



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

A LUTA PELA ÁGUA NO MACIÇO DA TIJUCA (RIO DE JANEIRO):

O CASO DAS FAVELAS DO ALTO DA BOA VISTA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

EDUARDO BAYER KNOPMAN

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Lopes de Souza

RIO DE JANEIRO

2018

EDUARDO BAYER KNOPMAN

**A LUTA PELA ÁGUA NO MACIÇO DA TIJUCA (RIO DE JANEIRO):
O CASO DAS FAVELAS DO ALTO DA BOA VISTA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Lopes de Souza

RIO DE JANEIRO

2018

Eduardo Bayer Knopman

**A LUTA PELA ÁGUA NO MACIÇO DA TIJUCA (RIO DE JANEIRO):
O CASO DAS FAVELAS DO ALTO DA BOA VISTA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia.

Aprovada em

Prof. Marcelo Lopes de Souza (Orientador) – PPGG / UFRJ

Prof. Eve-Anne Buhler – PPGG / UFRJ

Prof. Diogo de Carvalho Cabral – IBGE

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao mestre Marcelo Lopes de Souza pelos anos de conversas, ensinamentos e trocas. Sempre se pode aprender alguma coisa nova e engrandecedora com o orientador dessa dissertação, esteja você almoçando, discutindo sobre o trabalho ou perdendo uma partida de xadrez. Agradeço a ele por ter me recebido ainda na graduação e me acompanhado até o mestrado e por ter incentivado em mim as qualidades que me fazem não só um profissional, mas uma pessoa melhor. Agradeço também a todos os amigos do NuPeD com quem tive o prazer de conviver, obrigado pela companhia nessa trajetória.

Agradeço à família, meu porto seguro, meus amores. Aos meus pais, Eliana e Jonas, ao meu irmão, Ricardo, aos meus primos André e Alexandre (que nesse ano se tornaram os pais de Yasmin e Benjamin), obrigado pelo privilégio que é tê-los em minha vida.

Agradeço à minha companheira Anna Stauffer, pela paciência, pelo amor e pela amizade. É um prazer e uma honra ter você ao meu lado.

Agradeço aos meus amigos do G.R.E.S. Rapeize, alguns dos quais tão antigos quanto minhas primeiras memórias, porque vocês dão graça à vida (חברים לנצ). Agradeço aos meus queridos amigos da Geografia pelas muitas experiências que foram e pelas que ainda virão. Agradeço aos amigos da Equipe Ari Galo Jiu Jitsu – Carlson Gracie Team pelo carinho com que fui recebido e pelo muito que vocês me ensinam no esporte e na vida, Oss!

RESUMO

Knopman, Bayer Eduardo; Souza, Marcelo Lopes (Orientador). **A luta pela água no maciço da Tijuca (Rio de Janeiro): o caso das favelas do Alto da Boa Vista**. Rio de Janeiro, 2018, 94p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Essa dissertação de mestrado trata da questão do abastecimento hídrico nas favelas do Rio de Janeiro, mais especificamente, das favelas localizadas no maciço da Tijuca, conjunto montanhoso icônico e lar de uma das maiores reservas ambientais do planeta, o Parque Nacional da Tijuca (PNT). As favelas foram à solução encontrada pela população de baixa renda para residir numa cidade de enormes desigualdades socioeconômicas e com um déficit habitacional grave, e, no decorrer de mais de cem anos de história urbana, acabaram por se consolidar na paisagem do Rio de Janeiro. No entanto, esses são também espaços historicamente deficitários em termos de investimento público e infraestrutura urbana, o que se revela numa baixíssima cobertura de saneamento e abastecimento hídrico nesses locais se comparado ao restante da cidade. Como viver sem acesso à água não é opção, muitas favelas buscaram soluções caseiras para o problema do abastecimento, recorrendo aos mananciais e cursos d'água provenientes da Tijuca como as fontes principais para o abastecimento – retomando uma prática tão velha quanto à própria cidade do Rio de Janeiro. No decorrer da dissertação, buscamos abordar a geografia histórica do consumo da água na cidade, com atenção particular para o período que abrange desde o surgimento das favelas até a consolidação dessa forma de moradia nas encostas da cidade. Buscamos também oferecer ao leitor uma descrição das características e particularidades dos espaços de gestão, controle e usufruto da água na escala cotidiana das favelas, o que denominamos *ambientes hídricos favelados*. Para tal, tomamos como estudos de caso as favelas Mata Machado, Fazenda e Vale Encantado, localizadas nos arredores do PNT. Se a história do abastecimento hídrico do Rio de Janeiro é bem conhecida, o mesmo não se pode dizer a respeito das favelas, segregadas não apenas na materialidade do espaço urbano, mas também como objeto legítimo de pesquisa no campo conhecido por geografia dos recursos. Essa dissertação busca, então, contribuir para a análise crítica do abastecimento hídrico urbano além de refletir brevemente, com base na literatura especializada, sobre as implicações desse processo.

Palavras-chave: recursos, ambiente hídrico, favela.

ABSTRACT

Knopman, Bayer Eduardo; Souza, Marcelo Lopes (Orientador). **The struggle for water in the Tijuca massif (Rio de Janeiro): the case of the favelas of Alto da Boa Vista.** Rio de Janeiro, 2018, 94p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

This master's thesis deals with the water supply in the favelas of Rio de Janeiro, more specifically, the favelas located in the Tijuca massif, an iconic mountainous cluster and home to one of the planet's largest environmental reserves, the Tijuca National Park (PNT). The favelas were the solution found by the low-income population to live in a city of enormous socioeconomic inequalities and a severe housing deficit, and, in the course of more than a hundred years of urban history, ended up consolidating in the landscape of Rio de Janeiro. However, those are also historically deficient spaces in terms of public investment and urban infrastructure, which is revealed in the very short coverage of sanitation and water supply in these places compared to the rest of the city. As living without access to water is not an option, many favelas have sought home-based solutions to the problem of water supply, using water sources and streams from Tijuca as the main sources of supply - taking up a practice as old as the city of Rio de Janeiro itself. In the course of the dissertation, we sought to address the historical geography of water consumption in the city, with particular attention to the period from the appearance of favelas to the consolidation of this form of housing on the city's slopes. We also seek to offer the reader a description of the characteristics and particularities of water management, control and usufruct on the daily scale of favela spaces, which we call *favela's hydric environment*. To this end, we take as case studies the favelas Mata Machado, Fazenda and Vale Encantado, located in the vicinity of the PNT. If the history of water supply in Rio de Janeiro is well known, the same cannot be said about favelas, segregated not only in the materiality of the urban space, but also as a legitimate research object in the field known as geography of resources. This dissertation seeks to contribute to the critical analysis of urban water supply and to briefly reflect, on the basis of the specialized literature, the implications of this process.

Key words: resource, hydric environment, favela.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Carregadores de água (Johann Moritz Rugendas, óleo de 1835).....	23
Figura 2 – Escravos preparam o café para a moenda na fazenda Quitité, Jacarépagua (Marc Ferrez, fotografia de 1865).....	24
Figura 3 – Reservatório da Tijuca (Marc Ferrez, fotografia entre 1877-1882).....	26
Figura 4 – Favela do Rio de Janeiro (Percy Lau, gravura de aprox. 1950).....	28
Figura 5 – Populares fazem fila para receber água no Leblon (autor desconhecido, fotografia de aprox. 1960).....	30
Figura 6 – Mapa dos limites do Alto da Boa Vista com as favelas do estudo em destaque (elaboração Eduardo Bayer Knopman, 2018. Fonte: IBGE, 2010).....	40
Figura 7 – Parque Nacional da Tijuca com setores e zona de amortecimento (elaboração Anna Stauffer, 2018).....	41
Figura 8 – Panorama do Alto da Boa Vista em princípio do séc. XX (Augusto Malta, fotografia de aprox. 1920).....	42
Figura 9 – Imagem de satélite com o detalhe da área de estudo e as favelas em destaque (elaboração Eduardo Bayer Knopman, 2018).....	43
Figura 10 – Limites da favela Mata Machado em detalhe (elaboração: Eduardo Bayer Knopman, 2018).....	45
Figura 11 – Fábrica de vinis Phonogram, a favela Mata Machado ao fundo e as hortas de agrião em primeiro plano (autor desconhecido, 1957. Fonte: Acervo Roberto Maggesi, 2012).....	46
Figura 12 – Captação de nascente na favela Mata Machado. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2015).....	48
Figura 13 – Caixas d’água em residência na favela Mata Machado. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2015).....	50
Figura 14 – Limites da favela Fazenda em detalhe (elaboração: Eduardo Bayer Knopman, 2018).....	51

Figura 15 – Caixa d’água comunitária da favela Fazenda e seus horários de funcionamento. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2016).....	53
Figura 16 – Detalhe da caixa d’água comunitária da favela Fazenda. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2016).....	55
Figura 17 – Limites da favela Mata Machado com vizinhança de padrão sócioeconômico mais elevado em detalhe (elaboração: Eduardo Bayer Knopman, 2018).....	56
Figura 18 – Panorama a partir da favela Vale Encantado, Lagoa da Tijuca ao fundo. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2016).....	57
Figura 19 – Captação de nascente na favela Vale Encantado. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2016).....	59
Figura 20 – Construção do biodigestor para o tratamento de esgoto (obtida no site da associação de moradores do Vale Encantado, set. de 2015).....	60
Figura 21 – mapa Rio de Janeiro: Maciço da Tijuca e suas unidades de conservação.....	75
Figura 22 – mapa Maciço da Tijuca: favelas da APARU do Alto da Boa Vista.....	76
Figura 23 – Manchete em destaque no site da Secretaria de Estado do Ambiente a respeito de operação contra irregularidades ambientais no Alto da Boa Vista (disponibilizado no site da instituição, obtido em jan. de 2018).....	77
Figura 24 – Denúncia do jornal O Globo sobre captação irregular de água para abastecer piscinas no Alto da Boa Vista (Fonte: Jornal O Globo, 2001).....	78

SUMÁRIO

Introdução	09
Cap. 1 – O estudo dos recursos na Geografia	15
Cap. 2 – As águas do Rio de Janeiro em perspectiva	22
Cap. 3 – Os ambientes hídricos favelados do Maciço da Tijuca	36
3.1. Sobre as escalas, o tempo e outras questões metodológicas	36
3.2. Apresentando a área de estudo	40
3.3. Os estudos de caso	44
i. Mata Machado	45
ii. Fazenda	51
iii. Vale Encantado	56
Cap. 4 – Reflexões gerais sobre os ambientes hídricos favelados	62
Considerações finais	83
Referências bibliográficas	90

Introdução

Uma questão particular na constituição das cidades é a questão do abastecimento hídrico, requisito fundamental para a manutenção da vida urbana (bem como das demais formas de vida do planeta). Nos estudos urbanos contemporâneos encontramos diversas contribuições aos estudos da água na cidade, valorizando o argumento de GANDY (2002) segundo o qual a história urbana pode ser lida através da história da água. Essa é uma colocação curiosa, que coloca a história de uma cidade, essa construção humana por excelência, como parte da história geral da água, um elemento básico da natureza. A ideia se faz mais clara quando o autor se debruça sobre a natureza ontológica da água, para argumentar que esta é uma entidade múltipla: ao mesmo tempo em que possui as suas próprias leis e características físicas elementares, em sua interação com a sociedade, a água reveste-se de fatores econômicos, políticos, culturais, agora constituintes básicos da geografia e da história do elemento. É isso que qualifica a água como um dispositivo eficaz para compreender processos sociais particulares (GANDY, 2002). Nesse cenário, entende-se a enorme capacidade que tem a urbanização de integrar e tornar indissociáveis as dinâmicas do ciclo hidrológico e os processos de cunho social, construindo historicamente esse amálgama que é o ambiente hídrico urbano (SWYNGEDOUW, 2009).

Num contexto de expressivo crescimento demográfico e de acirramento na tendência global de urbanização a pressão sobre os recursos hídricos tem aumentado, de modo que redes técnicas cada vez mais sofisticadas e abrangentes têm sido empregadas para dar vazão às necessidades de milhões de pessoas por todo o planeta (com impactos sociais e ambientais de enormes proporções, diga-se de passagem). É importante lembrar que o próprio estilo de vida urbano consome muito mais água em média do que o rural, sendo esta transição responsável direta pelo aumento da demanda hídrica, e não o crescimento demográfico propriamente dito como muito se alardeia (PORTO-GONÇALVES, 2005). Ainda assim, a despeito dos enormes investimentos, observamos que há ainda um déficit significativo na cobertura das redes de água das grandes e médias cidades, onde, sobretudo nos países ditos “em desenvolvimento”, a população, sobretudo a mais pobre, convive com a escassez no abastecimento hídrico, insuficiências na cobertura do saneamento básico, contato com fontes insalubres de água entre outros males ambientais (UNITED NATIONS, 2014; RIBEIRO, 2008). Esse cenário desolador é agravado pela desigualdade quando em uma mesma cidade, às vezes em um mesmo bairro, coexistem ambientes hídricos absolutamente díspares em termos de sua

geografia e das suas qualidades ambientais (potabilidade, disponibilidade do recurso, legalidade etc.). Quais as origens da desigualdade no abastecimento hídrico? Como se deu a construção geo-histórica dessa disparidade? De que maneira e em que medida a desigualdade ambiental se materializa no espaço urbano?

De modo a responder essas e outras questões devemos recorrer a análises sobre o tema como primeiro passo. No entanto, observamos que ao contrário do ambiente hídrico da cidade formal, que é tema de pesquisa acadêmica frequente, são incomuns os trabalhos que abordam os espaços periféricos das cidades, como ocupações, favelas, *slums* e afins, espaços que recorrem a soluções domésticas para o saneamento, o abastecimento hídrico e a gestão do ambiente vivido (COLTEN, 2014). Tenha-se em mente que as soluções domésticas não são exceções à regra, mas antes as consequências de um processo histórico de precarização da moradia e de exclusão das massas trabalhadoras das áreas centrais da cidade (no caso do Rio de Janeiro, por exemplo, mas também observado em outras cidades, sobretudo na porção “em desenvolvimento” do planeta). É um erro, portanto, considerar as estruturas de abastecimento hídrico dos espaços segregados um pitoresco arcaísmo encravado nas modernas metrópoles do séc. XXI. Estes são parte integrante do nosso modelo de urbanização, tanto quanto qualquer estação de tratamento de esgoto, rede de encanamentos ou hidrelétrica. E mais, a água dos espaços segregados nos serve de lastro para investigar a desigualdade ambiental, os espaços por ela engendrados e quais as possíveis consequências desse processo.

Curiosos com a história que essas águas podem contar, idealizamos uma pesquisa para estudar os espaços e estruturas de abastecimento hídrico de favelas localizadas nas encostas montanhosas do Alto da Boa Vista¹, na cidade do Rio de Janeiro. As favelas representam um

¹ Um esclarecimento se faz necessário sobre esse ponto. A rigor, a favela Fazenda, um dos nossos locais de estudo, não se encontra dentro dos limites do Alto da Boa Vista e sim do Itanhangá (como pode ser observado no mapa da pág. 32), bairro da Zona Oeste do Rio de Janeiro que, para além do Alto da Boa Vista, também faz divisa com São Conrado, Barra e Jacarepaguá. O Itanhangá é conhecido, sobretudo, pelo Itanhangá Golf Club, um dos mais tradicionais da cidade, sendo frequentado por famílias de alta classe e indivíduos ilustres dos mais altos extratos da sociedade desde a sua fundação em 1935. A despeito dos limites oficiais entre os bairros da cidade, consideramos que a favela Fazenda tem no Alto da Boa Vista uma referência espacial mais importante do que no Itanhangá e assim trabalhamos no âmbito dessa dissertação. É relevante o fato da favela Fazenda possuir representação no CONCA (Conselho de Cidadania do Alto da Boa Vista), organização social que luta pelo direito à moradia para as favelas da região através da articulação política entre as comunidades faveladas dos arredores. Inclusive, o próprio pedido de remoção dessa comunidade, emprezado em 2006 pelo Ministério Público do Rio de Janeiro, localiza a favela no Alto da Boa Vista. Diante desse quadro, optamos pelo recorte do Alto da Boa Vista para a realização da pesquisa, o que se reflete no título da dissertação, bem como no capítulo referente à contextualização sócio-espacial da área de estudo (ver capítulo 3 seção 2), sem mais menções ao Itanhangá daqui em diante.

desdobramento mais recente da longa relação entre a cidade do Rio de Janeiro e a água de nascentes, outrora responsáveis imediatas pelo abastecimento hídrico da população carioca. Nossa intenção é colaborar com o debate a partir dos relatos acerca das experiências de autoconstrução e gestão das redes de abastecimento hídrico das favelas Mata Machado, Fazenda e Vale Encantado, espaços que, apesar de menos referenciados, são tão possuídores de uma história e de uma geografia quanto o Aqueduto da Carioca ou o Sistema Guandu, e que muito podem nos ensinar a respeito do usufruto dos recursos básicos pelas camadas populares nas cidades brasileiras. As estratégias mobilizadas pela população favelada para garantir, ao longo da história, o acesso àquilo que deveria ser direito, é o que entendemos por “luta pela água”, uma luta no sentido do esforço envolvido na tentativa, tantas vezes frustrada, de controle sobre o ambiente e seus elementos, mas também no sentido da resistência política, uma vez que a água, entendida como necessária para a vida, é condição básica para a sobrevivência nas favelas.

A questão básica que buscamos responder pode ser colocada da seguinte maneira: como se deu a construção da infraestrutura hídrica nas favelas e quais as consequências desse processo nas diferentes escalas? Imbuídos dessa questão de pesquisa, temos como meta principal, nosso **objetivo geral**, descrever os ambientes hídricos das favelas Mata Machado, Fazenda e Vale Encantado (bairro do Alto da Boa Vista, cidade do Rio de Janeiro). E, como complemento, trabalhamos com os seguintes **objetivos específicos**, a serem desenvolvidos em capítulos específicos no corpo da dissertação. São eles: a) compor um breve quadro do uso das águas do Maciço da Tijuca no âmbito da evolução urbana do Rio de Janeiro, visando melhor compreender a relação da cidade com estas águas e, em específico, sua importância no surgimento e na consolidação das favelas na cidade; b) abordar a dimensão do desenvolvimento em sua relação com os ambientes hídricos favelados de nosso estudo. Com os objetivos da pesquisa assim colocados espero reunir de modo coerente os meus interesses de pesquisa, notadamente, a construção geo-histórica do ambiente urbano e o papel das desigualdades ambientais na construção dos espaços da cidade, bem como da subsequente fruição dos seus variados recursos.

Para melhor expor a trajetória da pesquisa até a delimitação dos objetivos devemos, primeiramente, dizer que esse trabalho faz parte de um conjunto mais amplo de pesquisas, desenvolvido coletivamente no âmbito do Núcleo de Pesquisas sobre Desenvolvimento Sócio-Espacial (NuPeD), sob coordenação do professor Marcelo Lopes de Souza. O projeto de

pesquisa denominado “Lutas Sociais e ‘meio ambiente’: proteção ambiental, direito à moradia e conflitos pelo uso do solo nas cidades brasileiras”, consiste num desdobramento das pesquisas pregressas do NuPeD, voltadas para a iniquidade dos espaços urbanos contemporâneos e para as atividades dos movimentos sociais que os povoam e contestam. Agora, a partir do enfoque ambiental, investigamos como a “natureza” e as ideias que se fazem dela se relacionam com a cidade em sua materialidade, influenciam nas práticas urbanas e se impõe no campo do imaginário. Para tanto, tivemos como referencial empírico e recorte espacial por excelência o Maciço da Tijuca, conjunto montanhoso encravado no “coração” do Rio de Janeiro que, ao longo da história e até os dias de hoje, tem sido fator ambiental determinante para a morfologia da paisagem e um ente geográfico icônico.

O tema de pesquisa ao qual me dediquei surgiu ainda durante os debates iniciais do núcleo de pesquisas sobre essa nova temática. Buscávamos integrar elementos da pesquisa em Geografia Histórica, subcampo ao qual eu vinha me dedicando desde a iniciação científica e com o qual possuía alguma intimidade teórica e metodológica, à nova linha do núcleo de pesquisas, voltada para a relação entre a cidade, seus habitantes e os atributos naturais. Nessas conversas, a questão da água emergiu como uma forte possibilidade de investigação, tanto pela rica bibliografia sobre o tema ao qual eu tive acesso em pesquisas preparatórias, como também pela relevância dessas fontes d’água para a geo-história do Maciço da Tijuca e mesmo da cidade como um todo, uma vez que esses mananciais foram responsáveis por parte considerável do abastecimento hídrico desde a fundação da cidade até meados do séc. XX – período que marca o ponto culminante de uma sucessiva transição para reservatórios hídricos mais afastados do núcleo urbano originário (ABREU, 1992). Faltava-nos apenas um tema mais específico, apto a ser investigado na duração de uma pesquisa de mestrado. Foi quando surgiu o interesse pela questão das favelas (também trabalhadas por outros colegas do grupo) e pela dimensão que se obtém ao cruzar esses dois aspectos da geografia do Maciço.

Após a realização de alguns trabalhos de campo exploratórios, realizados entre o final de 2015 e meados de 2016, decidimos por trabalhar com as favelas Mata Machado, Vale Encantado e Fazenda. Uma série de fatores justificou essa escolha, notadamente, a receptividade dos moradores e de suas respectivas associações representantes, as diferenças constatadas entre os sistemas de abastecimento utilizados, o que me permitiu estabelecer comparações, além da localização dos sítios, suficiente distante para que se manifestassem variações locais, mas suficientemente próximos a ponto de facilitar logisticamente a

realização de trabalhos de campo. Observamos que, a despeito de ser uma preocupação comum a todas as favelas e das semelhanças estruturais entre os sistemas de abastecimento hídrico, a circulação d'água engendra espacialidades e sociabilidades particulares em cada um desses locais, contrariando a máxima do “quem viu um viu todos”, comumente associada, de forma pejorativa, aos espaços urbanos segregados.

