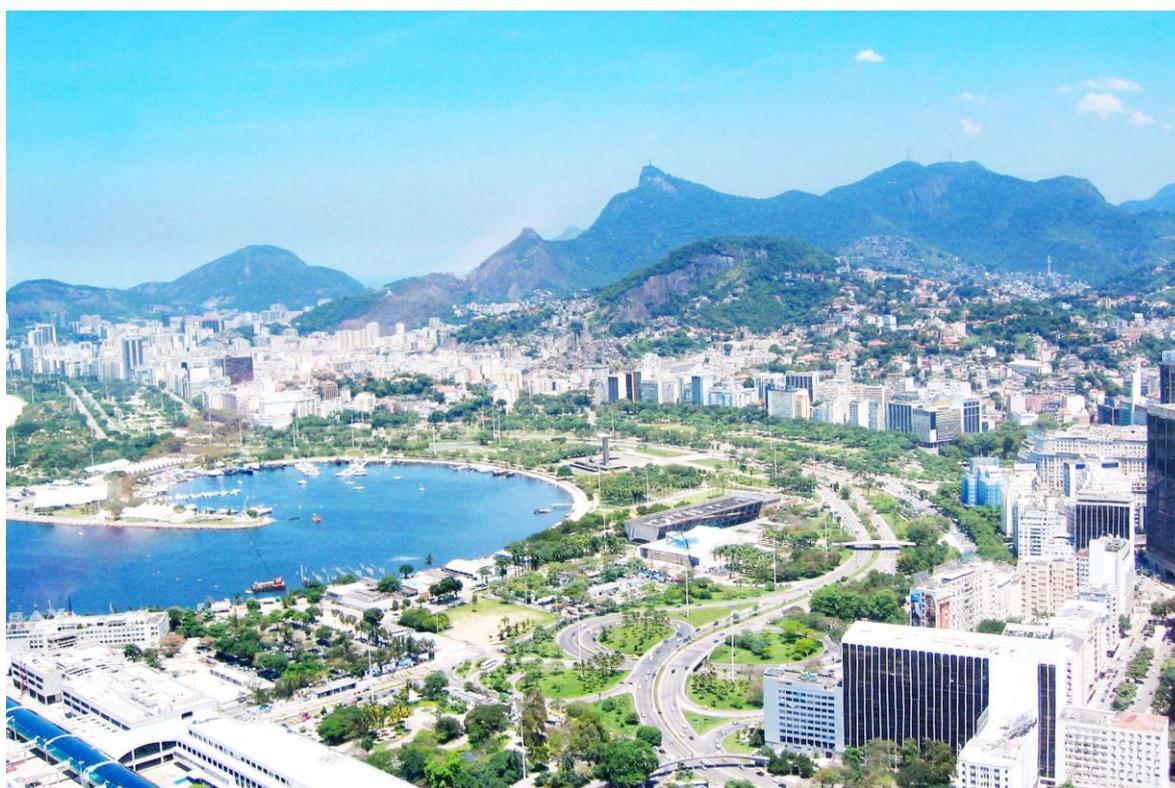
A paisagem da Zona Sul da cidade passou a ter um significado diferenciado, ligado à proximidade do oceano, passando a ser visto como um “renovador para a alma” (Abreu, 1997). Com esse novo significado, a área antes habitada por população carente residindo em péssimas condições de higiene, passou a ter um novo potencial e valor econômico, associado à proximidade do mar. Ressalta-se, ainda, que foram necessárias intervenções ligadas não só a retirada da população mas, também, projetos de sanitização.

O interessante de se notar é que esta paisagem desvalorizada, cujo significado de insalubridade perdurou por muitos anos, passou a ser valorizada e ocupada por populações de poder aquisitivo mais elevado, a partir justamente das intervenções que a modificaram com o intuito de atribuir-lhe novo significado sociocultural.