O projeto de pesquisa se fez focado em favelas que, até recentemente, pouco tinham aparecido no radar dos pesquisadores urbanos, mas que paulatinamente têm chamado à atenção da comunidade acadêmica (como se pode observar na bibliografia selecionada) e, sobretudo, dos veículos de mídia, de representantes do poder público, de agentes do terceiro setor etc. Essa atenção crescente se dá sobremaneira por questões locacionais, uma vez que as favelas em questão são vizinhas do Parque Nacional da Tijuca (doravante, PNT), uma das maiores reservas florestais urbanas do planeta e sítio da maior importância para a cidade, o que levanta uma série de preocupações (por vezes não justificadas) relativas ao papel ambiental potencialmente danoso que estas representam. Se por um lado isso colabora para a relevância social e científica do projeto, por outro tivemos de lidar com relativa escassez de materiais de base. É importante dizer que esta ausência foi parcialmente compensada pelo trabalho coletivo dos membros do NuPeD, bem como por dissertações de mestrado e artigos publicados nos últimos anos, essenciais para a realização dessa pesquisa.

A estrutura da Dissertação se faz composta por seis seções, primeiramente esta **Introdução**, onde constam nossas motivações, bem como os objetivos de pesquisa. Temos, em seguida o primeiro capítulo, intitulado **O estudo dos recursos na Geografia** (cap. 1), onde buscamos introduzir o leitor às ideias e concepções desse campo de pesquisa, bem como fundamentar do ponto de vista teórico a relação a pesquisa e os saberes dessa tradição geográfica. O capítulo seguinte, **As águas do Rio de Janeiro em perspectiva** (cap. 2), é uma contextualização geo-histórica sobre a questão hídrica na cidade do Rio de Janeiro até o advento da favelização das encostas da cidade a partir do séc. XX, permitindo ao leitor uma compreensão mais ampla das transformações urbanas responsáveis pelo surgimento dos ambientes hídricos favelados e qual a relação destes com o restante do espaço urbano. Em **Os ambientes hídricos favelados** (cap. 3) temos o nosso objetivo específico, que é a descrição propriamente dita dos espaços e processos ambientais oriundos da relação entre as favelas e água, enquanto em **Sobre os ambientes hídricos favelados** (cap.4) constam considerações a respeito do observado, tentativas de relacionar os espaços com que trabalhei com os processos urbanos e ambientais mais gerais descritos na literatura científica especializada. E, finalmente,

temos as **Considerações Finais** desta pesquisa. Pessoalmente, a escolha desse tema para o meu projeto de Mestrado representou um enorme desafio. O tema da infraestrutura hídrica das favelas foi uma grande mudança com relação ao que eu vinha pesquisando para a monografia, o que significou me informar sobre um novo contexto geo-histórico, além de me obrigar a trabalhar conceitos e abordagens de pesquisa muito diferentes. Espero que o resultado final esteja à altura do esforço empreendido.

Cap. 1 – O estudo dos recursos na Geografia

Ainda na divisão disciplinar do conteúdo escolar, cabe ao professor de geografia ensinar ao aluno sobre os recursos e informá-los sobre que papel eles desempenham na relação estabelecida entre homem e o meio ambiente. Na escola, o tema dos recursos abrange diversos tópicos: recursos renováveis e não-renováveis, recursos energéticos e combustíveis fósseis, degradação ambiental, o papel das tecnologias, ambientalismo e sustentabilidade etc. Como se pode ver, é uma categoria importante para a disciplina, capaz de articular discussões bastante abrangentes dentro do conteúdo programático da geografia escolar, que vão desde as relações mais amplas entre a sociedade e a natureza, passando pelo conhecimento do território nacional e suas qualidades, até a divisão internacional do trabalho no capitalismo globalizado. A relevância da categoria recurso para os profissionais de ensino em geografia também se repete na geografia brasileira contemporânea, muito embora não se institucionalize num campo tão consolidado quanto se poderia esperar. Encontramos com facilidade trabalhos que lidam de forma direta ou indireta com recursos – petróleo, gás, água, carvão, madeira, diamante, ouro, borracha, areia, açaí etc. –, mas não há uma percepção de conjunto que agrupe esses esforços de pesquisa em um ramo de investigação particular. Diante desse contexto, o que pretendo nesse espaço, ainda que de forma breve, é tão somente desenvolver o conceito de recurso e dar alguns exemplos de seu uso e de sua trajetória na geografia acadêmica, de modo a deixar mais claro o nosso entendimento do conceito, bem como a sua relevância na concepção dessa pesquisa.

Tendo por base o verbete no dicionário de geografia humana temos que um recurso descreve “um produto de processos ecológicos, biológicos ou geológicos (água, solos, ferro, petróleo etc.) que satisfaz necessidades humanas” (BRIDGE, 2009b, pág. 648). Os recursos podem ser diretamente consumidos e/ou utilizados ou aproveitados indiretamente, uma vez que participam de cadeias produtivas na condição de insumos (o caso da água, por exemplo, que ainda por cima tem importante papel na geração de energia em alguns contextos) (RIBEIRO, 2008). A categoria recurso abarca ainda a prestação dos ditos “serviços ambientais” (como o sequestro de carbono, estabilidade dos solos, manutenção da biodiversidade etc.), reconhecidos como essenciais, sobretudo quando se tem em vista o efeito amortizador que desempenham em face da degradação ambiental desencadeada por atividades humanas as mais variadas (BRIDGE, 2009b, pág. 648). Há, também, formas não-extrativistas e não-utilitaristas de fruição dos ambientes físicos quem podem ser também consideradas por alguns como pertencentes ao campo dos recursos: amenidades recreativas, apreciação estética,

potencialidade para a educação ambiental etc. – uma pluralidade e tanto de significados e interpretações para uma palavra.

Uma coisa é certa: não podemos compreender os recursos somente enquanto simples ‘coisas da natureza’, uma vez que eles expressam, necessariamente, construções culturais e políticas acerca da utilidade e do valor dos elementos do mundo (BRIDGE, 2009). Dada a importância dos recursos para a satisfação de tantas e tão fundamentais necessidades da sociedade, uma mentalidade gestora se consolidou como estratégia para lidar com os mesmos. Nasceu assim a gestão de recursos (também conhecida como *gestão ambiental*), cujo objetivo é garantir que os ambientes produzam bens e serviços de valor para as sociedades de maneira ordenada e, se possível, sustentável no tempo e no espaço. Historicamente, a consolidação da gestão ambiental como um ramo especializado do conhecimento, bem como a decorrente criação de formas institucionais para a sua efetivação, estão fortemente relacionados com os projetos coloniais, contexto no qual os colonos buscavam aperfeiçoar a sua capacidade de controle do ambiente para assim maximizar a exploração dos recursos comercialmente viáveis e manter o comércio aquecido. Dessa maneira, o Estado consolidou-se historicamente como gestor por excelência do ambiente, tendo como referência espacial a extensão dos seus territórios. Inclusive, muitos geógrafos se engajaram profissionalmente com o tema dos recursos a partir da perspectiva da gestão e do planejamento, tendo o Estado como maior empregador (um cenário que não se repetiu no caso brasileiro).

Compreensivelmente, os recursos há muito são considerados objeto de conflitos e intrigas geopolíticas. Não à toa, uma parte importante da geografia política versa sobre o tema, desde as formulações ratzelianas clássicas sobre o controle territorial e a garantia do espaço vital, até as interpretações mais recentes como a de Claude Raffestin (1993), que inclui os recursos como categoria fundamental em sua geografia política. Durante parte considerável do séc. XX a garantia no suprimento de recursos, destinados a abastecer os estados industriais de então, foi tema de preocupação de estadistas, militares e especialistas a serviço dos Estados (RIBEIRO, 2004). O petróleo (e a gigantesca estrutura que garante a continuidade do seu fluxo desde a extração até a comercialização dos seus derivados), por exemplo, foi pivô de importantes conflitos dos sécs. XX e XXI, enquanto a água é a promessa favorita dos analistas para ocupar esse papel nas guerras por recursos do futuro (KLARE, 2002). Parte-se do pressuposto que os recursos são ao mesmo tempo necessários, porém escassos – um cenário com pouca margem de manobra para além da disputa. No entanto, ao contrário do que faz crer o paradigma malthusiano de que a escassez leva ao conflito, observamos que o

crescimento global da economia, bem como a habilidade de substituir e inventar materiais nos processos industriais, diminuíram bastante a preocupação com guerras futuras (DALBY, 2009).

O enfoque no Estado como agente primordial na matéria dos recursos, até hoje muito presente (e com boas razões para tal, diga-se de passagem), não monopoliza, no entanto, os exemplos de geografias políticas com enfoque nos recursos. Com o advento das privatizações e o aumento do papel político e econômico das multinacionais, sobretudo a partir da segunda metade do séc. XX, a iniciativa privada conquista também um lugar de destaque como agente da gestão de recursos, como se pode perceber em exemplos que vão desde a agricultura até a mineração. O mesmo séc. XX também viu emergir instrumentos internacionais para a gestão e o monitoramento de recursos e ambientes, o que engendrou numa modalidade de gestão em escala global ou transnacional, a chamada “ordem internacional ambiental” (RIBEIRO, 2010). Para além das escalas da globalização, observamos que a gestão de recursos é um processo que se dá também no dia-a-dia, com objetivos pequenos como melhorar as condições de vida de um determinado local ou resistir a pressões ambientais diversas (ALIER, 2007). Essas mudanças de concepção enriqueceram o campo, ao ponto que hoje encontramos exemplos variados de estudos sobre a geografia política dos recursos, com temas, agentes e escalas de análise os mais diversos (CUVELIER, VLASSENROOT & OLIN, 2013). Feita essa breve introdução, no restante desse capítulo me dedico a desenvolver as discussões sobre esse conceito no âmbito dessa pesquisa.

Primeiramente, é preciso explicitar a compreensão de que os recursos são “apreciações culturais” do mundo não-humano, ideia expressa à perfeição pelo economista e geógrafo norte-americano Erich Zimmerman, responsável por difundir a ideia de que os “os recursos não são, tornam-se” e que o conceito de recurso “é uma expressão de apreciação, sendo, portanto, puramente subjetivo” (ZIMMERMAN, 1933, pág. 8). Se os recursos tornam-se, não devemos incorrer na ingenuidade de considerá-los coisas evidentes em si, mas entendê-los como elementos neutros, que adquirem o status de recurso uma vez que se percebe seu valor funcional e que são criados meios para viabilizar sua utilização. Como coloca o geógrafo Gavin Bridge, aquilo que é considerado recurso pode variar no tempo e no espaço, uma vez que é a tecnologia e a cultura que conferem utilidade aos materiais: “mude o contexto histórico ou geográfico e um dado material pula dentro ou fora dessa categoria social”, de modo que o que é considerado recurso diz mais sobre a sociedade do que sobre a substância propriamente dita (BRIDGE, 2009, pág. 1220). O geógrafo francês Claude Raffestin (1993),

para expressar essa qualidade dos materiais, chega a dizer que somos nós os “inventores” dos recursos:

“É evidente que toda matéria é caracterizada por propriedades cuja valorização dependerá da relação que os homens manteiverem com ela. É efetivamente o homem quem, por seu trabalho (energia informada), ‘inventa’ as propriedades da matéria. As propriedades da matéria não são dadas, mas ‘inventadas’, pois resultam de um processo analítico, empírico por muito tempo, acionado pelo homem que submete a matéria a operações diversas.” (RAFFESTIN, 1993, pág. 223).

Afirmar o caráter relacional dos recursos não significa renegar sua origem e devir não-humanos. Essa qualidade dual – “parte entidade física, parte categoria social” (BRIDGE, 2009, pág. 1219) – é outra concepção importante pela qual a geografia tratou do tema dos recursos, evocando a sua característica de interface ou “zona de fronteira” entre o social e a vasta gama de materiais que os sistemas biológicos, geológicos e atmosféricos produzem. Era essa a concepção dos geógrafos norte-americanos Burton, Kates e White (1993), alguns dos pioneiros da linha de pesquisa geográfica sobre os “desastres naturais”. Foram eles os responsáveis por sistematizar essa visão dos recursos enquanto interface entre os “sistemas físicos” e os “sistemas de uso humano”. Essa característica também pode ser observada na classificação comum dos recursos como parte da tradição “ambiental” ou “natureza-sociedade” da geografia humana (BRIDGE, 2009). A contribuição geográfica para a pesquisa no tema dos recursos se deu justamente por sacudir a categoria, desafiando o status de naturalidade inerente dos recursos. O próprio desenvolvimento do campo indica essa tradição em tratar da questão da natureza fora de um esquema estritamente materialista.

É interessante notar que, a despeito dessa tradição bastante ponderada pela qual os recursos foram percebidos na geografia, foi se formando um desconforto com o termo e suas categorias associadas. As novas perspectivas trazem uma grande desconfiança com relação às análises geográficas dos recursos, que consideram enviesadas em favor de uma apreensão antropocêntrica (BAKKER & BRIDGE, 2006). Na geografia dos recursos mais tradicional a materialidade do objeto é bastante tangível, mas o mundo não-humano é abordado em termos predominantemente passivos: um apanhado de coisas independentes (embora em relação com a sociedade), cujas propriedades são reveladas pelas técnicas e pela ciência. Vale lembrar que a pesquisa nesse campo tradicionalmente se focou em aprimorar os fluxos de recursos da natureza para a sociedade (ou em minimizar os efeitos dos fluxos da sociedade para a

natureza) através do *design* de estruturas territoriais e/ou institucionais para obter bens ambientais e gerenciar sistemas biofísicos (BAKKER & BRIDGE, 2006).

Esse desconforto vai além das discussões sobre o tema dos recursos propriamente, estando presente em boa parte da Geografia Humana, sobretudo a partir de meados dos anos 1990. Um exemplo hoje notório é o comentário da geógrafa Margaret Fitzsimmons (1989), chamando atenção para o que ela considerava “um silêncio peculiar na questão da natureza”. Segundo a autora, a comunidade dos *radical geographers* (em sua maioria de orientação marxista) estava negligenciando a “natureza” em suas análises. Ainda segundo a autora, isso se dava por uma série de razões, mas, sobretudo, por conta da separação institucional entre as geografias física e humana e também pelo viés urbano da cultura intelectual que modelou as preocupações “radicais” (FITZSIMMONS, 1989). O geógrafo Noel Castree, manifestando sobre o mesmo sentimento, observa que o antropocentrismo é particularmente incômodo na Geografia, onde as questões socionaturais são consideradas cruciais para a identidade disciplinar (CASTREE, 2002). Nas décadas seguintes, mediante a influência do pós-colonialismo, do ambientalismo, do pensamento libertário, do feminismo entre outros movimentos intelectuais de contestação, houve uma retomada no interesse sobre o ambiente por parte dos geógrafos humanos (WHATMORE, 2002).

Busca-se um “reconhecimento dos laços íntimos, sensíveis e volúveis através dos quais as pessoas, organismos, máquinas e elementos produzem e mantêm sua forma em relação uns aos outros no negócio da vida cotidiana” (WHATMORE, 1999, pág. 34). Pode soar complexo, mas no fim das contas o que se quer dizer é bastante simples: para além do homem, outras coisas possuem agência e relevância na composição do espaço. Se no passado os recursos foram concebidos enquanto seres passivos, a nova literatura providencia uma visão através do qual a geografia dos recursos pode melhor expressar a capacidade generativa dos processos biofísicos (BAKKER & BRIDGE, 2006), onde entidades não humanas são consideradas enquanto agentes produtores de histórias e geografias particulares (CASTREE, 1995). Karen Bakker, por exemplo, documenta a “resistência” da água em tornar-se *commodity* (BAKKER, 2004); Diogo Cabral demonstra o papel ativo das formigas saúvas na organização dos solos agrícolas no Brasil colônia, tratando como a “negociação” entre insetos e homens foi relevante para a definição dos espaços produtivos de então (CABRAL, 2015); similarmente, Phillip Le Billon documenta como as propriedades biofísicas de recursos específicos influenciam na sua “saqueabilidade” e modelam as estratégias mobilizadas para sua exploração em economias de guerra dependentes de recursos: atividades de guerrilha são

mais compatíveis com a exploração de diamantes aluviais do que de petróleo que, por requerer uma maior sofisticação tecnológica, se encontra mais comumente associado com golpes militares e movimentos de secessão, mais capazes de alocar recursos financeiros e mão-de-obra especializada (LE BILLON, 2001).

Essa mudança de concepção, exemplificada nos trabalhos mencionados no parágrafo anterior, traz enormes implicações para a gestão de recursos, para a proteção dos ecossistemas, para a mitigação de desastres, entre outras tentativas de gerência sobre processos de cunho ambiental. Estudos recentes acerca do fenômeno das secas, por exemplo, buscam demonstrar que a escassez de água não é um fenômeno absoluto, mas relativo – uma interseção de múltiplos “fatores socionaturais”: variabilidade meteorológica, comportamento da demanda e do consumo, estrutura político-econômica dos sistemas de suprimento de água etc. Mas, se a seca é “coproduzida”, então as respostas ao fenômeno devem envolver um retrabalhamento das percepções da natureza e das práticas sócio-econômicas, buscando avaliar o fenômeno enquanto um acontecimento onde o humano e o não-humano são igualmente relevantes no diagnóstico e na eventual resolução da problemática ambiental (BAKKER & BRIDGE, 2006).

Feito esse desenvolvimento, devo explicar de que maneira a discussão dos recursos se faz presente e é capaz de enriquecer essa investigação sobre a questão da água nas favelas cariocas. Como vimos anteriormente, o que faz de um material um recurso é a apreciação das suas propriedades e o controle do seu fluxo para a satisfação das necessidades humanas. Ser um recurso não é uma condição inata da matéria, de modo que a água dos mananciais do maciço da Tijuca é, por si, apenas isso: água, um elemento entre outros (plantas, rochas, solo etc.) que compõe os espaços daquilo que entendemos por natureza. No entanto, na experiência das favelas, essa classe de habitação de baixa renda historicamente desligada da infraestrutura urbana e que depende da autoconstrução e dos circuitos informais da economia para habitar no espaço urbano, entendemos que se realizam as condições para que a água se torne recurso. A evolução urbana do Rio de Janeiro fez das encostas do maciço da Tijuca espaços de atração para a população pauperizada durante boa parte do séc. XX, quando surgiram centenas de comunidades deste tipo, muitas das quais ainda permanecem vivas nos dias atuais (ABREU, 1987). Como veremos, entre outras razões, a atração das encostas do maciço se deu pela presença dos mananciais provenientes da Floresta da Tijuca que, em muitos casos, são as fontes de água mais seguras e abundantes, sendo primordiais do abastecimento hídrico em diversas comunidades faveladas. Essa é a luta ao qual se refere o título dessa dissertação, o

esforço ativo dos moradores de favelas para garantir o abastecimento hídrico de suas comunidades, esforço este que esbarra em empecilhos diversos, tanto sociais quanto naturais, e que dispõe de graus variados de sucesso caso a caso.

Não é por capricho que chamo à atenção para esse conceito, mas por acreditar na relevância deste para o desenvolvimento do tema de pesquisa. Seja no capítulo 3, referente à geo-história da água do Rio de Janeiro, ou no capítulo seguinte, onde desenvolvemos os estudos de caso nas favelas do Alto da Boa Vista, trabalhamos de perto com o conceito de recurso e com as ideias advindas desse campo de conhecimento. Observe-se que quando um ou outro elemento da natureza é elevado à condição de recurso necessariamente decorre um processo de transformação do ambiente, onde a resultante será marcada em sua geografia pela interação entre o trabalho humano e os atributos do espaço e a fisicalidade dos materiais que o compõe. Tal é o caso quando as favelas interagem com o “precioso líquido”: o surgimento de um espaço mestiço de urbanidade e natureza, produto histórico, agora há muito consolidado, da segregação sócio-espacial imposta, apenas tornado possível pela presença da Floresta da Tijuca, esse corpo verde fundamental para a geografia do Rio de Janeiro.

Cap. 2 – As águas do Rio de Janeiro em perspectiva

Os geógrafos deram importantes contribuições no sentido de descrever, investigar e representar a dinâmica relação entre a sociedade e as encostas montanhosas da cidade do Rio de Janeiro (BERNARDES, 1992; GALVÃO, 1992; NETTO, 2005 etc.). Em vista de nossos objetivos de pesquisa, deve-se destacar entre elas a contribuição do geógrafo Mauricio de Almeida Abreu pelas seguintes razões: é um dos mais importantes geógrafos brasileiros no campo da geografia histórica, tendo dedicado toda uma vida a elucidar o processo de urbanização do Rio de Janeiro, o que faz de seus artigos referência teórico-metodológica e documental essenciais; também, ele tratou especificamente do problema do controle das águas da cidade, sendo essa faceta de sua obra um importante ponto de partida para entender os desdobramentos recentes sobre a urbanização das águas e encostas da cidade (ABREU, 1987, 1992). Essa contextualização geo-histórica se faz em grande parte com base nas contribuições desse importante pesquisador brasileiro.

A cidade do Rio de Janeiro sempre teve dificuldades com as suas águas, ora abundantes ora demasiado escassas. O desenvolvimento urbano da cidade foi feito a custo de dragagens de alagados e córregos, aterros em áreas costeiras, barragens em encostas, entre outras obras de contigência ambiental – tentativas de impor uma cidade às rebeldes plagas tropicais. É quase cômico que em meio a tantos problemas com a água em excesso a população carioca sempre tenha convivido com uma situação bastante delicada de abastecimento hídrico, um problema que marca o nosso processo de urbanização e que, até hoje, permanece um sensível desafio para as gerações presentes e futuras. Quando no estabelecimento do sítio, em idos do séc. XVI, a então pequena população se abastecia com a água fresca do Rio da Carioca, um processo custoso que envolvia buscar a água no alto e médio curso do rio (ou, no caso dos abastados, mandar os seus escravos), longe das habitações do sítio urbano originário. Em 1602 foi cogitado o primeiro imposto para custear as obras que trariam as águas do Carioca até o Campo de Nossa Senhora da Ajuda (atual Cinelândia), mas nada saiu do papel (ABREU, 1992).

Como eram escassas as fontes, o aumento populacional engendrou a primeira crise hídrica mais acentuada, agravada pela ocupação agrícola das encostas situadas no alto e médio vale do Carioca, responsáveis por diversas situações de conflito. Muitos indivíduos possuidores de terra ao longo das margens do Carioca passaram a se considerar também donos das águas, impedindo seu uso público. Também, a própria utilização agrícola dessas

terras veio a comprometer a qualidade da água captada a jusante pelo resto da população que, indignada, entrou com representação na Câmara solicitando a desapropriação das terras e matas ao longo do Carioca – pedido este que foi indeferido. Ainda assim, não saíram do papel os sucessivos projetos para a canalização do rio (sobretudo, por conta da dificuldade de financiamento e da burocracia na relação colônia x metrópole) até que, no período 1717-1723, foi construído um aqueduto capaz de levar a água do Carioca desde o Morro do Desterro (atual Santa Teresa) até o campo da Ajuda e de lá até ao chafariz do campo de Santo Antônio, desde então conhecido como Largo da Carioca, em referência ao rio, dando fim a uma epopéia de mais de um século (ABREU, 1992).



Figura 1 – Carregadores de água (Johann Moritz Rugendas, óleo de 1835).

No entanto, com a elevação do Rio de Janeiro à capital da colônia – como se não bastasse a cidade ser o principal porto exportador do ouro das minas gerais – veio o crescimento demográfico, tornando as recentes melhorias no abastecimento hídrico obsoletas tão logo elas foram inauguradas. Essa mudança de patamar, por assim dizer, trouxe enormes implicações para o desenvolvimento urbano da cidade, e os impactos se fizeram sentir em diversas escalas, desde o campo circunvizinho, que se viu obrigado a produzir em maior quantidade, ao enrobustecimento do tráfico negreiro, a força motriz da sociedade colonial escravocrata. O quadro se torna ainda mais grave com a chegada da família real,

acompanhada de um séquito de nobres (cerca de 15.000 pessoas ao todo), ao então pequeno Rio de Janeiro. Tornar-se a sede da corte portuguesa significou a abertura econômica para as “nações amigas”, o que levou a uma série de mudanças “na vida, nas funções exercidas e na forma da cidade do Rio de Janeiro”, mudanças estas que o precário abastecimento de água não tinha como sustentar, tornando a escassez uma moléstia que perduraria durante os períodos joanino e imperial da história brasileira (ABREU, 1992).



Figura 2 – Escravos preparam os grãos de café para a moenda na fazenda Quitité, Jacarépagua (Marc Ferrez, fotografia de 1865).

Segundo Abreu (1992), foi um período de agudização da crise hídrica, um antigo problema da colônia. Visando reduzir os seus efeitos, uma sucessão de novos mananciais foi captada nas encostas da Serra da Tijuca, processo que se alastraria até meados do séc. XX. Datam deste período uma série de fontes e chafarizes espalhados pelo centro antigo e arredores, alguns dos quais ainda permanecem espalhadas pela cidade e podem ser observadas pelos transeuntes, ainda que em sua vasta maioria se encontrem desativadas. Por serem as fontes d’água mais acessíveis para a vasta maioria da população, esses espaços se tornaram paisagens emblemáticas na sociabilidade pública do carioca. No entanto, essas soluções sempre foram paliativas e a cidade continuou convivendo com os males das sucessivas crises de abastecimento. Em 1809 a falta d’água levou o governo a tomar medidas emergenciais, entre elas, a determinação de que o acesso ao chafariz da Carioca só fosse liberado aos escravos com barris na cabeça. Carros-pipa e carroças tiveram que se abastecer nas fontes e poços das chácaras vizinhas da cidade, o que só foi possível mediante a ameaça de graves

consequências aos proprietários que negassem água durante um período de calamidade pública. O problema permaneceu com estiagens esporádicas durante toda a primeira metade do séc. XIX até que, em 1843, a seca foi tão prolongada e agressiva que se chegou ao extremo de buscar água em rios distantes como o Macacu (ABREU, 1992).

A dependência da cidade para com as nascentes das encostas da Serra da Tijuca acendeu um alerta de preocupação que levou d. João VI a declarar as nascentes e a vegetação próxima aos rios que abasteciam a cidade como áreas protegidas – o que não se efetivou em nenhuma medida expressiva por um longo tempo. Em verdade, no que toca à conservação ambiental, observa-se que no fim do séc. XVIII as lavouras de café ocupavam trechos significativos do que hoje é a cidade do Rio de Janeiro, ainda que de forma descontínua e pontual. Já nos anos 40 do séc. XIX diversas propriedades cafeicultoras estavam instaladas no maciço da Tijuca, o que, somado à exploração de madeira e carvão, ocasionou um grande desmatamento das matas originárias, levando ao desestabilizamento de encostas, aumento no processo erosivo e ao decorrente assoreamento de rios e nascentes vitais para o abastecimento hídrico da população (ABREU, 1992). Os estragos causados pela seca de 1843 foram a gota d'água. Em resposta às suas consequências, as autoridades buscaram soluções em duas frentes, sendo a primeira proteger e recuperar a vegetação nas encostas do Maciço da Tijuca, de modo a proteger os mananciais, e a segunda a ampliação da rede hídrica para o abastecimento da cidade mediante a inclusão de rios distantes do núcleo urbano (ABREU, 1992; RITTA, 2009).

Nos próximos anos seriam inaugurados os encanamentos dos rios Maracanã, Andaraí e Cabeça, um alívio imediato para a população, e já nos anos 50 começaram as desapropriações que possibilitariam o reflorestamento das encostas, sobretudo nas proximidades da nascente do Rio Carioca. Os anos 60 viram surgir iniciativas de reflorestamento e um trabalho mais consolidado de incorporação de terras do Maciço da Tijuca ao patrimônio nacional (o que representa o início do longo processo de consolidação territorial do que é hoje a Floresta da Tijuca e o PNT). No entanto, como os benefícios da preservação e do reflorestamento só se fariam sentir em longo prazo, nada disso impediu que a cidade voltasse a sofrer com a falta d'água. A seca que se abateu sobre a cidade no ano de 1868 pesou a balança para a necessidade de buscar novos mananciais com maior capacidade de vazão, e tão logo em 1870 foi fundada uma comissão que tinha por objetivo estudar a utilização das águas da Serra do

Tinguá, obra que se iniciaria no ano de 1876 e que viria a ser inaugurada em 1880 pelo imperador em pessoa.

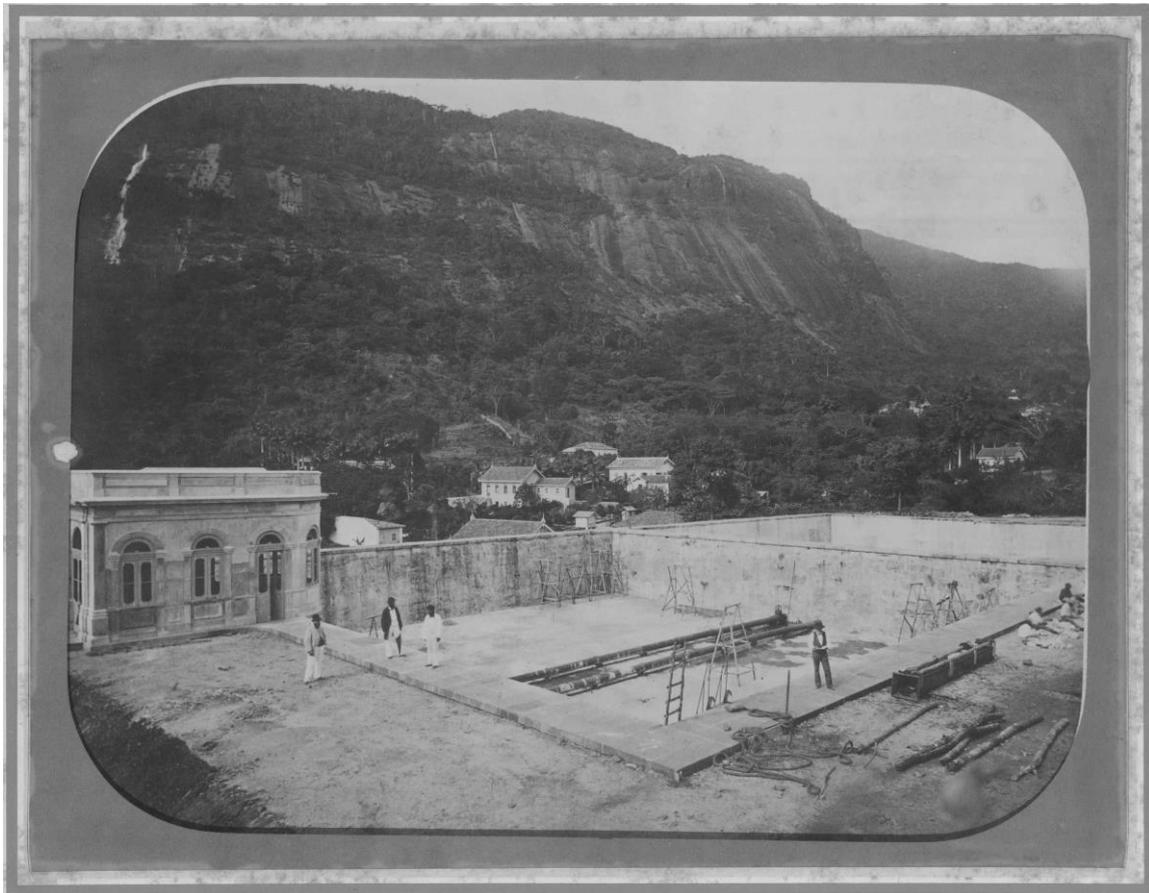


Figura 3 – Reservatório da Tijuca (Marc Ferrez, fotografia entre 1877-1882).

Essas adutoras funcionavam mediante barragens de alvenaria de onde as águas convergiam para caixas em que tinham início os canos propriamente ditos. A adução propriamente dita faz-se por gravidade. Apesar de sua notável extensão e volume, essas obras não estavam imunes de críticas, sobretudo no que toca à captação e da falta de reservatórios, o que tornava a captação sensível às cheias e estiagens e, decorrentemente, sua vazão dependente direta das chuvas precipitadas na bacia hidrográfica (RITTA, 2009). Com a captação de tantos córregos e riachos o abastecimento hídrico do Rio de Janeiro tornou-se um dos mais complexos do mundo – um verdadeiro abacaxi para o poder público em termos de gestão e planejamento do recurso. Para evitar o agravamento deste problema e diante da certeza que os mananciais da Tijuca eram insuficientes para o momento, passaram então os responsáveis pelo abastecimento a buscar água fora da cidade, na direção do que hoje é a Baixada Fluminense, processo dispendioso devido aos surtos de malária que assolavam a região. O espraiamento da rede hídrica também se deu com as adutoras do Tinguá em 1893 e,

15 anos mais tarde, com as adutoras de Xerém e da Mantiqueira, vertentes da Serra de Petrópolis – um total de 266 km de canalizações em ferro fundido, responsáveis pelo abastecimento de boa parte da cidade (RITTA, 2009).

No decorrer do séc. XIX uma série de importantes transformações urbanas teve grande impacto para a geo-história das águas do maciço. Primeiramente, as classes mais abastadas começaram a migrar para chácaras e sítios em locais mais amenos na periferia imediata da cidade, locais que logo viriam a ser integrados ao centro da cidade pelas recém-inauguradas redes de transporte público. Ao restante da população restava habitar no centro apinhado, cada vez mais denso com o passar dos anos. Abreu faz notar que esse processo de auto-segregação permitiu que as classes abastadas atenuassem os efeitos da falta d'água, seja por estarem em bairros mais esparsamente povoados, onde ainda corriam rios e nascentes, seja por contarem com um lençol freático menos estressado pela construção civil, o que abria a possibilidade de abastecimento em poços artesianos. Também, a rápida expansão da cidade rumo às suas periferias colocou em xeque a política de abastecimento d'água baseada na captação dos mananciais próximos, agora considerados intermitentes e aquém do volume necessário para a redistribuição por uma cidade em constante crescimento horizontal (ABREU, 1992).

Essa fuga para as periferias e encostas de morros se deu também em resposta a outro problema ambiental: as epidemias de doenças como a febre amarela que, anualmente, ceifavam grandes quantidades de vidas, especialmente nas áreas centrais da cidade (decorrência das péssimas condições de higiene das moradias populares de então) (ABREU, 1992). Por influência do ideário higienista de então, havia a crença de que os morros eram áreas naturalmente mais salubres por conta da maior circulação de ar entre outros fatores ambientais, o que levou muitos a fixarem residência nessas áreas. É claro que a ocupação das encostas da cidade não se deu apenas pelos ricos, inclusive, há relatos de quilombos nos maciços da cidade, além de habitações de baixa renda que em muito lembravam as favelas tal e qual as conhecemos hoje, mas isso muito antes do surgimento do termo propriamente dito e da identidade sócio-espacial correspondente. Também foi nesse período que se institucionalizaram o turismo e lazer nas montanhas da cidade, particularmente na região onde hoje é o Alto da Boa Vista, o que levou a investimentos como a construção de hotéis, novas estradas entre outros investimentos na infraestrutura. Segundo Abreu, o séc. XX trás consigo uma novidade na relação entre a cidade e suas montanhas: se antes o interesse vinha, primordialmente, da extração de algum recurso natural (água, pedra, lenha, carvão etc.), ou da

utilização indireta destes como insumo para a agricultura, a partir de agora os fatores são de outra espécie (ABREU, 1992).

Nesse ponto, os engenheiros e técnicos responsáveis pelo abastecimento de água da cidade voltam sua atenção para mananciais ainda mais distantes do núcleo urbano do que os da Serra de Petrópolis, mananciais estes sujeitos a acentuadas reduções de suas descargas durante os períodos de estiagem, o que tornava o abastecimento intermitente. Nesse contexto é que se busca o Ribeirão das Lages para o suprimento da cidade por sua vazão considerável, mas nem ele chega para saciar a cidade. Aí é que entra na história a adução do Rio Guandu, considerada um marco na história do abastecimento hídrico do Rio de Janeiro e até hoje a fonte principal de água para os cariocas. As águas do Guandu só são potáveis após passarem por tratamento e cloração, processo que é feito na maior estação do tipo do planeta, a Estação de Tratamento de Água do Guandu (RITTA, 2009). A adução das águas do Guandu não se deu de uma vez só, foi um longo processo descontínuo, com obras e melhoramentos de última hora para expandir e minimizar prejuízos. Após o tratamento, a água é deslocada por meio de túneis até reservatórios mais próximos do núcleo urbano, de onde é redistribuída por meio de uma rede de pequenos reservatórios e encanamento, responsáveis pelo abastecimento público e das residências particulares (RITTA, 2009). O sistema Guandu, como ficou conhecido, tornou “obsoletos” os antigos reservatórios abastecidos por mananciais do Maciço da Tijuca.

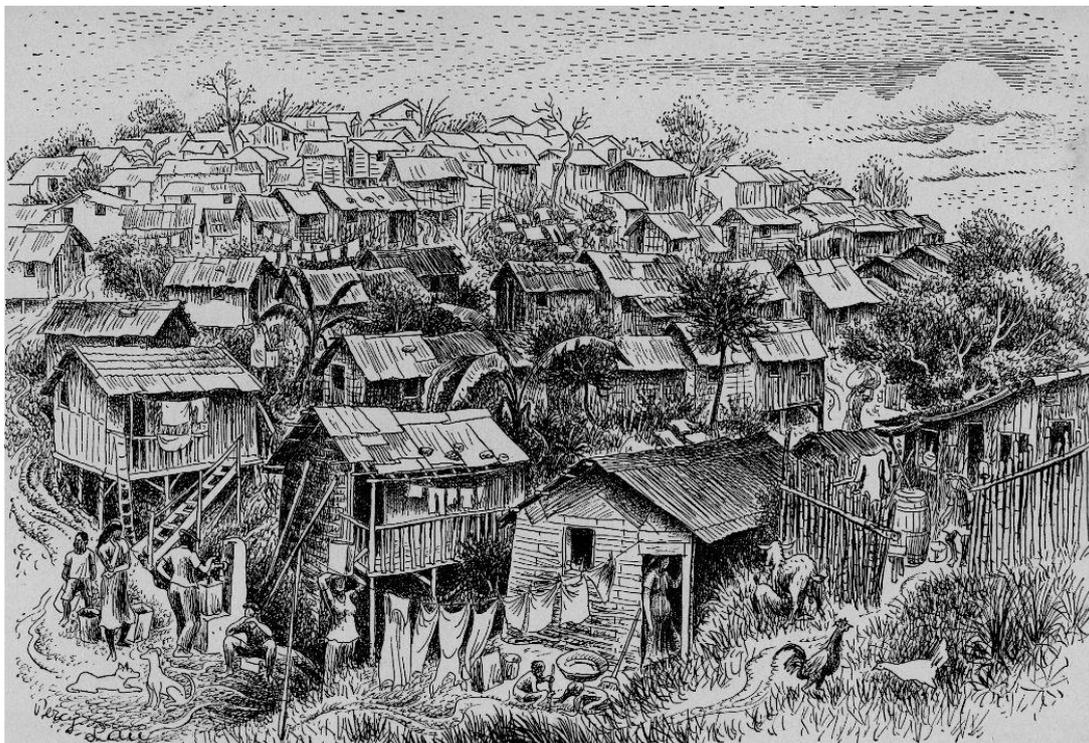


Figura 4 – Favela do Rio de Janeiro (Percy Lau, gravura de aprox. 1950).

Além das sucessivas crises hídricas, na transição entre os sécs. XIX e XX o Rio de Janeiro enfrentava graves problemas relacionados à moradia. O intenso crescimento demográfico somado a uma política de remoção das residências populares do centro da cidade, tidas como insalubres e incompatíveis com o centro urbano. O ponto culminante foi a Reforma Passos, confirmando a tendência “modernizadora” e decretando em definitivo que o centro da cidade, após tantos anos com esse fim, não é mais o lugar da habitação para a população pobre. No entanto, levadas e mais levadas de migrantes chegavam à capital, atraídos pelo *boom* do desenvolvimento industrial, alavancado no período da Segunda Guerra Mundial. A cidade atraía grande força de trabalho, homens e mulheres buscando seu lugar ao sol, mas não dispunha de opções de residência legalizada para essa parcela da população recém-chegada. A resultante inevitável desse processo foi a precarização da moradia, tendo na favela sua expressão máxima: em 1920 as favelas já galgavam encostas em vários bairros da cidade, processo que se agravaria nas décadas seguintes. No decorrer dos anos 40 até os anos 60 do séc. XX aumentaria exponencialmente a invasão de terrenos públicos e privados, apesar de remoções pontuais, e assim, na ausência de uma política pública de habitação capaz de lidar com a questão, as favelas se consolidaram na paisagem carioca. Em 1950 só as encostas do maciço da Tijuca abrigavam mais de 60.000 moradores, enquanto as estimativas dos anos 60 indicavam que mais de 100.000 pessoas residiam nesses mesmos morros (ver mapas 1, 2 e 3 em anexo) (ABREU, 1992).

No decorrer dos anos 60 em diante houve diversas remoções de favelas (não por coincidência, usualmente de áreas com grande potencial imobiliário), seguida por uma realocação das pessoas em conjuntos habitacionais nas áreas periféricas da cidade. Com a expansão da cidade para o eixo Oeste, também a partir dessa época, as favelas seguiram nessa direção, impulsionadas pela oferta de emprego, e assim foram ocupando as encostas ainda remanescentes do Maciço da Tijuca além das baixadas de Jacarepáguia e seus arredores. Leve-se em conta que nesse momento o desmatamento da Floresta da Tijuca, cujo replantio reiniciara no distante ano de 1860, não era uma grande preocupação, uma vez que a malha urbana ainda estava relativamente longe dos seus limites. O assentamento favelado segue a direção do crescimento da cidade formal por conta da possibilidade de emprego (na construção civil, na prestação de serviços, no comércio etc.) que esta oferece aos mais pobres. O quadro se completa quando se considera a deficiência histórica dos nossos transportes de massa, cuja ineficiência se converte em necessidade de residir próximo aos locais de trabalho. Os anos 80 e 90 foram anos de recessão e crises econômicas, responsáveis por aumentar o

desemprego, desvalorizar a moeda, bem como a qualidade de vida da população. Diante desse cenário, a favela se viu convertida em definitivo no espaço da precarização, da ausência de serviços básicos, da violência urbana. Hoje, o Rio de Janeiro é a cidade brasileira com maior população favelada. Segundo o IBGE, são mais de 1.300.000 pessoas vivendo nesse tipo de assentamento, no entorno de 22% da população total da cidade (IBGE 2010).



Figura 5 – Populares fazem fila para abastecimento de água com carro-pipa na estação elevatória do Leblon (Agência O Globo, 06/03/1961).

O ponto que eu gostaria de fazer é que para haver habitação, sobretudo sustentada por tanto tempo, é absolutamente necessário o acesso a fontes confiáveis de água. As favelas são espaços historicamente negligenciados dos serviços públicos, o que inclui aquele prestado pelas concessionárias de água e esgoto. Em muitos casos, os moradores desses locais dependem de fontes naturais para o seu sustento, fontes estas que, no caso das favelas do maciço, hoje se encontram, em sua maioria, dentro dos limites do PNT, sendo, portanto, protegidas por força de lei (GONÇALVES, 2016). Não é de se estranhar que a questão do acesso à água potável tenha se tornado uma das principais demandas históricas dos moradores das favelas, sendo relevante até os dias de hoje. Segundo Gonçalves (2016), os anos 40 e 50 foram época da proliferação de bicas d'água nas favelas, estruturas que cumpriam o mesmo papel dos antigos chafarizes do centro da cidade e que, também, acabaram por se tornar

espaços de sociabilidade e de trabalho, posto que fosse muito comum o ofício de lavadeira de roupas entre as mulheres faveladas, ofício onde é necessário o acesso à água corrente. A instalação de uma bica era um processo complexo do ponto de vista burocrático, uma vez que envolvia uma negociação entre vereadores, concessionárias de água e moradores (GONÇALVES, 2016). Ainda assim, mesmo nas favelas com bicas d'água e/ou acesso a fontes naturais d'água o abastecimento ainda permanece precário, sendo comuns racionamentos e/ou o consumo de uma água considerada imprópria.