As intervenções antrópicas que modificaram essas paisagens urbanas atribuíram novos significados culturais e ocorreram sob duas lógicas parecidas, porém distintas, a saber: no Morro do Castelo a lógica era adaptar a paisagem às novas funções exigidas pela cidade, enquanto na Lagoa Rodrigo de Freitas a lógica era a de se criar uma paisagem com significado positivo, construindo uma nova área urbana valorizada para a instalação e ocupação de população de classe mais alta.

Outros exemplos de aterros foram realizados na Região Metropolitana do Rio de Janeiro e transformaram significativamente a paisagem natural da cidade como foi o caso do Aterro do Flamengo, e dos atuais bairros da Gamboa e da Saúde. O aterro nestes bairros foi de grande relevância para a construção do cais do porto do Rio de Janeiro, sendo importantíssimo para o desenvolvimento econômico da cidade. Além disso, o Aterro do Flamengo teve ampla importância para o crescimento da cidade, pois permitiu a construção de uma via expressa (Avenida Beira Mar – aterrada com material proveniente das demolições e arrasamento do Morro de Santo Antônio), cujo desafio esteve em planejar o espaço como parte de um circuito que organizasse o tráfego entre a Zona Sul e o Centro sem que a área perdesse sua identidade (*site* MultiRio – a mídia educativa da cidade - Figura 11).

Figura 11. Imagem fotográfica do Parque do Aterro do Flamengo com a avenida Beira Mar, ligando a área Central (na parte inferior da foto) aos bairros da Zona Sul (na parte superior) do município do Rio de Janeiro. Foto: T.M.SILVA (Out./2001).





O Parque do Flamengo foi inaugurado em 1965, sendo considerado o “... maior parque urbano público e foi idealizado pela arquiteta autodidata Maria Carlota Costallat de Macedo Soares (1910-1967), que entendia não se tratar “de criar um parque convencional, com fontes, bancos, bustos de celebridades e playgrounds. **Em sua ideia de parque estava implícita a tarefa de contribuir para a melhoria da qualidade de vida**, conter a ofensiva da especulação imobiliária e possibilitar a reconciliação dos cidadãos com a sua cidade ...” (*site MultiRio – a mídia educativa da cidade*).

O projeto contou ainda com a participação de uma equipe composta por profissionais de diversas áreas, incluindo tráfego e infraestrutura, assinado pelos arquitetos Affonso Eduardo Reidy (1909-1964), Sérgio Wladimir Bernardes (1919-2002) e Jorge Machado Moreira (1904-1992) (*site MultiRio – a mídia educativa da cidade*). Além da participação do paisagista Roberto Burle Marx (1909-1994) e do botânico Luiz Emygdio de Mello Filho (1913-2002), os quais fizeram da área um belíssimo lugar de apreciação e lazer e, assim, confirmando uma tradição do Rio de Janeiro, ao tentar unir a natureza existente com os importantes espaços construídos pelo homem, e demonstrando que as intervenções urbanas possuem características positivas para o funcionamento de uma dada paisagem.

CONCLUSÃO

O conceito de paisagem foi desenvolvido e tratado pela Geografia desde o início do século passado e de forma bem expressiva. Diversos autores, desde Carl O. Sauer (1889/1975) e a escola de Berkeley (CA, USA), até obras mais contemporâneas, têm tratado esse conceito utilizando-o como base para os estudos de cunho geográfico..

A paisagem deve ser tratada como uma categoria de análise, servindo para a interpretação, a partir dos sentidos humanos (visão) e do ambiente que se pretende pesquisar. Deste modo, este se faz um conceito-chave imprescindível para quem pretende iniciar um estudo de caráter geográfico como o que foi tratado ao longo deste artigo.

O exemplo das mudanças ocorridas na Cidade do Rio de Janeiro durante os séculos XIX e XX, expressa de forma bem contundente a aplicabilidade e a importância de como as análises espaciais e temporais das transformações da paisagem podem contribuir para o entendimento e funcionamento do quadro geográfico de um dado lugar.