Se a inauguração do Sistema Guandu representou alívio para a cidade do Rio de Janeiro, seus benefícios não se fizeram sentir nas favelas, bem como em outras áreas periféricas da cidade, onde o abastecimento ainda é considerado bastante problemático. Em muitos desses locais o acesso à água é intermitente, obrigando os moradores a recorrerem a reservatórios improvisados, caixas d'água ou cisternas, entre outras estratégias de sobrevivência (GONÇALVES, 2016). Quem não pode dispôr de fontes naturais de água se vê obrigado a recorrer à compra de água (um mercado que, desregulado, abre margem para o controle territorial e social dos espaços segregados) ou ainda aos “gatos”, como são chamadas na gíria carioca as redes clandestinas que desviam a água das estruturas oficiais por meio de tubulações improvisadas. Sabe-se que os “gatos” representam um risco estrutural considerável por conta da pressão da água nas grandes adutoras, podendo por em risco a estrutura das residências em caso de rompimentos. Por sua importância na vida cotidiana de milhões de pessoas, a autoconstrução das redes de abastecimento hídrico nas favelas e determinadas zonas periféricas é um tema extremamente relevante na geografia e na história do Rio de Janeiro, bem como na discussão sobre as políticas públicas urbanas.

Segundo Gonçalves (2016), o sistema de abastecimento hídrico foi construído para certos setores e parte das cidades, em detrimento de outros, e também, que a própria gestão e a configuração geográfica dessa estrutura estão marcadas pela desigualdade. Swyngedouw (2009) é de opinião semelhante. Segundo o autor, a dinâmica da circulação da água no espaço, compreendida como uma combinação de processos físicos e sociais, “um fluxo sócio-natural hibridizado, que funde a natureza e a sociedade de modo inseparável”, o que ele chama de ciclo hidrossocial (SWYNGEDOUW, 2009, pág. 56). No seu entender, a “natureza” e a “sociedade” se apresentam amalgamadas no que tange a questão das águas urbanas, de modo que não se pode entender esse objeto sem levar em consideração as particularidades de um e de outro polo que o compõe. Com isso, ele evoca a dimensão do poder envolvida nesse processo, uma vez que as heterogeneidades no acesso e no controle do

recurso estão relacionadas a estruturas de poder sociais, que acabam por criar uma diferenciação nos ambientes urbanos, bem como nos usos e desusos de seus elementos (SWYNGEDOUW, 2006b). O próprio Sistema Guandu, por exemplo, tem como cliente privilegiado as plantas industriais (CSKA, AMBEV, Pepsi-Cola, Rio Polímeros etc.) e as hidrelétricas, que juntas absorvem quase $\frac{3}{4}$ da capacidade hídrica do mesmo (utilizando água potável, inclusive, onde se poderia utilizar água de reuso).

A desigualdade social é o que determina a possibilidade de uma piscina para o usufruto de uns poucos condôminos e/ou associados enquanto nas imediações outras pessoas convivam com as mazelas do esgoto não tratado e da escassez de água – cenário de uma de nossas áreas de pesquisa. Não se trata de demonizar as piscinas e denunciá-las como se fossem sinônimos de desperdício ou como se aqueles que dela usufruem fossem os culpados diretos pela situação da desigualdade ambiental, o que seria uma posição moralista e pouco produtora, mas antes perceber como a escassez é um quadro socialmente produzido dentro das condições naturais de um dado local. Não existe tal coisa como um imperativo da pujança ou da escassez, mas antes uma história desigual de apropriação dos recursos que se materializa em espaços assimétricos, habitados pelos diferentes agentes que compõe o urbano.

Mas, se o ciclo hidrossocial está inserido nas relações de poder cotidianas, isto o torna um objeto de contenda por parte de agentes com diferentes agendas e capacidades de atuação, levando-se em conta as complexas clivagens sociais e condicionantes aos quais estão expostos (SWYNGEDOUW, 2004b). Mais do que o simples consumo e uso doméstico ou mesmo comunitário, tenha-se em mente o fato de que a água é um recurso essencial para a circulação do capital, uma vez que constitui um insumo vital para a agricultura e para processos industriais os mais diversos, além de ser necessária para a geração da energia elétrica (no caso brasileiro um atributo extremamente importante, tendo em vista a gorda fatia que as hidrelétricas possuem na geração de energia no país). Por essas e outras, o referido autor aponta para um relacionamento material entre os fluxos de água e os fluxos de dinheiro e poder, relacionamento este que cria intrincadas geografias nas cidades, nas suas hinterlândias e mesmo a nível global. Swyngedouw chega a sugerir, inclusive, que essa tríade conceitual poder/dinheiro/água é capaz de esclarecer a “economia política da produção do urbano e o funcionamento dos mecanismos de dominação e subordinação na esfera urbana”, uma empreitada que nós, no entanto, não almejamos realizar (SWYNGEDOUW, 2004b).

Para o autor, as práticas excludentes de gestão de recursos, a materialidade das redes hídricas urbanas, a escassez seletiva etc. contam uma história de privação, repressão e violência, um mecanismo que torna a vida nas favelas e demais áreas excluídas uma verdadeira antítese da vida urbana moderna (SWYNGEDOUW, 2004b). Acredito que a cidade do Rio de Janeiro é um cenário onde esse quadro se aplica. Os ambientes hídricos favelados, assim como os ambientes hídricos das classes mais abastadas, são frutos do mesmo processo de segregação residencial urbana, processo este que, segundo Corrêa (2013), ocasiona na fragmentação do espaço urbano em áreas distintas entre si nos mais diversos aspectos. As classes sociais e as frações de classe constituem o conteúdo essencial, embora não exclusivo, da constituição das áreas segregadas, havendo uma relação causal entre a intensidade da fragmentação social e a maior complexidade da segregação residencial. O autor afirma que a segregação se traduz num acesso diferenciado aos recursos (sobretudo os escassos) da vida, que tendem a ser encontrados com mais facilidade nas áreas residenciais da população de renda elevada, detentora de maior poder político e econômico. A partir dessa colocação, constata-se que há uma desigualdade fundamental que se espacializa na cidade, ocasionando em áreas com atributos qualitativamente assimétricos:

“Condomínios exclusivos e ruas protegidas, com amplas e confortáveis residências em ambiente limpo, seguro e com abundante vegetação, fazem parte da paisagem das áreas auto-segregadas. Favelas, cortiços, modestas ou precárias moradias construídas no sistema de autoconstrução e conjuntos habitacionais, muitos dos quais recentes e já deteriorados, localizados sobretudo na periferia ou em áreas de risco ou já caracterizada pela obsolescência, com precária ou nenhuma infraestrutura urbana, sujas e inseguras, compõem a paisagem das áreas de segregação imposta” (CORRÊA, 2013).

As considerações acerca do processo de segregação residencial urbana nos ajudam a compreender a diferença de qualidade ambiental observada nos diferentes setores da cidade, bem como o processo mesmo que deu origem a estas localidades tão díspares entre si. No nosso caso, utilizamos o recurso água e o espaço das favelas e seus entornos para dar conta de trazer essa problemática para a pesquisa geográfica. As consequências negativas e positivas da construção das redes hídricas estão distribuídas desigualmente no espaço urbano, havendo forte correlação entre essa desigualdade e os processos espaciais de segregação residencial, tanto imposta ou induzida quanto autoinflingida. Em suma, o processo de segregação residencial nos ajuda a compreender o caráter crítico da contribuição de Swyngedouw. De volta ao autor, temos que:

“A mobilização da água para diferentes usos em diferentes lugares é um processo permeado de conflitos e cada sistema tecno-social empregado na organização do fluxo e na transformação da água (através de barragens, canais, encanamentos e afins) mostra como o poder social está distribuído em uma dada sociedade” (SWYNGEDOUW, 2009, pág. 56).

“Dito de modo simples, intervenções na organização do ciclo hidrológico sempre são políticas em seu caráter e, por conseguinte, contestadas e contestáveis. Esse caráter intrinsecamente social da gestão e organização dos recursos hídricos necessita ser enfatizado e clarificado” (SWYNGEDOUW, 2009, pág. 57).

Como se vê, os ambientes hídricos das favelas são produtos típicos de um modelo de urbanização socialmente desigual, e não exceção àquilo que se considera urbano. Existe a crença de que a favela é um espaço a ser “resgatado” pelo Estado, o que é dizer, um espaço ainda a ser incluído na esfera urbana propriamente dita, como se dela não fizesse parte historicamente (ALMEIDA, 2016). Suas moradias, áreas de convivência, modos de captação da água etc. são vistos como desviantes e desordenados, meros arcaísmos ou, pior ainda, intrusões que contrastam com a urbanização racional dos demais espaços da cidade. Com base nessa ideia a relação que se estabeleceu entre o Estado e a favela sempre foi a de que esses assentamentos representam um risco a ser controlado, tanto é que a remoção e o realocamento se tornaram soluções comuns para lidar com o “problema” das favelas na cidade. No entanto, as favelas são produtos das condições socioeconômicas e políticas da cidade e como tal não podem ser simplesmente removidas da paisagem urbana:

“(…) o desejo de erradicar as favelas da paisagem está destinado a nunca ser totalmente satisfeito. Ele está obstruído por mais que obstáculos sociopolíticos: sem as favelas, uma parte essencial do que permite o funcionamento da economia urbana nas cidades do capitalismo semiperiférico simplesmente não poderia existir. A habitação (hiper)precária e de baixo custo, localizada em espaços segregados (geralmente próximo ao local de trabalho), é uma condição *sine qua non* para que a renda real da massa de trabalhadores urbanos se mantenha em um baixo nível” (SOUZA, 2017)

Assim, a despeito dos pressupostos estigmatizantes, temos que as estruturas hídricas em favelas são parte integrante da história urbana do Rio de Janeiro. São estruturas complexas e duradouras justamente por sua mutabilidade e capacidade de adaptação, constantemente retrabalhadas para atender as necessidades da população em um dado momento. Também, atente-se que seu funcionamento sustentado ao longo do tempo depende de estratégias de gestão e de planejamento nada triviais, de modo a evitar disputas internas por um recurso escasso, minimizar o desperdício nas redes, otimizar a distribuição dos fluxos etc., tudo num

contexto de privação socioeconômica e marginalização. Considerando o papel que esses espaços desempenham na organização interna do Rio de Janeiro, sua experiência histórica e a luta cotidiana dessa população, concluímos que qualquer consideração acerca da situação hídrica da cidade do Rio de Janeiro, presente ou pretérita, que não dê conta da dimensão das favelas sempre será deficitária.

Cap. 3 – Os ambientes hídricos favelados do Maciço da Tijuca

3.1. Sobre as escalas, o tempo e outras questões metodológicas

O primeiro procedimento metodológico com que nos envolvemos consistiu na pesquisa bibliográfica, exercício que realizamos desde a concepção até quando bem avançados na redação da dissertação. Com base na pesquisa bibliográfica, sobretudo fontes secundárias, a exemplo de capítulos de livros, teses, dissertações e artigos publicados em anais de eventos e revistas científicas, realizamos o planejamento da pesquisa e também buscamos responder algumas das questões a que nos propusemos. No que diz respeito à dimensão geo-histórica de nossa pesquisa, contamos também com uma pesquisa documental em fontes primárias, isto é, fontes sem tratamento analítico prévio, como documentos pessoais ou de instituições de qualquer natureza. No caso, tivemos acesso a documentos oficiais como leis, relatórios técnicos, mapeamentos etc., algumas reportagens e outros materiais de cunho jornalístico, e uma série de imagens, desde gravuras de época e pinturas a óleo até imagens de satélite. Destaca-se que esta etapa foi facilitada não só devido à disponibilização online de boa parte dos documentos oficiais e de dados quantitativos nos portais públicos, a exemplo da Brasileira Fotográfica, acervo fotográfico *online* da Biblioteca Nacional, de onde saíram várias das imagens utilizadas nessa dissertação.

O terceiro capítulo, por sua vez, corresponde à apresentação e ao desenvolvimento dos estudos de caso propriamente, entendidos como uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, sendo que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (YIN, 2001). Entendemos que é possível adquirir conhecimento do fenômeno estudado, no caso os ambientes hídricos favelados, a partir da exploração intensa de alguns casos selecionados. Quando desenvolvemos um estudo de caso esperamos que o indivíduo escolhido, apesar das especificidades que o fazem único, possa elucidar aspectos do conjunto ao qual faz parte, uma vez que divide com outros indivíduos algumas características universais. No caso de nossa pesquisa, o recorte foi feito com base nos arredores do PNT, sendo os três casos pertencentes ao bairro do Alto da Boa Vista. A escolha por esses locais (as favelas Mata Machado, Fazenda e Vale Encantado) se deu por um entrecruzamento de fatores de diferentes naturezas, notadamente: o fato de outros colegas de laboratório também trabalharem nessas localidades, facilitando o acesso e a troca de informações entre nós; a própria proximidade com a área protegida e as questões de cunho ambientalista relacionadas ao nosso objeto; a logística relativamente facilitada pela

proximidade entre os sítios; as interlocuções com os moradores desses locais em trabalhos de campo exploratórios, que se mostraram frutíferas; o fato de serem favelas sem histórico significativo de violência por envolvimento de facções etc. Como se vê, a escolha por essas favelas se dá por questões tanto de ordem intelectual quanto pragmáticas, considerando as limitações de recursos e de tempo.

Os trabalhos de campo aconteceram desde dezembro de 2016 até os primeiros meses deste ano, aproximadamente um a cada dois ou três meses. Nessas ocasiões busquei orientação junto aos moradores para que pudesse descrever os ambientes hídricos de forma o mais fidedigna possível, além de melhor entender alguns aspectos do relacionamento dos moradores com a água e como isso se reproduz nos espaços transformados. Nem sempre foi possível coletar dados básicos sobre os informantes, como o nome ou a idade de alguns, por conta do grau de informalidade em que se deram algumas conversas. A verdade é que tive dificuldade em manter a consistência e a formalidade das informações obtidas em campo, sem dúvidas o aspecto mais desafiador de toda essa empreitada. O modelo de entrevista que busquei adotar foi semiestruturado, onde me utilizava de um guia preestabelecido de questões para nortear a conversa, mas sem compromisso de obter resposta para todas e com flexibilidade para que o entrevistado introduzisse novas questões se a conversa assim se encaminhasse. Esse modelo foi útil no sentido de que muitas questões novas e pertinentes surgiram sem que eu tivesse pensado nelas anteriormente, mas o alto grau de flexibilidade faz com que haja uma variabilidade grande na qualidade/utilidade das entrevistas.

O procedimento que adotei para dar ordem aos dados foram cadernetas de campo e também o registro em imagens. Mais do que uma função puramente ilustrativa, as imagens são de grande valia para ajudar na reflexão sobre o observado, posto que podem sempre ser revisitadas à luz de novas informações, leituras, *insights* etc., aumentando a possibilidade de informar dos trabalhos de campo. As cadernetas são a fonte das descrições dos ambientes hídricos, uma vez que correspondem as impressões e questões percebidas em campo e gravadas enquanto ainda “frescas”, tendo sido essenciais para a escrita dos capítulos subsequentes. As informações foram divididas de acordo com dois critérios, notadamente: os aspectos da morfologia, com atenção particular para o que diz respeito aos ambientes hídricos, como as redes d’água, fontes naturais, presença de infraestrutura hídrica do Estado etc.; e as interações, isto é, aquelas informações adquiridas por meio de conversas com as pessoas

diretamente implicadas na construção daqueles espaços e/ou que participam e conhecem a vida cotidiana do local e a história da localidade.

Também, julgo necessário tratar do conceito de escala como trabalhado pela Geografia e como este se coloca na formulação desta dissertação. O leitor há de perceber que na nossa proposta de pesquisa lidamos com situações e fatos pertencentes a ordens diversas de grandeza. Ora trabalhamos com a enormidade da água enquanto recurso na cidade do Rio de Janeiro e sua relação com a favelização, ora trabalhamos com as miudezas do abastecimento hídrico em algumas poucas favelas, o que pode gerar uma confusão sobre os nossos objetivos principais e sobre os meios que escolhemos para alcançá-los. Afinal, se nosso objetivo principal é descrever os ambientes hídricos das favelas, para que tamanho esforço na contextualização geo-histórica do objeto? E ainda, o que pode dizer a geo-história da água nas favelas do Alto da Boa Vista a respeito do processo, muito mais amplo, de controle e aproveitamento das águas do Maciço da Tijuca no decorrer da urbanização carioca? Também, a partir de nosso estudo de caso podemos fazer considerações gerais sobre outras favelas, a despeito da grande heterogeneidade de contextos e condições geográficas que envolve esse tipo de habitação urbana? Pode essa experiência, tão singular, colaborar para entendermos aspectos gerais da relação entre o ambiente e a cidade do Rio de Janeiro?

É justamente para enveredar sobre essas e outras questões que o conceito de escala se faz importante. Quando falamos do ambiente hídrico de uma favela, do bairro do Alto da Boa Vista, do Maciço da Tijuca ou da cidade do Rio de Janeiro, estamos tratando de ordens de grandeza diversas, onde operam processos e agentes bastante diferentes em seus alcances e capacidades. Cientes dessa disparidade, realizamos uma construção escalar da problemática de pesquisa, de modo a tratar dessas espacialidades da maneira metódica, respeitando suas especificidades e as limitações na abordagem do tema. De um lado, busquei contextualizar a relação da cidade do Rio de Janeiro com as águas do Maciço da Tijuca, buscando melhor entender o impacto e as ramificações da favelização das encostas da cidade nesse processo. Também, temos as reflexões derivadas da observação de campo (que em si pressupõe uma escala própria, relativamente diminuta), onde buscamos entender o cotidiano dos sistemas hídricos autoconstruídos e as estratégias mobilizadas pelos moradores das favelas do Alto da Boa Vista na garantia do recurso.

Há uma diferença considerável de ordem de grandeza entre uma e outra escala de análise, o que abriu margem para imprecisões e gerou obstáculos práticos para a redação. No

entanto, não considero que essa característica seja por si só um defeito de planejamento. Por mais que a descrição dos ambientes hídricos favelados pudesse perfeitamente estar embasada tão somente nos trabalhos de campo e nas discussões mais recentes sobre a segregação e o lugar das favelas na metrópole contemporânea, fizemos uma escolha por tratar desse tema (ainda que com menos profundidade) à luz de uma discussão mais ampla sobre a geo-história da água no Rio de Janeiro, buscando assim contemplar os processos responsáveis pelas espacialidades que hoje vivenciamos e que eu tentei descrever. Essa maneira de abordar o problema nasceu do meu contato e do meu apreço para com a literatura da Geografia Histórica e da História Ambiental, debates que, acredito, podem dar margem a uma interpretação interessante. Em suma, se trata de uma escolha, sobre a qual eu assumo toda a responsabilidade, e que trouxe consigo dificuldades, mas também possibilidades.

Isso não me exime, no entanto, de discutir e buscar destrinchar a interação entre essas duas dimensões geo-históricas da pesquisa, que é onde a questão se faz mais delicada. Apesar de acreditar que a contextualização geo-histórica mais ampla sirva para melhor situar o leitor na problemática abordada (o que justifica, inclusive, sua posição no texto da dissertação), não posso afirmar que há uma relação explicativa direta para o que encontramos nos trabalhos de campo: não há tal coisa como uma ordem de grandeza explicativa da realidade, onde se parte do global em direção ao local na tentativa de compreensão espacial das coisas. De maneira sintética, temos que escalas de análise são construções intelectuais formuladas em face de um problema ou questão que nos permitem, a partir de recortes espaciais, observar e destacar as características e os agentes relevantes de um dado processo. Nas palavras de Marston (2004), “a escala não é uma categoria pré-existente, apenas à espera para ser aplicada, mas sim um modo de contextualizar concepções da realidade. Isso significa que diferentes escalas constituem e são constituídas através de uma estrutura histórico-geográfica de relações sociais” (MARSTON, 2004 *apud* SOUZA, 2013:191).

Assim, esses dois polos da pesquisa, por assim dizer, se locupletam e se relacionam, mas não se explicam: nem a geo-história das águas do Maciço da Tijuca prevê as especificidades das estruturas d’água encontradas em cada uma das favelas, nem a análise pormenorizada destes pode dar a compreender a experiência geral das favelas com o abastecimento de água, dado sua especificidade histórica e locacional. O que se busca dessa interação multiescalar é prover ao leitor uma visão holística e geral da questão das águas nas favelas, que vá desde os aspectos mais amplos da relação entre nossa cidade com a água dos

maciços circundantes (onde se abordou a especificidade geo-histórica da favela) até as situações diárias de uma comunidade favelada no trato com o recurso.

3.2. Apresentando a área de estudo: o bairro do Alto da Boa Vista

O Alto da Boa Vista é um bairro de relevo montanhoso, encravado nos vales e encostas que compõe o miolo do Maciço da Tijuca. No mapa a seguir, obtido através das ferramentas do software Google Earth, consta a delimitação do Alto da Boa Vista, bem como a posição deste bairro em relação a outras localidades da cidade.

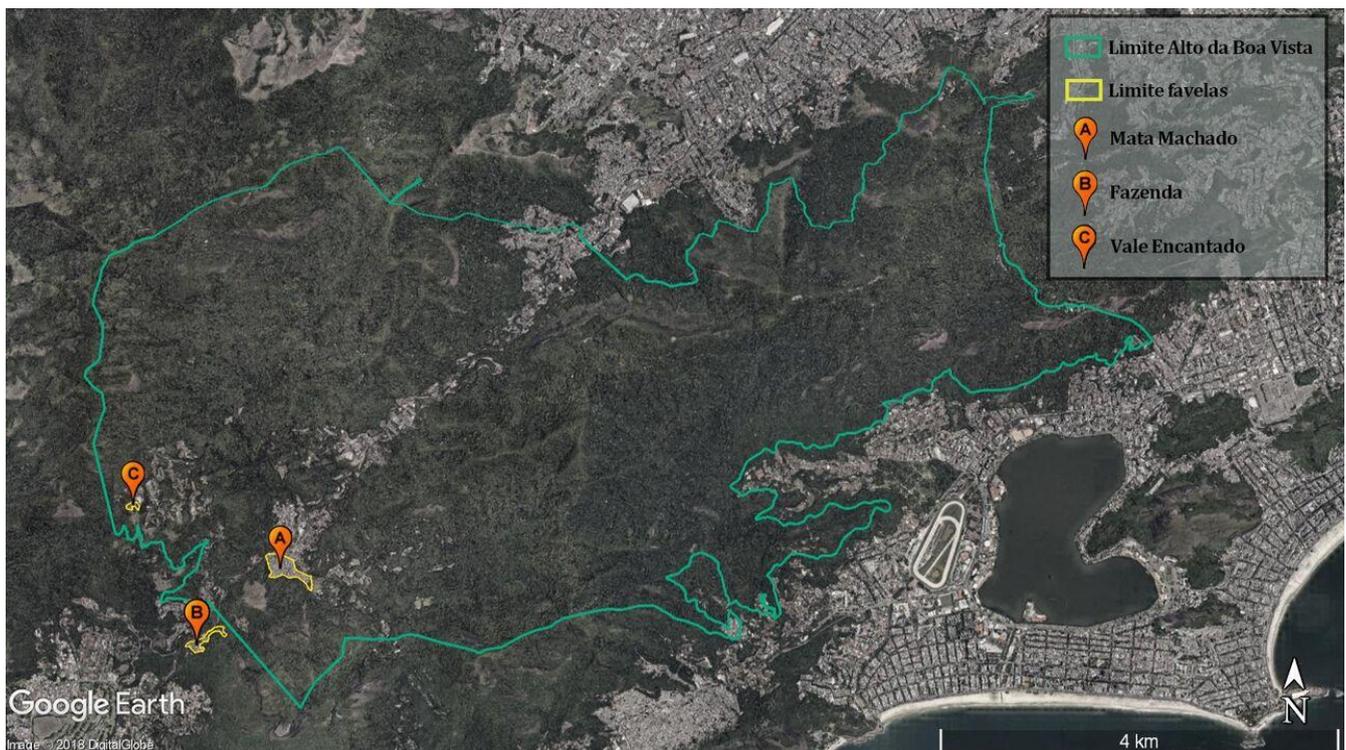


Figura 6 – Mapa dos limites do Alto da Boa Vista com as favelas do estudo em destaque (elaboração Eduardo Bayer Knopman, 2018. Fonte: IBGE, 2010).

Por seu posicionamento, o bairro do Alto da Boa Vista ocupa uma posição estratégica na cidade do Rio de Janeiro. O Maciço da Tijuca é o ente geográfico que divide a cidade em suas zonas, de modo que o bairro, por sua posição central, faz a ligação entre partes opostas da cidade: as zonas Oeste, Sul, Norte e Central. Assim, muitos cariocas fazem do Alto da Boa Vista o caminho no seu traslado diário de casa para o trabalho e de volta para casa. Inclusive, observa-se que não é um bairro orientado para o pedestre: são poucas e estreitas as calçadas, raríssimos os sinais de trânsito que permitem atravessar as pistas e bastante comuns os veículos em alta velocidade. Contribuem para isso as áreas verdes de Mata Atlântica que ocupam a maior parte do Alto da Boa Vista, que somadas às grandes propriedades, muitas das

quais ainda remanescentes dos tempos do Império, proporcionam vazios demográficos de grandes extensões.

Sua população residente se concentra majoritariamente numa estreita faixa contígua nos dois lados da Estrada de Furnas, havendo poucas dispersões em relação a esse eixo principal. É aí que se encontram às favelas de nosso estudo, sendo o Vale Encantado a mais distante e a Mata Machado a mais centralizada em relação à Estrada de Furnas. Todas as residências (independente da classe dos seus moradores) tem em comum a vizinhança com os remanescentes de Mata Atlântica.

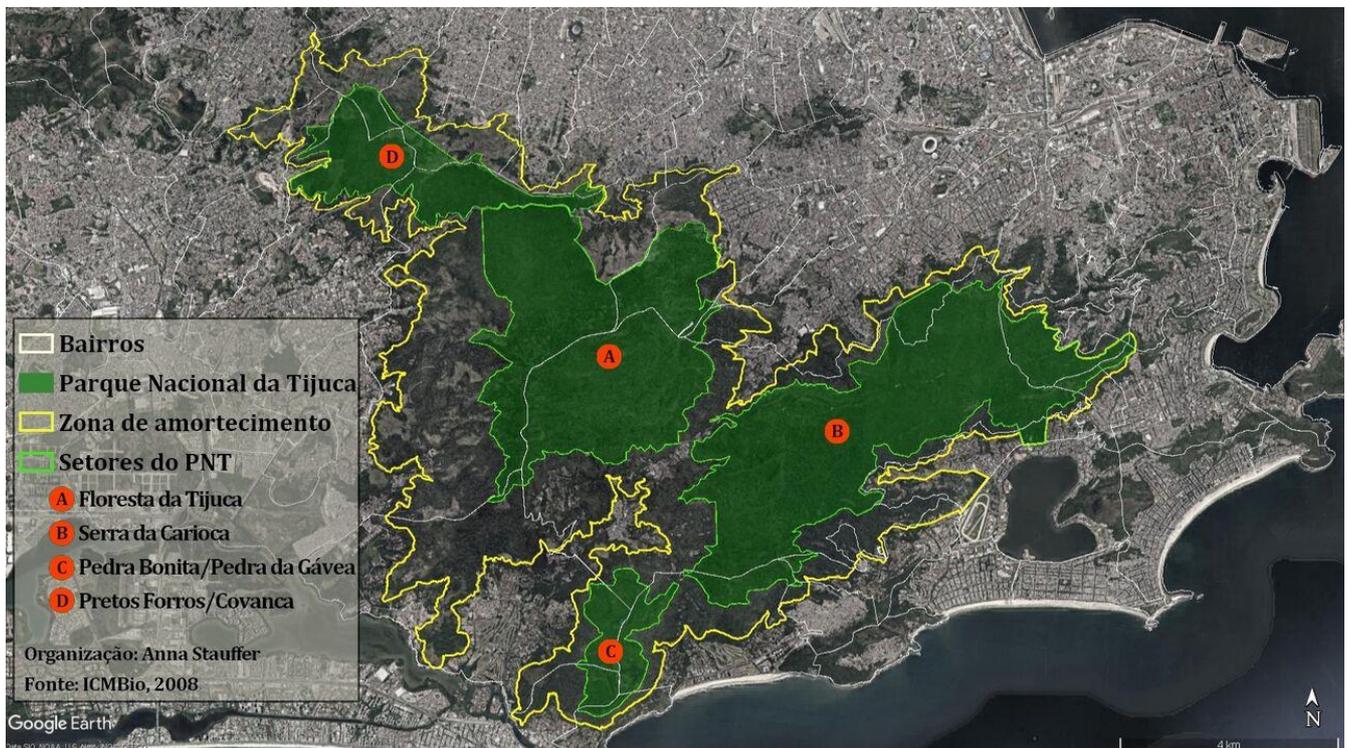


Figura 7 – Parque Nacional da Tijuca com setores e zona de amortecimento (elaboração Anna Stauffer, 2018).

O fator paisagístico mais preponderante no bairro é sem dúvidas a reserva de Mata Atlântica de suas encostas, conhecida como Floresta da Tijuca, ambiente este que hoje se encontra protegido na forma do Parque Nacional da Tijuca, uma das maiores áreas protegidas urbanas do mundo. A “proximidade com a natureza”, por assim dizer, foi um dos principais fatores para a colonização dessas encostas, sobretudo por parte dos ricos da cidade, capazes de pagar boas somas em troca de amenidades naturais oferecidas pela montanha. No decorrer dos séc. XIX e XX uma série de chácaras e casas de montanha foram construídas no Alto da Boa Vista (muitas das quais ainda se encontram lá, ainda que em sua maioria sirvam para aluguel em eventos), sendo comum que os anúncios imobiliários fizessem alusão à presença

de fontes de água na propriedade e madeira para derrubada, de uma área apropriada ao cultivo do café etc. (ABREU, 1992). Hoje o perfil da população residente é bastante variado, havendo desde remanescentes desses tempos áureos até favelas e outras habitações de baixa renda convivendo bastante próximos.

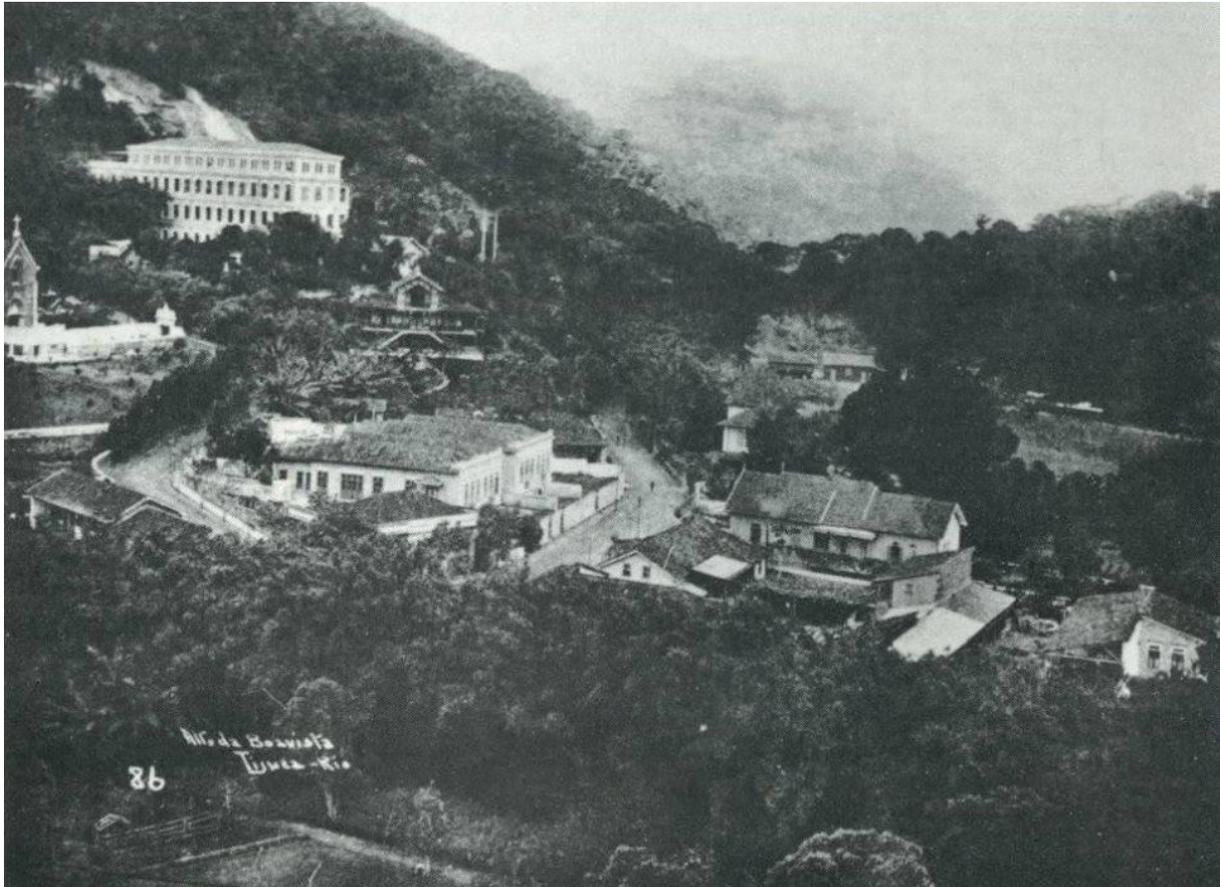


Figura 8 – Panorama do Alto da Boa Vista em princípio do séc. XX (Augusto Malta, fotografia de aprox. 1920).

No Alto da Boa Vista estão localizadas as principais entradas e instalações do PNT: sede social do Parque, museu sobre a Mata Atlântica e outros espaços para a educação, escritórios, bem como diversos outros atrativos de cunho histórico, artístico, recreativo e ambiental. Esse fato torna o bairro um destino importante para o turismo, uma vez que o PNT é sem dúvida uma das áreas de lazer mais importantes e icônicas da cidade (e mesmo do país), tendo recebido apenas em 2015 quase três milhões de visitantes. A área de parque não se confunde com o bairro, mas uma parte considerável de sua extensão está inclusa no Alto da Boa Vista, o que faz com que a quase totalidade do bairro se encontre na área denominada Zona de Amortecimento, projeto que visa proteger as áreas de borda da floresta da degradação advinda do contato indevido com a atividade humana. A presença da floresta faz do bairro uma área de grande interesse público, sendo recorrente a discussão (sobretudo na mídia, mas

não apenas) sobre o melhor modo de garantir a proteção ambiental, a respeito da segurança pública nas zonas de mata, quanto ao usufruto democrático desses espaços etc., além de um local de enorme importância simbólica para o restante da cidade.



Figura 9 – Imagem de satélite com o detalhe da área de estudo e as favelas em destaque (elaboração Eduardo Bayer Knopman, 2018).

A história da favelização desse bairro é um pouco heterogênea se comparada com a do restante dos bairros da cidade, motivada sobretudo pela proximidade com o trabalho (facilidade que o Alto da Boa Vista, ao menos hoje em dia, não confere aos seus moradores). Antes, a maior parte dos trabalhadores residentes na região se dedicava ao trabalho nas fazendas e casas de veraneio. Com o desenvolvimento econômico da região no decorrer dos anos 40 e 50 do séc. XX, advindo de empreendimentos industriais que, apesar de não muito numerosos, absorveram a mão-de-obra local, antes ocupada na pequena agricultura e na extração de granito, e trouxeram novos trabalhadores para a região, provocando uma demanda por moradia próxima ao local de trabalho. Assim surgiram os núcleos iniciais do assentamento favelado dentro do bairro do Alto da Boa Vista, um processo que perdeu vigor tão logo as incipientes indústrias soçobraram, mas que foi suficiente para sedimentar a presença desses pequenos agrupamentos na região. Hoje, pouco se percebe das antigas indústrias na paisagem (um cano abandonado aqui, uma estrutura metálica acolá...), mas as favelas permaneceram como testemunho de uma época fabril (MACHADO, 1983).

Os núcleos favelados do Alto da Boa Vista são poucos, esparsos e considerados pequenos ou muito pequenos em uma cidade com favelas como a Rocinha, com centenas de milhares de moradores. Ainda assim, por se tratar de uma parte da cidade onde há um peso simbólico muito grande atrelado à preservação ambiental, elas se tornam motivo de preocupação, ao ponto de, nos últimos anos, terem se tornado objeto de uma ação por parte do Ministério Público pedindo a remoção das favelas e o remanejamento de seus moradores para outros locais, alegando o risco de aglomeração das favelas e surgimento de um novo complexo de favelas, o que significaria perda de cobertura vegetal, biodiversidade, contaminação do solo e dos mananciais, em suma, um desbalanceamento no ambiente e na paisagem do Maciço da Tijuca (veremos com mais detalhes adiante sobre esse caso). É preocupante que a preocupação ambientalista, absolutamente pertinente, diga-se de passagem, dê vazão a soluções urbanas tão simplistas, como se a remoção de assentamentos favelados no passado não tivesse feito mais que “exportar” os problemas ambientais das localidades urbanas mais valorizadas para as periferias e outras áreas degradadas da cidade, acirrando a desigualdade ambiental urbana.

A evolução urbana do Rio de Janeiro fez do Maciço da Tijuca uma área particularmente sensível, uma vez que a proteção das matas e, decorrentemente, dos mananciais das serras se provaria um fator determinante para que, no futuro, diversas favelas se estabelecessem em suas encostas. Isso não se fez, evidentemente, sem um custo ambiental considerável que a cidade ainda tem que arcar. Essa distribuição desigual dos custos e benefícios ambientais é o cerne das discussões sobre a desigualdade ambiental. A partir de uma observação geográfica, temos que a fragmentação espacial dessa desigualdade é mais intrincada do que se pensa, aspecto que muito nos chamou a atenção quando nos trabalhos de campo no Alto da Boa Vista: em algumas situações, poucos metros fazem toda a diferença entre o usufruto e a negação do recurso, entre a formalidade e a clandestinidade, com toda a carga simbólica que uma e outra categoria carregam consigo.

3.3. Os estudos de caso

De modo a criar uma coerência e melhor organizar a investigação e a exposição de nossos resultados, buscamos aplicar os mesmos critérios na análise de cada um dos nossos estudos de caso. Notadamente, os nossos interesses básicos de investigação são: a) a morfologia da paisagem e o papel da água na mesma; b) a materialidade das infraestruturas hídricas; c) aspectos na gestão e no planejamento hídrico das favelas. Esse trio forma o tripé

de indagações em que buscamos apoiar a descrição dos ambientes hídricos favelados, sendo essenciais para nortear as observações e registros em campo. Não se tratam, no entanto, de tópicos separados. Buscando evitar quebras demasiadas e interrupções no texto e por termos quantidades e qualidades de informações bastante variadas sobre esses tópicos, optamos por abordá-los no decorrer do texto de forma não especificada e/ou sequenciada.

i. **Mata Machado**

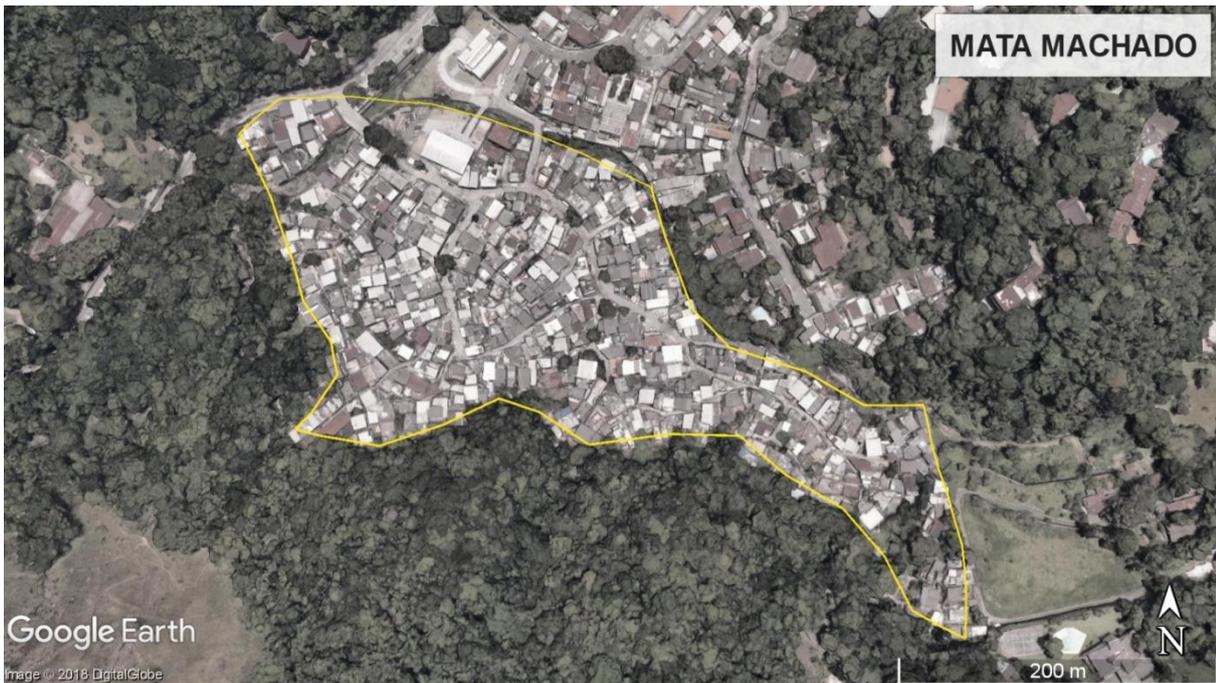


Figura 10 – Limites da favela Mata Machado em detalhe (elaboração: Eduardo Bayer Knopman, 2018).

A origem da favela conhecida como Mata Machado remonta aos anos 40 do séc. XX, quando trabalhadores, em sua maioria provenientes de São Fidélis, município do Norte Fluminense, foram contratados como colonos de uma fazenda então existente no Alto da Boa Vista, onde o proprietário permitiu a instalação de um pequeno núcleo habitacional. Estima-se que nessa época residiam na localidade cerca de 30 famílias, das quais apenas seis ou sete eram trabalhadores da fazenda. (MACHADO, 1983). Com o aquecimento do mercado imobiliário na região, impulsionado pela maior integração à rede urbana e ao interesse turístico na área, o proprietário decidiu encerrar as atividades agrícolas e parcelar o terreno para a venda. Com isso, os colonos acabaram expulsos para os limites da propriedade, onde firmaram suas moradias junto de outros imigrantes já instalados, há alguns anos, naquele local (MACHADO, 1983).