Logo, na cidade do Rio de Janeiro fica claro o quanto as mudanças realizadas pelas atividades antrópicas ao longo das necessidades de expansão do sítio original, principalmente, àquelas referentes aos terrenos construídos (PRICE *et al.*, 2011), foram imprescindíveis para conformação do atual sítio urbano e contribuiu significativamente para a ocupação e o embelezamento da cidade.



REFERÊNCIAS

- ABREU, Maurício de Almeida (org.). **Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro**. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Biblioteca Carioca: Rio de Janeiro, 1992. 336p.
- ABREU, Maurício de Almeida. **A Evolução Urbana do Rio de Janeiro**. IPHANRIO: Rio de Janeiro, 1997. 147p.
- AMADOR, Elmo da Silva. **Baía de Guanabara e Ecossistemas Periféricos: Homem e Natureza**. Edição do Autor: Rio de Janeiro, 1997. 539p.
- BARROS, Paulo Cezar. Onde nasceu a cidade do Rio de Janeiro? (um pouco da história do Morro do Castelo). **Revista geo-paisagem (on line)**. v. 1, n. 2. 2002. Disponível em: <http://www.feth.ggf.br/origem%20do%20rio%20de%20janeiro.htm>. Acesso em: 13.nov.2019.
- BERTRAND, Georges. Paisagem e Geografia Física Global. Esboço Metodológico. Trabalho publicado, originalmente, na “Revue Géographique des Pyrénées et du Sud Ouest”, Toulouse, v. 39, n. 3, p. 249-272, 1968. **Revista RA 'E GA**. n.8, p.141-152, 2004.
- BROWN, Erich. **O homem modela a Terra**. In: Boletim Geográfico, v. 30, n. 222, p. 1-18, 1971.
- COSGROVE, Denis. A geografia está em toda parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny. (Orgs.). **Paisagem, Tempo e Cultura**. EDUERJ: Rio de Janeiro. 1998 [1989]. p. 92-123.
- COSTA, André. **Morro do Castelo na época do desmonte**. 2007. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/andre_so_rio/887674446. Acesso em: 12.nov.2019.
- DOUGLAS, Ian. **The urban environment**. London: Edward Arnold, 1983, 229p.
- Foi um RIO que passou. **Fotografia Av. Presidente Antônio Carlos**. Disponível em: <http://www.rioquepassou.com.br/2009/10/16/av-pres-antonio-carlos-e-ministerios-circa-1944/>. Acesso em: 12.nov.2019.
- FRYE, Jonh Chapman; WILLMAN, Harold Bowen. Note 27 (of Am. Comm. Strat. Nomen.) - Morphostratigraphic units in Pleistocene stratigraphic). **Am. Assoc. Petroleum Geologist Bull.** v. 46, n. 8, p. 1520-1521. 1962.
- GOMES, Paulo César da Costa. **Quadros Geográficos – uma forma de ver, uma forma de pensar**. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro. 2017. 160p.
- IAB – Instituto de Arqueologia BRASILEIRA. 2017. **Programa Integrado de Arqueologia, Salvamento, Monitoramento e Educação Patrimonial JB-695 – 2013/2017 - Arqueologia**. Disponível em: <http://www.arqueologia-iab.com.br/portfolios/view/16>. Acesso em: 29.out.2019.
- IPP - Instituto MUNICIPAL DE URBANISMO Pereira Passos. 2007. **Um passeio no tempo**. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/ipp/exibeconteudo?id=2775293>. Acesso em: 12.nov.2019.
- MALTA, Augusto. **Desmonte do Morro Castelo**. 1922. Fotografia Acervo Biblioteca Nacional. Disponível em: http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_iconografia/icon1402188/icon1402188.jpg. Acesso em: 19.jan.2020.
- MULTIRIO – a mídia educativa da cidade. **O Aterro do Flamengo: marco paisagístico**. Disponível em: <http://multirio.rio.rj.gov.br/index.php/estude/historia-do-brasil/rio-de-janeiro/71-um-rio-de-muitos-janeiros/3358-o-aterro-do-flamengo-marco-paisagistico>. Acesso em: 19.jan.2020.
- PELLOGIA, Alex Ubiratan Goossens. Conceitos fundamentais da análise de terrenos antropogênicos: o estudo da agência geológico-geomorfológica humana e de seus registros. **Revista do Instituto Geológico**. v. 40, n. 1, p. 1-17. 2019.
- PELLOGIA, Alex Ubiratan Goossens; OLIVEIRA, Antonio Manoel dos Santos; OLIVEIRA, Adriana Aparecida de; SILVA, Erika Cristina Nesta; NUNES, João Osvaldo Rodrigues. Technogenic geodiversity: a proposal on the classification of artificial ground. **Quaternary and Environmental Geosciences**. v. 5, n. 1, p. 28-40. 2014.
- POLETTE, Marcus. Paisagem: uma Reflexão Sobre um Amplo Conceito. **Turismo – Visão e Ação**. v. 2, n. 3, p. 83-94. 1999. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rtva/article/view/1190/946>. Acesso em: 6.out.2019.