Nos anos 50 o proprietário da antiga fazenda instalou uma pequena fábrica de artefatos de papel, criando um mercado de trabalho potencial para a mão-de-obra residente em Mata Machado, que tinha como principal ocupação o cultivo de agrião ou empregos ocasionais nas casas de veraneio. A população foi, então, incorporada à atividade fabril, junto de outros trabalhadores atraídos ao local pela oferta de cessão de terrenos para a construção de moradias no local já povoado (MACHADO, 1983). Essa conjugação trabalho-moradia acabou por gerar conflitos, ocorridos pela interferência da fábrica na ordenação do espaço urbano local, alicerçada na ameaça de demissão do trabalhador que não aceitasse sua intermediação nos conflitos e demais assuntos da localidade – fato que gerou protestos e mobilizações na Mata Machado. Nos anos 60 a direção da fábrica decidiu encerrar as atividades, medida esta que veio acompanhada de pressões para que os trabalhadores desocupassem o terreno da moradia. Machado (1983) argumenta que a desocupação dos terrenos era o objetivo primordial do fechamento da fábrica, plano este que foi frustrado por conta de negociação entre o sindicato e o Estado: a fábrica acabou vendida e recolocada em funcionamento com absorção dos trabalhadores, sem que o impasse sobre o terreno fosse resolvido.

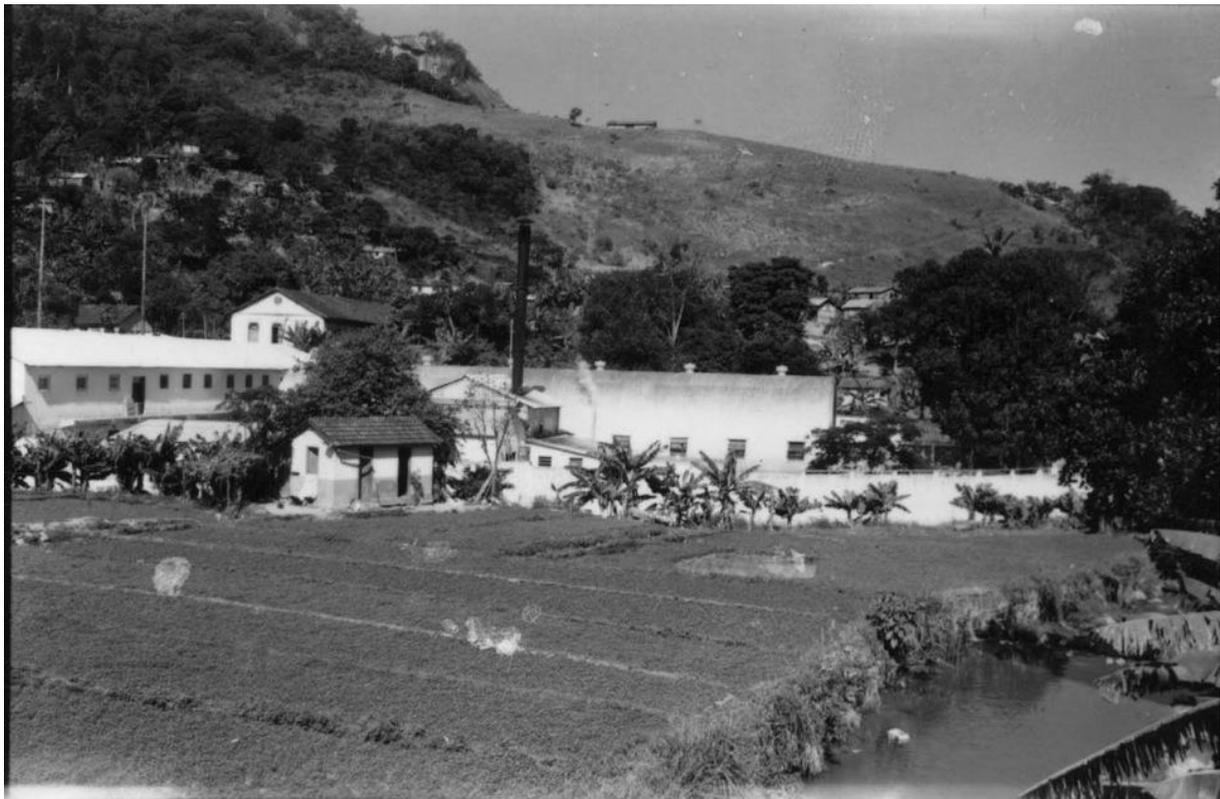


Figura 11 – Fábrica de vinis Phonogram, a favela Mata Machado ao fundo e as hortas de agrião em primeiro plano (autor desconhecido, 1957. Fonte: Acervo Roberto Maggesi, 2012).

Muitos moradores aceitaram a oferta do proprietário de receber indenização para desocupar as moradias, sobretudo àqueles que moravam próximos de encostas da montanha

(já considerada área de proteção florestal), que se sentiam mais ameaçados por haver dispositivo federal vedando a construção em áreas florestais. Com a instalação de uma fábrica de prensagem de discos musicais na região a oferta expandida de empregos deu novo ímpeto para os que desejavam permanecer no local. Os muitos anos de luta social da comunidade pelo direito a moradia e acesso ao trabalho foram subitamente encerrados com o golpe militar de 1964 que, entre outras medidas, declarou intervenção militar no sindicato da categoria (MACHADO, 1983). Próximo aos anos 70 a Mata Machado ganhou novo ímpeto político, dessa vez não mais por parte dos sindicalistas, mas através da associação entre a Associação de Moradores e a organização religiosa Assembléia de Deus. Essa aliança ocupou o vazio político deixado pelo golpe, sendo sua estratégia priorizar as lutas habitacionais mediante o recurso aos canais jurídicos (MACHADO, 1983).

A disputa pela terra, no entanto, se prolongou até quase os anos 80 com esporádicos episódios de violência. Em 1978, a Associação de Moradores, com o apoio da Federação da Associação de Favelas do Estado do Rio de Janeiro (FAFERJ), decide pela “autourbanização” da favela. Sua estratégia foi à articulação com políticos ligados ao então Governador Chagas Freitas e o firmamento de acordos clandestinos com funcionários dos órgãos públicos (MACHADO, 1983). Com isso, conseguiu-se a instalação de luz e água, o alinhamento das ruas principais e o asfaltamento da única praça da comunidade e, em troca, a promessa de votos naquelas eleições. Data dessa época o reconhecimento oficial da Mata Machado como logradouro público, processo contestado pelo proprietário da terra, e a posterior concessão de usucapião para cerca de quarenta moradores – fatores que levaram a desistência do proprietário em retomar a área (MACHADO, 1983).

Hoje, logo à entrada, ainda na Estrada de Furnas, percebe-se que a Mata Machado é uma favela já há muito consolidada, isto é, sem sinais claros de novas construções ou de expansão de suas fronteiras. A favela ocupa um fundo de vale e se estende desde as margens do Rio Cachoeira (que escoia paralelo à estrada) rumo à encosta mais íngreme e florestada que compõe o Pico da Pedra Bonita. Durante o mandato do então prefeito Luiz Paulo Conde (1997-2000) a favela foi palco do projeto urbanístico favela-bairro, quando recebeu alguns melhoramentos no saneamento básico, no abastecimento hídrico e no mobiliário urbano de modo geral. Com relação ao que toca a questão da água, foram construídas pontes e passarelas, foram instalados bueiros, além de estabelecida a ligação de 619 domicílios às redes de esgoto e água do município – práticas urbanísticas extremamente salutares e recomendáveis. No entanto, ao que tudo indica, quase 20 anos após a inauguração, verifica-se

que a cobertura pelas redes de água e esgoto é na prática inexistente: segundo moradores, uma estação de tratamento de esgoto e uma caixa d'água, entre outras estruturas, nunca funcionaram apropriadamente por conta de problemas técnicos e de manutenção os mais variados, deixando na comunidade uma série de “elefantes brancos” que não servem ao seu propósito original, como as caixas d'água de alta capacidade que se encontram completamente abandonadas.



Figura 12 – Captação de nascente na favela Mata Machado. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2015).

O que acontece na prática é que a água “pinga” nas residências de maneira bastante intermitente (apesar da cobrança pontual das contas de água, como reclamam alguns moradores), tornando o abastecimento da CEDAE escasso e pouco confiável. Resulta daí que boa parte das residências se abastece por meio de ligações clandestinas nas redes da própria CEDAE, também conhecidas como “gatos”, ou pela captação de nascentes próximas, compensando dessa maneira o funcionamento precário das estruturas hídricas – um desperdício de investimento público na região. Em uma dissertação de mestrado recente consta que essas duas estratégias são as grandes responsáveis pelo abastecimento dos domicílios na Mata Machado, sendo o restante guarnecido por formas mistas de captação d'água como pequenos poços artesianos, entre outras (SILVA, 2014). Essa característica do abastecimento dá uma feição bipartida ao ambiente hídrico da favela, uma vez que os alcances

de uma e de outra dessas estratégias de obtenção de água são diferenciados: as partes mais baixas e planas, próximas à estrada que dá acesso a favela, acabam por ter acesso à rede hídrica da CEDAE, mas acabam em sua maioria distantes dos mananciais, sendo o inverso verdadeiro para os domicílios da parte mais alta e próxima da floresta, que usa das fontes naturais de água para garantir o suprimento. Consequentemente, as áreas que mais sofrem com as estiagens e falta d'água em geral são aquelas localizadas a meia distância tanto de uma quanto de outra fonte, obrigando seus moradores a pedir água emprestada aos vizinhos ou a recorrer a medidas emergenciais como a construção de poços (SILVA, 2014).

Cada qual dessas porções da Mata Machado é bastante elucidativa das soluções empregadas pela população de baixa renda das favelas na resolução de uma privação comum. Condicionantes espaciais como a declividade ou a proximidade de uma ou outra fonte são determinantes na consideração das estratégias de abastecimento possíveis. A partir disso, outra espécie de fragmentação se descortina, também parte integrante desse ambiente hídrico e crucial no entendimento de sua dinâmica interna: a da gestão e, decorrentemente, do trabalho envolvido no abastecimento de água. Constatamos que, ao menos atualmente, a construção e a manutenção das redes de água e saneamento da Mata Machado são realizadas por grupos de afinidade mais ou menos compactos, constituídos por familiares e vizinhos próximos (que, não raro, são as mesmas pessoas). Não há um esforço propriamente comunitário na autoconstrução da infraestrutura hídrica, como é comum em tantas outras favelas, aqui são pequenos grupos independentes os responsáveis pelo abastecimento de um número x de residências. Isso se explica parcialmente pela dimensão da favela que, embora não seja um gigante entre as favelas, pelo contrário, ainda é consideravelmente maior do que os outros sítios abordados na pesquisa, o que gera uma dificuldade maior de centralização.

Isso não é dizer, evidentemente, que a comunidade não se articula politicamente para exigir seus direitos com relação ao ambiente. Há encontros comunitários sobre o tema da água e do saneamento e a associação de moradores já foi responsável por iniciativas de protesto referente à falta d'água no passado recente (fato que foi acompanhado por equipes de jornalismo e pauta no noticiário em 2011). No entanto, as redes hídricas propriamente ditas são espacialmente descontínuas e descentralizadas, separando as residências em pequenas redes cujo abastecimento é relativamente independente das demais redes d'água. É um processo que engendra desenhos bastante curiosos, posto que muitas vezes a afinidade entre os participantes da rede fale mais alto que a divisão racional do espaço e dos recursos: não necessariamente o arranjo dos canos e caixas d'água é feito de acordo com a proximidade das

residências entre si e destas com relação à origem da água (seja ela qual for), como faria um engenheiro hidráulico responsável por organizar o suprimento da região. Ao contrário, laços pessoais acabam se materializando no arranjo espacial dos encanamentos, o que se explica pela necessidade constante de cooperação entre os associados para garantir manutenção e funcionamento apropriados da infraestrutura.



Figura 13 – Caixas d'água em residência na favela Mata Machado. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2015).

Apesar da fragmentação na infraestrutura hídrica, a Associação de Moradores da Mata Machado desempenha um trabalho integrado, de caráter comunitário, voltado ao melhoramento das condições de vida e à gestão ambiental da localidade. Especificamente no que diz respeito à questão hídrica e seus desdobramentos, é possível acompanhar nas páginas em redes sociais da Associação de Moradores iniciativas como a vermifugação de córregos para combater os borrachudos ou o registro da limpeza das caixas de esgoto e bueiros da comunidade, a cargo da CEDAE. É verdade que nas mesmas redes também encontramos cobranças dos moradores e reclamações. Entre as mais comuns estão queixas contra vizinhos que jogam lixo nos rios, causa de enchentes, poluição e proliferação de mosquitos, além de cobranças por conta da falta d'água, um mal que ainda aflige a comunidade a despeito de melhorias e serviços pontuais prestados pelo Estado.

Durante um de nossos trabalhos de campo, um morador se dispôs a nos mostrar o funcionamento da estrutura de captação de água em nascentes que ele e vizinhos empregavam para o abastecimento de suas residências. O primeiro passo consiste em cavar um pequeno reservatório ao redor da nascente, que é dessa maneira “represada” e tem seu fluxo direcionado para uma ou caixa d’água fechada (tanto de pedra, caso das mais antigas, como de plástico e outros materiais mais modernos), onde é armazenada. Uma vez no reservatório, a água escoava lentamente através de encanamentos maleáveis (normalmente mangueiras de borracha) que serpenteiam desde a área de mata até as construções da favela, abastecendo as caixas d’água de algumas residências e estabelecimentos comerciais. Como as nascentes estão situadas na parte elevada da encosta em relação à favela, a gravidade e a própria pressão d’água recém-saída do subterrâneo são as forças básicas que garantem o abastecimento das construções, em alguns casos atingindo o segundo ou mesmo o terceiro pavimento de alguns imóveis (não raro utilizam-se bombas para compensar a falta de pressão em uma ou outra parte da estrutura). Como numa cascata de taças, o excesso de água escoava de uma construção à outra por uma nova malha de encanamentos, garantindo o máximo aproveitamento possível do recurso. Outro fator importante é a manutenção, uma constante nesse sistema, uma vez que basta um cano romper ou sair do lugar para cortar o abastecimento de outras residências. Assim, é necessário que os grupos beneficiados se mantenham em prontidão para eventuais reparos na estrutura hídrica – uma ocorrência comum como se pode imaginar.

ii. Fazenda



Figura 14 – Limites da favela Fazenda em detalhe (elaboração: Eduardo Bayer Knopman, 2018).

Ao contrário da Mata Machado, sobre a qual pude encontrar algumas fontes e imagens antigas, a história da favela Fazenda é mais difícil de precisar. Quando perguntados, muitos dos seus moradores aludem ao passado agrícola da localidade, como o próprio topônimo faz referência. Há na favela uma antiga ruína que os moradores afirmam se tratar de uma senzala há muito abandonada; também, há uma localidade curiosa nos arredores que é apontada como um velho cemitério de escravos. Porém, não há literatura que corrobore essas afirmações (que eu tenha tido acesso), nem meios disponíveis (ao menos para mim) para averiguar a veracidade dessas afirmações. De todo modo não ficou claro se os moradores atuais da favela seriam os descendentes dos antigos trabalhadores dessa fazenda, mas, como foi levantado em uma pesquisa de mestrado recente, a maioria dos seus residentes se encontra no sítio há mais de 15 anos (e a metade de sua população reside no local há mais de 25 anos), contra uma minoria de moradores mais recentes (COSTA, 2017).

A favela Fazenda se localiza na Estrada de Furnas, logo em frente às Furnas de Agassiz, antigo monumento remanescente do Império que hoje se encontra bastante esquecido e com claros sinais de abandono. O acesso principal à comunidade se dá por uma ponte simples, pouco mais larga que um carro de passeio, atravessando o Rio Cachoeira (que a essa altura já se encontra bastante poluído por decorrência da precariedade da rede de saneamento no alto curso). De pronto, uma vez na comunidade, vislumbra-se uma grande caixa-d'água, estrutura semelhante a que pode ser observada em outras favelas das redondezas: quadrada, de cimento e o ponto central a partir da qual se distribuem uma trama de encanamentos para as residências e estabelecimentos comerciais circundantes. Trata-se de uma construção bastante central, tanto geograficamente falando quanto em se tratando das prioridades dos moradores, cientes da importância da mesma para a vida na favela. Digo isso porque a cisterna é comunitária, um bem público em sentido forte. Sua manutenção é de responsabilidade coletiva dos moradores, que pagam e trabalham eles próprios para garantir seu funcionamento continuado. O abastecimento hídrico da Fazenda é integralmente dependente da captação de nascentes nas encostas próximas; não há qualquer ligação entre a favela e as redes do Estado, o que faz dessa caixa um bem muito importante.

Em um de nossos trabalhos de campo, realizado coletivamente com outros colegas do núcleo de pesquisas, Leonardo Fernandes, o então presidente da associação de moradores da favela Fazenda, nos acompanhou em uma visita guiada pela comunidade e nos explicou o processo de obtenção da água por eles utilizado: há duas nascentes principais abastecendo a favela (fora nascentes menores que abastecem algumas residências pontuais). O fluxo d'água

é interceptado por meio de um calhamento e direcionado encosta abaixo, onde passa por um decantador rústico, feito de cimento e telas. Depois, a água escoo para a caixa d'água propriamente dita, onde se acumula. A partir desse ponto central, a rede de água se espraia pelas cercas de cento e vinte residências que compõe a favela, utilizando bombas de pressão e ramais de recalque como meios para sustentar e dar direção ao fluxo. Como a cisterna comunitária não comporta um sistema de reservatório a água que não é utilizada pelos moradores se esvai para o Rio Cachoeira, tornando a favela particularmente suscetível a períodos prolongados de estiagem, uma vez que as nascentes diminuem seu fluxo normal e não há fontes alternativas com volume suficientemente expressivo a ponto de garantir o abastecimento regular. É importante constatar que durante todo o nosso arco de trabalhos de campo na Fazenda a água esteve racionada através de horários de uso e descanso, de modo a permitir que a caixa enchesse entre uma e outra utilização – o que por si só já configura um claro sinal de escassez.



Figura 15 – Caixa d'água comunitária da favela Fazenda e seus horários de funcionamento. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2016).

Observe-se que a centralização da estrutura hídrica nessa favela, contrária ao que se observa na Mata Machado, resulta num ambiente hídrico espacialmente nucleado: a maior parte das construções da favela se encontra agrupada ao redor da caixa d'água, uma vez que a

proximidade com esta é fator crucial para o abastecimento hídrico (o mais) regular (possível). O fator da proximidade com a caixa d'água é garantia de um abastecimento mais constante por conta da baixa eficiência da estrutura hídrica, o que acaba por tornar desigual a distribuição de água entre as residências, fato que já foi pivô de conflitos entre os moradores, sobretudo nas estações mais secas do ano quando diminui a vazão das nascentes. Ainda assim, a maioria dos moradores se diz satisfeita com a disponibilidade de água no local, bem como com a qualidade do recurso (COSTA, 2017). A percepção dos moradores, no entanto, não é suficiente para garantir a potabilidade dessa água. Uma coleta realizada no local por nós em 2016, feita em parceria com o professor Ricardo Gonçalves Cesar, professor adjunto de Geografia da UFRJ e coordenador do LECOTOX (Laboratório de Ecologia e Ecotoxicologia dos Solos), indicou níveis elevados de coliformes fecais na água que chega ao decantador e ao reservatório (pontos 1 e 2, respectivamente, no quadro a seguir). Por outro lado, não tivemos acesso às nascentes no alto curso e nem os exames foram repetidos com a assiduidade necessária para um diagnóstico mais apurado de potabilidade.

	Ponto	NMP/100 ml
<i>Heterotróficos</i>	1	9,300
	2	9,300
<i>Coliformes Totais</i>	1	4,300
	2	9,300
<i>Coliformes Fecais</i>	1	40
	2	90

Ainda sobre a morfologia desse ambiente, a centralidade no abastecimento hídrico impacta não apenas na disponibilidade de água, mas também nos modos de associação dos moradores para a gestão e o usufruto do recurso. Nesse cenário, ganha destaque o componente comunitário em detrimento de soluções particulares e/ou de pequenos grupos. Novamente traçando um paralelo com o caso da Mata Machado, onde há uma cisão entre as duas principais fontes de abastecimento hídrico, na Fazenda a cisterna comunitária acaba por unificar os esforços da favela na luta pelo “precioso líquido” (ainda que sejam privados os meios, as bombas de pressão, mangueiras etc). Para dar conta desse bem comum, os

moradores realizam assembléias onde se debatem e programam as medidas necessárias para a manutenção e o melhoramento das redes de água da favela. No entanto, ainda são raras as iniciativas de conscientização ambiental para a população local, iniciativas que para a maioria fazem falta para a comunidade (COSTA, 2017). Mesmo assim, observa-se que seus moradores são responsáveis por cartazes onde constam horários de utilização e de repouso da água, indicações sobre como lidar com o lixo, alertas contra o desperdício de água, entre outras pequenas iniciativas de cunho ambientalista, o que denota uma preocupação com a preservação da natureza aliada ao incremento da qualidade de vida.



Figura 16 – Detalhe da caixa d’água comunitária da favela Fazenda. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2016).

Se nos chama à atenção a proficiência dos moradores na solução do abastecimento, o ambiente hídrico da favela não está, infelizmente, isento das mazelas ambientais provocadas pela precarização e pela desigualdade ambiental. A poluição decorrente do esgoto não tratado é um problema constante que ameaça a qualidade das fontes d’água locais, ao que se somam animais silvestres e mesmo cachorros abandonados circulando próximos às fontes de água, pondo em risco a saúde da população. Pudemos observar que na ausência de soluções para o tratamento de dejetos, a maioria das residências direciona o seu esgoto para o despejo *in natura* no Rio Cachoeira (que, é bom lembrar, já chega na favela carregando esgoto de outras

origens), causando mau cheiro e outros males, inclusive o risco de contaminação posto que o rio ainda seja utilizado por alguns moradores para afazeres domésticos como a limpeza de casas e veículos, a irrigação de plantas e mesmo para o lazer (mergulhos e pescaria) em determinadas épocas do ano. Há também muitos resíduos sólidos nos arredores da comunidade e no próprio rio, fato ocasionado em parte pela insuficiência da coleta municipal, de responsabilidade da COMLURB (Companhia Municipal de Limpeza Urbana), mas também por maus-hábitos da população no trato com o lixo. Não é incomum encontrar lixo queimado, por exemplo, o que além de contribuir para a poluição do ar e do solo ainda gera risco de queimadas. Por mais que os moradores da Fazenda valorizem seu espaço, o manejo da água e dos solos no local é improvisado de modo a possibilitar a moradia, sem orientação técnica ou monitoramento ambiental de qualquer espécie por parte do poder público. Esse quadro, em minha opinião, acaba por agravar a insalubridade deste que já é um espaço desigual do ponto de vista econômico e ambiental.

iii. Vale Encantado

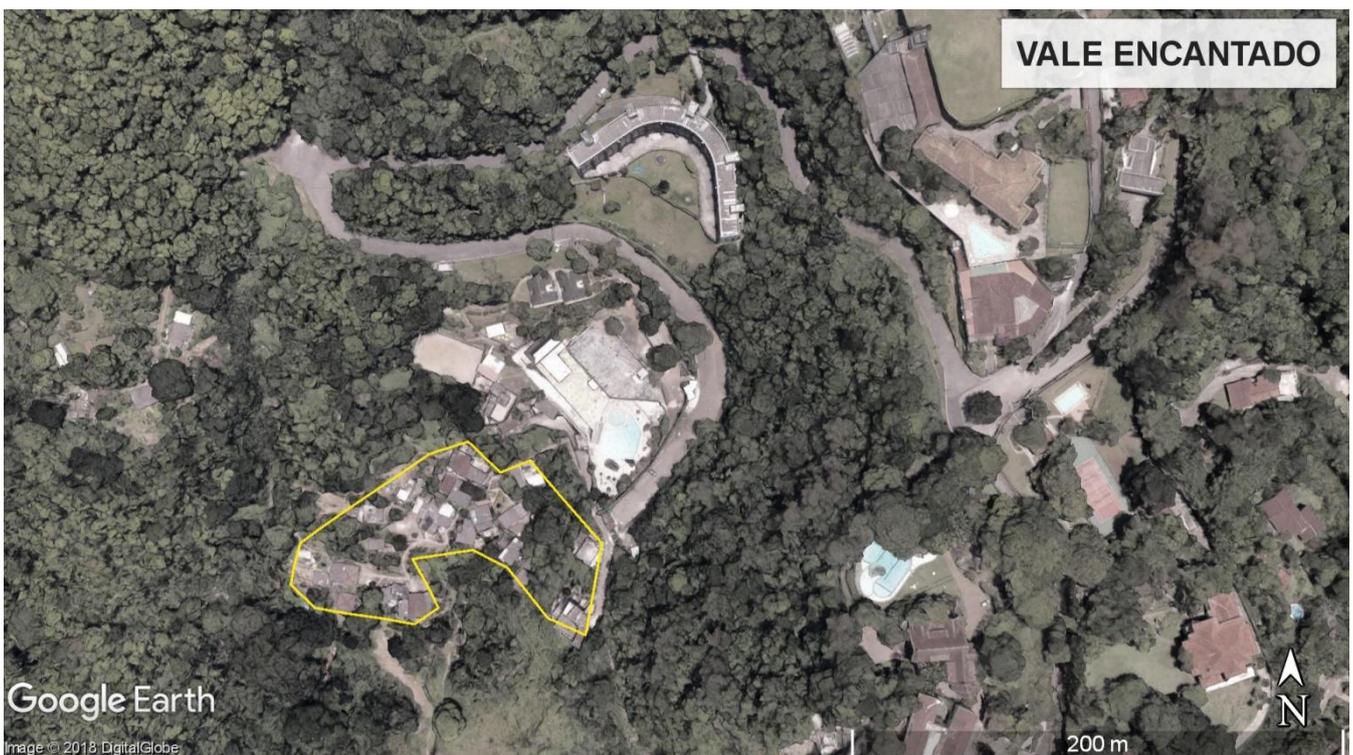


Figura 17 – Limites da favela Vale Encantado com vizinhança de padrão socioeconômico mais elevado em detalhe (elaboração: Eduardo Bayer Knopman, 2018).

O Vale Encantado, ou Taquara do Alto da Boa Vista como também é conhecida a comunidade, é uma das menores favelas da região, com pouco mais de uma centena de moradores distribuídos por algumas dezenas de residências. Essa favela possui uma história e

uma situação geográfica bastante particular em relação às demais localidades com que trabalhamos nessa dissertação, e mesmo com as outras favelas da cidade. O assentamento originário remonta a meados do séc. XX. Contrária às outras favelas, cuja gênese está relacionada a empreendimentos industriais, o Vale Encantado é oriundo da pequena agricultura de hortaliças, que era plantada no Alto da Boa Vista e revendida para as chácaras circundantes ou para o antigo Mercado Municipal, então localizado na Praça XV. Uma testemunha inusitada desse antigo passado agrícola permanece na comunidade, podendo facilmente ser observada nos arredores da favela: o capim-gordura (*Melinis minutiflora*), utilizado para formar pastagens para o gado e demais animais domésticos de menor porte, como cabras, mulas e cavalos. Também, pudemos perceber que até os dias de hoje os moradores dividem a comunidade nas toponímias “roça de cima” e “roça de baixo”, muito embora a agricultura a muito não seja mais uma atividade econômica crucial para a permanência do sítio.



Figura 18 – Panorama a partir da favela Vale Encantado, Lagoa da Tijuca ao fundo. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2016).

Com o declínio da agricultura de hortaliças, foi ganhando corpo a prospecção de granitos e mármore das encostas do Maciço da Tijuca, ao ponto que esta se tornou a principal atividade econômica desta e de outras favelas da região. Também, tal e qual com a agricultura, observamos na paisagem do Vale Encantado as marcas do passado minerador: é

possível achar ponteiras (espécie de formão de ferro utilizado no corte do granito) espalhadas nos arredores das trilhas, alguns blocos de granito lapidado largados pra trás, maquinário abandonado e, inclusive, uma antiga forja, que hoje serve de mirante para os visitantes e moradores, com bela vista para as lagoas, praias e condomínios fechados da Zona Oeste da cidade. Moradores antigos relatam que a oferta expandida de empregos advinda da mineração provocou um *boom* econômico na favela, atraindo novos moradores e negócios, mas que, por outro lado, a atividade extrativista cobrou seu preço. Segundo relatos, nos anos 90 a encosta já se encontrava completamente degradada pelos anos contínuos de mineração, e a comunidade padecia de males ambientais como a poluição sonora, as nuvens de poeira, o risco de acidentes etc. Hoje, uma vegetação secundária toma conta do lugar, fruto de um replantio que a mineradora teve de realizar por decisão judicial após o encerramento das atividades além, é claro, da própria regeneração espontânea da vegetação.

A vizinhança imediata do Vale Encantado chama atenção. É composta por um edifício residencial de classe alta e por um clube para associados, este equipado com piscinas, chalés, salão de festa entre outros atrativos. Ambas as construções são fruto de empreendimentos imobiliários dos anos 60 e 70, um período em que diversas iniciativas desta espécie pipocaram no Alto da Boa Vista, prometendo, como no passado, amenidades naturais, além da perspectiva de uma valorização fundiária bastante vantajosa para os compradores dispostos a investir na região. O próprio nome “Vale Encantado”, hoje associado também à favela, tem sua origem na tentativa de tornar a região atrativa para o mercado. O resultado é uma paisagem repleta de contrastes, com a pequena e centenária favela localizada logo ao lado de construções tão díspares a ela em sua morfologia, dimensão e, sobretudo, em sua origem sócioeconômica. O Vale Encantado é, por essas e outras razões, repleto de particularidades que, como tentei demonstrar, incidem, cada um a seu modo, na questão do ambiente hídrico.

Uma vez que a comunidade não faz parte da rede hídrica do município, o Vale Encantado também depende integralmente de nascentes da Floresta da Tijuca para garantir o abastecimento. Seus moradores dispõem de mais fontes d’água do que, por exemplo, a favela Fazenda, além de contar com uma demanda hídrica significativamente menor que as das outras favelas. De modo a melhor compreender a distribuição dessas nascentes, deve-se tomar nota dos laços familiares dos moradores, cruciais por sua vez para determinar a distribuição dos lotes de terra, o que guarda relação direta com o acesso à água. Praticamente todos os moradores do Vale Encantado pertencem a três famílias distintas, sendo cada uma responsável pela sua própria estrutura de caixas d’água abastecidas por nascentes. Disso

energe um padrão de abastecimento constituído por redes independentes, algumas delas bem antigas, como pudemos observar, a exemplo de uma cisterna de pedra estimada em 80 anos (o que denota uma incrível durabilidade, ainda mais se comparado com as estruturas do programa Favela-Bairro da Mata Machado). Embora a demanda e o suprimento sejam mais confortáveis que o de outras favelas da região, há preocupação entre os moradores, que tem observado redução no volume das nascentes nos últimos anos.



Figura 19 – Captação de nascente na favela Vale Encantado. Foto: Eduardo Bayer Knopman (2016).

A preocupação com a escassez fez com que a comunidade, através de sua associação de moradores, desenvolva-se uma série de iniciativas para lidar com o fato. Iniciativas estas que, nos últimos anos, tem dado uma nova cara para o Vale Encantado e causando um grande impacto na relação entre a comunidade e os recursos locais. Pode-se dizer sem medo de errar que se trata de um movimento ecológico de base, que tem por objetivo conciliar a proteção da natureza circundante com a melhora das condições de vida na favela, tanto do ponto de vista ambiental quanto no que diz respeito a geração de renda. De modo a atingir esse objetivo, sua estratégia consiste em instrumentalizar as iniciativas de cunho ecológico e educativo para atrair estudantes, turistas e visitantes, fomentando em uma só tacada a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico. Entre os atrativos, oferecem guiamento em trilhas pela comunidade e pela floresta, com direito a parada no mirante e visita a uma cachoeira próxima,

além de oferecem refeições no restaurante da associação de moradores, onde é possível comer pratos feitos com as frutas e ervas da Mata Atlântica. Também, há uma gradual introdução de novas tecnologias de tratamento de dejetos e resíduos, práticas de reaproveitamento de água, entre outras atitudes que tornam o ambiente da favela mais salutar e buscam fomentar, ainda que indiretamente, a geração de renda e a educação ambiental entre os moradores.



Figura 20 – Construção do biodigestor para o tratamento de esgoto (obtida no site da associação de moradores do Vale Encantado, set. de 2015).

Essa “virada ecológica” no Vale Encantado tem uma forte relação com o processo para a remoção desta e de outras favelas do Alto da Boa Vista iniciado em 2006 pelo Ministério Público, o mesmo que comentamos anteriormente. No processo, alega-se que as favelas são responsáveis pela degradação ambiental da Floresta da Tijuca além de estarem sujeitas a riscos de deslizamentos. Nesse contexto, a promoção de atividades voltadas para a melhora das condições sócioambientais na favela e a promoção de turismo sustentável serve de argumento contra a visão de que o problema ambiental dos assentamentos favelados deve ser resolvido mediante a remoção das residências (solução esta que não foi proposta para o clube ou o prédio vizinhos da favela que, como outros imóveis de padrão sócioeconômico mais elevado, não estão inclusos no processo de remoção).

Um exemplo particularmente interessante são os biodigestores anaeróbicos construídos recentemente através de parceria com a ONG francesa ABAQUAR Paris. Um deles serve para os restos de comida e demais resíduos orgânicos, enquanto o outro é voltado para o tratamento do esgoto da favela. Além de manter os córregos e solos livres de poluentes potencialmente danosos e afastar animais peçonhentos como ratos lacraias e baratas, os biodigestores anaeróbicos têm como subproduto o biogás, que pode ser utilizado na própria cozinha do restaurante, e fertilizantes orgânicos, produto de alto valor agregado que pode ser comercializado e gerar renda complementar. No entanto, ainda há muitos obstáculos para o aproveitamento pleno dessas estruturas: por falta de recursos, o biogás ainda não pôde ser conectado à cozinha do restaurante, o que configura um desperdício de um subproduto natural da compostagem, e ainda não foi possível estender o sistema de esgoto para partes da comunidade, de modo que parte dos resíduos ainda é lançada *in natura* no ambiente.

Cap. 4 – Reflexões gerais sobre os ambientes hídricos favelados

Os ambientes hídricos favelados variam muito de uma localidade a outra. É compreensível essa diferenciação dado que sua infraestrutura hídrica é autoconstruída, sem padronização de técnicas e materiais, dependente de fatores locacionais e institucionais, como a proximidade das fontes hídricas, a questão fundiária do local, a relação com o governo etc. Isso não significa dizer, no entanto, que a comparação é uma futilidade ou, ainda pior, uma impossibilidade. Por mais que nosso objetivo não seja tratar do fenômeno do suprimento de água em favelas de forma exclusivamente generalista (o que por si demandaria outros métodos e abordagens de pesquisa), gostaríamos de expor algumas reflexões nesse sentido inspiradas pela experiência de campo nas favelas do Alto da Boa Vista, bem como pela bibliografia consultada na realização da pesquisa. Não se tratam, é importante dizer, de considerações imediatamente aplicáveis a todas as favelas e demais formas de habitação precarizada espalhadas pelo mundo (embora talvez pertinentes para um bom número delas), mas antes de reflexões circunscritas e localizadas, muitas das quais sem resposta, mas que julguei pertinente apresentar ao leitor.

O primeiro ponto que gostaria discutir diz respeito ao tema dos recursos, um dos aspectos centrais dessa dissertação. Como vimos (ver capítulo 1. “O estudo dos recursos na Geografia”), a categoria recurso diz respeito à apreciação e ao usufruto social dos materiais, espaços e demais elementos de origem bioquímica ou não humana. Recurso, portanto, não é uma categoria imanente que acompanha os materiais, pelo contrário, é uma condição histórica e geograficamente determinada: o petróleo é conhecido desde a Antiguidade, mas só com o advento do motor de combustão interna, desenvolvido na Inglaterra do séc. XIX, ele se tornou o recurso energético fundamental que conhecemos hoje. Igualmente, nada garante que a condição de recurso do petróleo é permanente, uma vez que ele pode perfeitamente deixar de sê-lo no futuro, com o avanço técnico e científico das energias renováveis ou alternativas. Da mesma forma, observamos o quão circunstancial é a condição de recurso da água nas favelas. Seja na Mata Machado, na Fazenda ou no Vale Encantado, percebe-se que nem toda água que chega às favelas é um recurso necessariamente. Essa é a chave da separação (geográfica, inclusive) de uma água abstrata das muitas águas tangíveis, que participam da vida cotidiana, e que dispõem de características que as diferenciam: algumas servem ao consumo, outras estão tomadas pela poluição, umas estão acessíveis, outras se encontram fora de alcance da população ou pertencem a outrem etc.

De acordo com a própria definição do termo, só é propriamente um recurso àquela água que é percebida como tal pelos seus usuários e efetivamente posta a serviço da população. Não é apenas o consumo para matar a sede, no entanto, que configura a condição de recurso dessa água (BRIDGE, 2009b). Nos arredores do Vale Encantado, por exemplo, há uma pequena cachoeira usualmente frequentada pelos moradores para fins de lazer e, mais recentemente, incluída no roteiro eco-turístico que a associação de moradores oferece aos visitantes. Mesmo que sua água não seja aproveitada para o consumo ou para afazeres domésticos, esses atributos bastam para fazer dessa cachoeira, nada mais que um suave declive no curso natural da água, um recurso potencialmente importante para os moradores da favela. Verdade seja dita, as nascentes em boas condições de consumo e possíveis de serem captadas são uma minoria em todos os casos estudados, e mesmo estas não qualificam recurso necessariamente para todos os moradores de uma mesma favela. Tomemos o ambiente hídrico da Mata Machado como exemplo. Como vimos, há uma diferenciação entre o abastecimento hídrico daqueles que moram próximo da encosta florestada e os que vivem próximo da Estrada de Furnas: os primeiros têm as nascentes como um recurso fundamental para o abastecimento hídrico, enquanto o mesmo não se dá para a população próxima à estrada que, por estar distante dos mananciais ainda puros, depende dos “gatos” nas redes d’água da CEDAE para o seu suprimento doméstico. Por conta das limitações técnicas da infraestrutura hídrica favelada, temos que a distância entre a fonte e o local de consumo é um fator que corriqueiramente influi na condição de recurso das águas do Maciço da Tijuca.

Em última instância, é essa distinção conceitual entre o que configura e o que não configura um recurso que explica como pode haver carência hídrica numa região extremamente úmida, onde a água é uma constante, ainda que nem sempre bem-vinda, na vida da população: a água existe, o que não existe são as condições para o seu pleno aproveitamento. E há também cenários em que é consideravelmente mais difícil determinar se o elemento configura ou não um recurso. Tomemos como exemplo a água da chuva, a grande responsável pelo volume de água das nascentes que, por sua vez, vão abastecer a população das favelas. Os períodos de estiagens prolongadas são períodos de dificuldade para a população dessas favelas, que espera ansiosa pela próxima temporada de chuvas. No entanto, dadas às condições geomorfológicas e ambientais desses sítios, as chuvas podem ser a causa material de alagamentos, escorregamentos de terra, destruição de logradouros públicos e de propriedade privada etc. Não há, tampouco, métodos para a captação direta da água da chuva (ao menos eu não pude observar nenhum dispositivo), o que coloca a água da chuva, parte

integral do ciclo hidrossocial, numa posição incerta quanto a sua condição de recurso para as favelas. De um modo ou de outro, é importante constatar que os ambientes hídricos favelados não são constituídos apenas pela água que atende condições para ser um recurso, havendo diversas formas de relacionamento entre os moradores e a água, inclusive algumas associadas aos aspectos negativos do elemento (SWYNGEDOUW, 2004).

O que faz dessa água que não é recurso parte integrante do ambiente hídrico das favelas é o risco ambiental que esta trás consigo para a localidade. Não raro o mesmo recurso fundamental para a vida pode vir a representar perigo para a população. Como o grau de controle sobre o elemento é baixo, a água se torna causa direta ou indireta de algumas das principais mazelas ambientais que afligem os espaços segregados nas metrópoles contemporâneas (SWYNGEDOUW, 2006). Em temporais de grandes proporções, não tão incomuns na cidade do Rio de Janeiro, pode ocorrer que os rios transbordem e inundem a comunidade, causando prejuízos ao pequeno comércio e aos residentes alocados em suas margens; por sua vez, as construções próximas das encostas íngremes estão sujeitas ao risco de deslizamentos de terra e/ou pedras soltas rolando encosta abaixo; mesmo após a chuvarada há obstáculos como árvores quebradas, afundamentos, além de lama e lixo espalhado, dificultando enormemente os esforços de recuperação e a circulação de pessoas e veículos nas localidades.

Há prejuízos generalizados nas infraestruturas hídricas das residências, desde materiais quebrados e sistemas desconectados até a ocorrência de turvidez e partículas em água antes adequada ao consumo. Outro problema relatado por muitos moradores, sobretudo na favela Fazenda, diz respeito a grande quantidade de mosquitos que proliferam nas barrigas dos córregos circundantes e no lixo não devidamente armazenado nos arredores da favela. Ainda que não haja sinais de uma contaminação desproporcional de doenças como a Zika, a Dengue e a Chikungunya, associadas ao mosquito *aedes aegypti*, permanece o mau-estar generalizado com os insetos, em particular nos meses mais quentes do ano e entre as mães de crianças de colo. Nem mesmo a água que é indubitavelmente um recurso escapa da dimensão do risco nessas localidades. O consumo hídrico doméstico é motivo perene de preocupação, uma vez que vem sempre acompanhada do risco de uma eventual contaminação, quando não de simplesmente deixar de existir por um motivo ou por outro (a possibilidade mais preocupante de todas).

O ponto é que as ditas “coisas da natureza”, dentre as quais a água, mas também os seres vivos, elementos e ambientes de modo geral, possuem o péssimo hábito de não colaborar com as tentativas de controlá-los e racionalizá-los, tentativas estas que não raro acabam em resultados inesperados que, por sua vez, tem de ser controlados e racionalizados (BAKKER & BRIDGE, 2006). No espaço das favelas cariocas essa característica quase tragicômica da gestão de recursos se faz bastante clara no caso da água. Manter funcionando a infraestrutura de abastecimento hídrico nas favelas é um esforço ativo e permanente contra a mutabilidade do ambiente ao redor. Fontes escasseiam e mudam de rota, uma árvore caída torna inviável a captação de uma nascente outrora boa, os materiais empregados eventualmente se desgastam, quebram e precisam de substituição, um gambá se afoga na caixa d’água de uma residência, mas nada, no entanto, interrompe os moradores em sua longa batalha, bastante bem-sucedida inclusive, pelo acesso à água potável. Tomando emprestado um jargão da arte contemporânea, há algo de *work in progress* nos ambientes hídricos das favelas no sentido que eles são permanentemente feitos, desfeitos e refeitos nessa relação entre as necessidades e capacidades humanas com os elementos indiferentes provenientes do mundo não-humano.

Acredito que uma breve consideração sobre o advento da verticalização das residências faveladas, observada em profusão em todos os sítios visitados, possa ser bastante útil para melhor compreender essa característica. Observe-se, como é comum não só nesses sítios, mas nas favelas cariocas de um modo geral, que a verticalização das residências é um processo descontínuo e irregular, que se dá ao longo do tempo de acordo com as possibilidades dos moradores (de tempo, financeiras, de mão-de-obra etc.) em um determinado momento. Logo à vista esse fato se faz evidente. Basta observar que não raro as construções apresentam claras diferenças nos materiais empregados na obra do primeiro e do segundo andar (às vezes até do terceiro andar), ou atentar para o contraste entre o desgaste e os sinais do tempo nas bases com relação aos andares superiores – um verdadeiro “perfil estratigráfico” de diferentes temporalidades para o espectador atento. Mas ora, se a construção desses pavimentos superiores se deu no decorrer dos anos de maneira descontínua e esses andares estão agora abastecidos com água, é seguro intuir que os moradores tiveram de planejar e experimentar com a sua infraestrutura hídrica de modo a viabilizar a verticalização das residências. É um longo processo de experimentação, de tentativas e erros, que permitiu aos moradores estabelecerem um controle razoável sobre a água, mas ainda há uma série de barreiras que a população não é capaz de superar.