PRICE, Simon J.; FORD, Jonathan R.; COOPER, Anthony H.; NEAL, Catherine. Human as major geological and geomorphological agents in the Anthropocene: the significance of artificial ground in Great Britain. **Phil. Trans. R. Soc. A**, v. 369, p. 1056-1086. 2011. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rsta.2010.0296>. Acesso em: 15.out.2019.

OLIVEIRA, Sônia Maria Queiroz; ROSSI, Natércia. Texto adaptado da publicação: **Arcos da Lapa 1755 a 1991: um passeio no Tempo**. 4ª ed. Colaboração: Edwilson da Silva; Neide Carvalho Monteiro. Rio de Janeiro; Instituto Pereira Passos, 1991. Disponível em: http://portalgeo.rio.rj.gov.br/armazeninho/web/Aplicativos_Novos/evolucao_urbana/principal.html. Acesso em: 10.out.2019.

RIBEIRO, Rafael Winter. **Paisagem Cultural e Patrimônio**. IPHAN: Rio de Janeiro, 2007. 152p.

RIOMEMÓRIAS. **Morro do Castelo – um Rio de emoções**. Disponível: <https://www.riomemorias.com.br/memorias/morro-do-castelo>. Acesso em: 18.out.2019.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do Espaço Habitado, Fundamentos Teórico e Metodológico da Geografia**. Hucitec: São Paulo, 1988. 28p.

SAUER, Carl O. A Morfologia da Paisagem. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Orgs.). **Paisagem, tempo e cultura**. EdUERJ: Rio de Janeiro, 1998 [1925]. p.12-74.

SCHIER, Raul Alfredo. Trajetórias do Conceito de Paisagem na Geografia. **Revista RA'E GA**. n. 7, p. 79-85. 2003.

SILVA, Telma Mendes da. **A Estruturação Geomorfológica do Planalto Atlântico no Estado do Rio de Janeiro**. 2002. 265 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia–IGEO/UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

SZABÓ, József. **Anthropogenic geomorphology: subject and system**. In: SZABÓ, J.; LÓRANT, D.; LÓCZY, D. **Anthropogenic geomorphology: a guide to man made landforms**. London: Springer, 2010, 260 p.

TROLL, Carl. A paisagem geográfica. **Stadium Generale**, v. 2, p. 163–181. 1950.

VASCONCELOS, Sergio. **Vista da Baía de Guanabara a partir do morro do Forte do Imbuí**. 2013. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/sergiovasconcellos/8560173053/in/photolist-e3r8dz>. Acesso em: 5.dez.2019.