Outro ponto sobre o qual eu acho importante se debruçar diz respeito ao trabalho envolvido na obtenção da água nos espaços segregados urbanos. Ambientes hídricos são espaços socialmente construídos, materialmente inclusive, fruto do processo histórico de transformação ambiental ocasionado pela essencial relação das pessoas com o elemento água (HARVEY, 1996; SWYNGEDOUW, 2004). Mesmo as áreas de proteção ambiental, a exemplo do PNT, vizinho das favelas de nosso estudo, não escapam a essa máxima, uma vez que os seus limites e a sua condição particular de natureza “intocada” atendem demandas sociais historicamente contextualizadas e delas prescindem para existir. O que quero dizer é que há, necessariamente, trabalho envolvido no processo de domesticação da água em uma determinada região, o que faz dos ambientes hídricos espaços híbridos, um amálgama de elementos naturais e artificiais, de processos biofísicos e naturais e de intenções e esforços humanos (WHATMORE, 2002). E se há trabalho envolvido, a construção dos ambientes hídricos tem uma dimensão econômica crucial para o entendimento de sua dinâmica interna. Em vista das escalas com que trabalhamos, é complexo apontar as implicações da economia capitalista contemporânea, como a financeirização e a geopolítica das *commodities* (ver SWYNGEDOUW, 2006) na materialidade deste ambiente hídrico em particular. Por outro lado, com o apoio da literatura científica, algumas considerações nesse sentido podem ser feitas, em especial para o contexto da nossa urbanização, característica dos países ditos “em desenvolvimento”.

Nos idos dos anos 70 o sociólogo paulistano Lúcio Kowarick (1979) cunhou o conceito de *espoliação urbana* para a sua análise sobre os trabalhadores urbanos precarizados que, ele insistia, eram explorados em outros espaços além daqueles tradicionalmente associados ao trabalho no marxismo mais ortodoxo, o “chão de fábrica” propriamente dito. Segundo o autor, as cidades brasileiras reproduziam a desigualdade social por diversas formas de exclusão, tão variadas e dispersas que ao olhar desatento passam por casuais, mas que constituem parte integrante de uma tendência geral ao cerceamento e à superexploração da população pobre. Entre as formas que a exclusão assume estão desde a precarização do transporte público até a questão nunca devidamente resolvida da moradia, passando pela dificuldade no acesso a bens de consumo e por aí vai. Em suma, encontra-se presente em todos os espaços e procedimentos necessários para a sobrevivência dos indivíduos e a reprodução social da classe trabalhadora. Temos que a desigualdade, portanto, se manifesta não apenas na diferença dos contracheques, mas também nas práticas e espaços do cotidiano, ao ponto que ela passa a ser parte da rotina dos cidadãos: o ir e vir do trabalho em coletivos

impróprios e superlotados, o acordar mais cedo para evitar filas e congestionamentos, a comida rápida de baixa qualidade consumida nas refeições, tudo isso são expressões da espoliação urbana de que fala o autor (KOWARICK, 1979). Nas palavras do próprio, temos por espoliação:

“(…) a somatória de extorsões que se opera pela inexistência ou precariedade de serviços de consumo coletivo, que juntamente ao acesso a terra e à moradia apresentam-se como socialmente necessários para a reprodução dos trabalhadores e aguçam ainda mais a dilapidação decorrente da exploração do trabalho ou, o que é pior, da falta desta. Na Grande São Paulo, são inúmeras as manifestações dessa situação espoliativa, que vão desde as longas horas despendidas nos transportes coletivos até a precariedade de vida nas favelas, cortiços ou casas autoconstruídas em terrenos geralmente clandestinos e destituídos de benfeitorias básicas, isto para não falar da inexistência das áreas verdes, da falta de equipamentos culturais e de lazer, da poluição ambiental, da erosão e das ruas não pavimentadas e sem iluminação” (KOWARICK, 2000).

O trabalho e o tempo são categorias centrais na discussão proposta pela espoliação urbana. Segundo o autor, o tempo gasto pelos trabalhadores nessas atividades essenciais não é reconhecido como parte do “tempo que importa”, isto é, o da jornada de trabalho formal, de modo que não é remunerado ao trabalhador apesar de essencial para a sua subsistência. É agravante o fato que muitas vezes o gasto não se dá apenas em tempo de trabalho, há também custos para o trabalhador arcar do seu próprio bolso, agravando a sua condição de pobreza (KOWARICK, 1979). Esse é o caso das favelas, baseadas numa componente particularmente grave da superexploração que é a autoconstrução das residências. Quando os trabalhadores erguem barracos num terreno da cidade, munidos apenas dos seus poucos recursos financeiros e da sua própria força de trabalho, o que acontece na prática é que estes estão arcando sozinhos com os custos da reprodução social do trabalho e, ainda por cima, assumindo uma série de riscos. O tempo dedicado por esse trabalhador na construção e na manutenção da moradia é entendido por Kowarick como sobretrabalho, isto é, um trabalho necessário, mas não pago, que acaba por aumentar as horas trabalhadas e, por conseguinte, deprimir o valor de sua renda, tornando ainda mais explorado o trabalhador pobre. Kowarick não dedicou seu maior esforço de análise para os desdobramentos ambientais da espoliação urbana, apesar de tê-los em alta conta na sua interpretação sobre a vulnerabilidade no espaço urbano brasileiro. Esse me parece, no entanto, um fator deveras importante e que em muito contribui na condição que o autor chama de *subcidadania urbana*, isto é, o estigma sócio-espacial que acompanha os espaços segregados e, por tabela, os seus moradores, entendidos como

marginais à ordem urbana normativa e, portanto, objeto de controle e repressão por parte do Estado (KOWARICK, 2000).

Como não estarem ligadas com as redes hídricas sobre tutela do Estado (em teoria um direito humano garantido pela Constituição brasileira), a autoconstrução das infraestruturas hídricas das favelas se faz necessária como condição básica para a moradia e, portanto, crucial para a reprodução social das classes e frações de classe que habitam nessas localidades. Pode-se argumentar que, ao contrário do que acontece na cidade formal, não há cobrança pela água captada em nascentes, mas a carga de trabalho necessária para a autoconstrução e manutenção das redes hídricas locais, fora o investimento monetário num contexto de privação sócioeconômica, não tornam essa operação vantajosa do ponto de vista econômico. Também não há garantia sobre a qualidade do recurso, ou sobre a durabilidade do mesmo. Pudemos constatar que em alguns cenários acontece o pior dos dois mundos, por assim dizer: há cobrança pela água, mas o serviço não é oferecido de maneira satisfatória, o que obriga as pessoas a recorrerem a soluções informais na obtenção da água, como poços artesianos, captações em nascentes ou mesmo “gatos” nas tubulações da prefeitura. Por se tratarem de estratégias e técnicas não profissionais, aprendidas na marra e executadas de acordo com as possibilidades do momento presente, há muito desperdício, além de serem corriqueiras as situações em que a bricolagem simplesmente não dá mais conta, o que gera gargalos e desigualdades quantitativas e qualitativas no abastecimento hídrico, a exemplo das condições observadas na Mata Machado e na Fazenda.

Essa questão da manutenção da infraestrutura hídrica favelada é um fator que requer dos moradores atenção constante e que deve ser sublinhado. Na luta pela água não raro quantidades consideráveis de tempo e dinheiro são dispendidos em soluções paliativas para os problemas do abastecimento, o que demanda dos moradores uma nova rodada de trabalho e investimento para sanar os problemas iniciais, instaurando assim, ao longo dos anos, um círculo vicioso difícil de romper sem a intervenção de agentes externos. Para além da dimensão propriamente econômica, temos também os problemas de ordem ambiental que grassam os ambientes hídricos das favelas, como as doenças decorrentes do consumo de água imprópria, a instabilidade dos solos, o risco de enchentes, entre outros males mais ou menos graves. Em um cenário hipotético, um morador de uma favela adoecido pelo consumo de água contaminada perde a condição de trabalho por alguns dias (quando não a vida, sobretudo em se tratando de crianças), o que acaba impactando (às vezes de maneira muito significativa) na sua renda. Quantos não passam por essa situação nas muitas favelas e demais espaços

segregados da metrópole, causando enormes prejuízos? Esse quadro é agravado enormemente pela capacidade reduzida dos órgãos de Saúde Pública, sobrecarregada por casos que o saneamento básico universalizado poderia zerar.

No processo de autoconstrução dos ambientes hídricos favelados estabelece-se, então, uma relação onde o trabalho necessário para a subsistência dos mais pobres da cidade é justamente um dos responsáveis primeiros pela sua condição de pobreza. A não-intervenção do Estado na matéria, que em si além de uma posição política é uma forma de ação no sentido que afeta de maneira objetiva as condições do espaço urbano, acaba por manter ou mesmo agravar esse quadro, cristalizando a desigualdade ambiental cujo prejuízo, apesar de brutal para os diretamente envolvidos, afeta toda a coletividade e é, portanto, pauta de interesse público legítimo. Nesse ponto, o caso da favela Vale Encantado é particular por conta das iniciativas desenvolvidas em parceria com o terceiro setor e instituições de ensino e pesquisa públicas e privadas, que buscam melhorar as condições ambientais da comunidade. É evidente que a comunidade, e mesmo essas iniciativas as quais me refiro, não escapam da dimensão de sobretrabalho e, portanto, são integrantes do processo de espoliação urbana (KOWARICK, 1979). No entanto, nesse caso o esforço da associação de moradores tem por objetivo declarado o desenvolvimento comunitário, ou seja, a melhora das condições de vida e a diminuição da pobreza. A geração de renda almejada nos seus projetos busca ao menos atenuar a dimensão do sobretrabalho envolvida na obtenção da água, além de efetivamente melhorar as condições ambientais da comunidade, reduzindo o risco de doenças e a poluição.

Essa experiência, por mais que difícil de ser reproduzida em favelas maiores e com problemas mais graves (sobretudo a questão da violência urbana), demonstra que há brechas possíveis de serem exploradas mediante a articulação criativa entre as favelas e diferentes setores da sociedade. Inclusive, o Estado deveria se tornar um parceiro importante na melhora das condições de vida nas favelas. Através de iniciativas que fomentem a geração de renda, a educação, a saúde preventiva, além dos investimentos em larga escala na infraestrutura e saneamento públicos, tem potencial para gerar um grande impacto positivo nas condições ambientais da cidade e dos seus espaços segregados. Ao invés disso, o Estado tem se limitado a atuar como agente regulador/coercitivo nesses espaços. De todo modo, o que para mim é louvável na experiência do Vale Encantado é que, por mais que seja central a macroquestão da renda em uma economia capitalista em processo radical de transformação, observamos que a desigualdade é um problema que pode ser atacado também “pelas beiradas”, nos espaços do cotidiano e através da experiência acumulada das comunidades periféricas (ALIER, 2007).

O papel do Estado deve ser também abordado, uma vez que este possui enorme importância para o ambiente nas favelas, além de ser extremamente relevante para o futuro desses espaços na cidade. Se na geografia dos recursos tradicional o Estado é o agente gestor por excelência, temos que a realidade impõe um desafio aos clássicos: há gestão de recursos na escala local por agentes que não integram as fileiras do Estado e mesmo à margem da legalidade. Em se tratando do campo da geografia urbana, não por acaso a concepção sobre a gestão do espaço urbano é marcada pelo mesmo tipo de vício de análise, um “estadocentrismo” que turva a capacidade de interpretação dos cenários. Em ambos os casos a primazia do Estado na gestão não ocorre na prática, ao menos não de maneira tão simples. Nas últimas décadas, inclusive, observa-se uma tendência do Estado abdicar de suas prerrogativas de gestor do urbano em favor de companhias e investidores privados, buscando assim diminuir a máquina pública, atrair investimentos para áreas desvalorizadas de grandes centros, aumentar a tributação etc. num processo que tem sido denominado “neoliberalismo urbano” (SOUZA, 2006). Algo semelhante se observa quando se trata da gestão ambiental ou dos recursos, fruto de um mesmo contexto geo-histórico de transformação nos processos de acumulação do capital, onde os agentes privados cada vez mais assumem papéis antes entendidos como prerrogativas exclusivas do aparelho de Estado.

No entanto, a despeito dessas constatações, não podemos trabalhar como se o Estado não mais representasse um agente relevante para a gestão urbana, ou como se o seu papel histórico nesse sentido estivesse com os dias contados. O próprio Souza (2006) argumenta que há muitas e boas razões na hora de considerar a importância do Estado como agente gestor, tanto dos recursos quanto da cidade (a exemplo do poder de regular o uso do solo por meio de zoneamentos específicos, dos aparatos organizados e institucionalizados de repressão e controle, do acesso a recursos públicos etc.). Nosso papel é entender a transformação nas relações entre o Estado e os outros agentes da gestão urbana, e que processos foram responsáveis por essa transição. Sabemos que o Estado moderno não é um ente monolítico e absolutamente centralizado, mas antes uma teia de instituições políticas com papéis e escalas de atuação as mais diversas, onde há, inclusive, a possibilidade de dissidências internas e transformações mais ou menos radicais na ordem política. Nesse cenário de fragmentação e complexidade, o autor exalta o papel proativo e politicamente relevante da sociedade civil (e em particular dos movimentos sociais) e convida os estudiosos do urbano e os gestores profissionais a fazerem o mesmo, afirmando a relevância destes na concepção e na aplicação

de estratégias positivas de gestão do espaço urbano e dos seus mais diferentes recursos (SOUZA, 2006).

A legislação brasileira tem apresentado avanços nesse sentido. Em 1997, foi sancionada a Lei federal 9.433, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Essa nova lei propôs um sistema de gestão inovador, descentralizado e baseado na participação cidadã no exercício do planejamento. Muitos dos objetivos iniciais, no entanto, não foram alcançados, em particular pela enorme dificuldade de construir um modelo de planejamento que integre as organizações da sociedade civil, usuários locais, diferentes esferas administrativas e múltiplos órgãos reguladores, de modo a viabilizar a gestão compartilhada dos recursos (WALCACER & MOREIRA, 2016). E quanto ao caso específico das águas advindas de unidades de conservação, como a legislação trata desse recurso e como isso pode incidir nas favelas de nosso estudo? Para responder a essa questão é necessário recorrer à jurisprudência. Em um caso recente, a 3ª Turma do TRF da 1ª Região emitiu uma decisão segundo a qual configura crime a captação de água de Unidades de Conservação sem autorização ambiental prévia. O caso precedente foi julgado com base na infração de um dono de chácara que, por meio de mangueiras e canos de PVC, desviou água do Parque Nacional de Brasília para abastecer sua residência, causando, no entender dos técnicos consultados e da corte, danos consideráveis ao ambiente e prejuízo à saúde pública (TRF, 2017).

No entanto, a Relatora Convocada para votar um parecer nesse caso, a Juíza Federal Rogeria Maria Castro Debelli, afirma também que a proteção constitucional do ambiente não afasta a possibilidade de reconhecer o princípio de insignificância para certos casos, notadamente, quando há: mínima conduta ofensiva do agente; nenhuma periculosidade social da ação; baixa reprovabilidade do comportamento; inexpressividade da lesão jurídica provocada. Entre outras coisas, consta no Relatório de Fiscalização do Ministério do Meio Ambiente e do ICMBio, agente ambiental responsável pela fiscalização, que o dono da chácara em questão não era de baixa renda, não tem baixo grau de instrução ou escolaridade e que o cometimento da infração não ocorreu por motivo de subsistência do infrator ou de sua família (TRF, 2017). É claro que isso não encerra o debate sobre o consumo de água proveniente de Unidades de Conservação, nem garante a segurança jurídica das favelas que realizam tal prática. Mesmo assim, o caso serve para mostrar como há espaço para a aplicação da lei ambiental de uma maneira mais sensível para com a dimensão social, onde se leve em conta as enormes contradições de classe presentes em nossa sociedade, as características

geográficas de nossos centros urbanos e as marcas vivas de uma história de exclusão e violência que até hoje afetam parcela significativa de nossa população. Deve-se levar em conta que a provisão de água e saneamento são direitos, e que a garantia deles é no mínimo tão importante quanto a garantia da proteção ambiental. É um desafio necessário conciliar ambas as demandas, ao invés de confrontá-las como excludentes.

Sobre esse respeito, foi só no ano de 2010, mais de seis décadas desde a publicação da Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), que a Organização das Nações Unidas (ONU), através de sua Assembléia Geral, aprovou a Resolução nº 64/292 reconhecendo o direito à água potável e limpa e o direito ao saneamento como direitos humanos essenciais, e convocando os Estados e organizações internacionais a fornecer recursos financeiros, capacitação e transferência de tecnologia por meio da cooperação e assistência internacionais, especialmente para os países em desenvolvimento, a fim de tornar possível a universalização do acesso à água e ao saneamento. A partir desse marco, a água e o saneamento passam a fazer parte dos direitos econômicos, sociais e culturais, que devem ser garantidos a todos sem quaisquer tipos de discriminação. Isso implica necessariamente que a lógica dos direitos deve prevalecer sobre as regras restritas do mercado: a água não é mera mercadoria, de modo que é prioritário que cada pessoa tenha acesso à água de qualidade em quantidades necessárias para uma vida digna (COSTA, 2014). Inclusive, a representante do Brasil na ONU na ocasião desse voto, a Embaixadora Maria Ribeiro Luiza Viotti, afirmou a ligação intrínseca entre o direito à água e ao saneamento e os direitos à vida, saúde, comida e moradia adequada, e declarou que o país tem trabalhado duro, dentro e fora de suas fronteiras, para promover essa pauta, especialmente em comunidades de baixa-renda. O Brasil votou a favor da Resolução, além de ter ratificado tratados internacionais que compreendem o direito humano à água e ao saneamento em outras oportunidades², o que implica numa série de obrigações, notadamente:

“A realização do Direito Humano à Água impõe aos Estados Partes as obrigações de *respeitar*, *proteger* e de *cumprir* este direito. A obrigação de *respeitar* implica que um Estado não pode adotar quaisquer medidas que direta ou indiretamente resultem na privação do direito humano à água. A obrigação de *proteger* exige que os Estados impeçam que terceiros interfiram na realização ou atuem no sentido da violação deste direito. A obrigação de

² O Brasil é signatário do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) de 1966, que determina o direito de toda pessoa a um nível de vida adequado para si próprio e para sua família, e integrante do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (CDESC) das Nações Unidas, que em 2002 deu uma interpretação oficial para os artigos do PIDESC, com observações importantes sobre o Direito Humano à Água. Os Estados que ratificaram esses tratados se comprometem a avançar com maior brevidade possível e de maneira prioritária para a plena realização dos direitos humanos.

cumprir exige que os Estados adotem medidas que *facilitem* o exercício desse direito, *promovam* a difusão da informação adequada acerca do uso higiênico da água, assim como protejam as fontes de água e os métodos para reduzir desperdícios, e também que *garantam* este direito às pessoas que não têm condições de exercê-lo”. (COSTA, 2014, p. 148-149).

“O fato de o Estado brasileiro ter ratificado os tratados e acordos internacionais sobre o direito humano à água e ao saneamento significa que o mesmo assume este conjunto de obrigações, devendo assim dispor de todos os instrumentos necessários para alcançar este direito a toda população do território nacional, valendo-se dos poderes do Executivo, Legislativo e Judiciário, nas esferas federal, estaduais e municipais. Violações dos direitos humanos ocorrem quando estes não são respeitados, protegidos, promovidos ou realizados. Qualquer Estado que não atue de boa fé para tomar todas as medidas cabíveis ao seu cumprimento estará violando os mesmos. Segundo o CDESC, qualquer pessoa ou grupo que seja vítima de violação de direitos humanos deve ter acesso a instrumentos que sejam eficazes para exigí-los” (COSTA, 2014, p. 150).

O Estado brasileiro, portanto, tem a obrigação de fazer valer os direitos da população à água e saneamento – um passo essencial para a conquista da cidadania plena e, portanto, um pressuposto para a democracia. Para esse fim, é necessário que se dê a devida ênfase para a necessidade de maiores investimentos na matéria do saneamento básico, atualmente muito abaixo das metas estipuladas, considerando que quase 17% dos brasileiros não tem acesso aos serviços de abastecimento de água e apenas 51,9% contam com esgotamento sanitário (BRASIL, 2016). No Rio de Janeiro, uma iniciativa importante foi o Programa Água Para Todos, do governo do Estado do Rio de Janeiro, que prometeu acabar com a provisoriidade no abastecimento de água nas favelas da cidade a partir de 2011. O programa visava reorganizar o sistema de distribuição hídrica, previa a regularização de moradores envolvidos com a manutenção das redes hídricas locais como funcionários da concessionária, além de estimular parcerias com escolas e instituições locais de modo a promover a educação ambiental e o consumo consciente dos recursos. Consequentemente, haveria a organização do cadastro dos moradores e a emissão de contas, o que tornaria os moradores consumidores regulares. O plano, que prometia beneficiar um milhão de pessoas com a inclusão de 140 comunidades na rede da CEDAE até 2014, acabou desandando sem muito alarde, a despeito de bons resultados alegados e da economia gerada a partir da eliminação de desvios clandestinos e da racionalização da infraestrutura hídrica nesses locais (FRANCISCO, 2014).

Há, portanto, possibilidades outras que a remoção peremptória das habitações de baixa renda próximas das áreas de proteção ambiental. Inclusive, consideramos um erro colocar como contraditórios a garantia dos direitos da população e a defesa das áreas de proteção

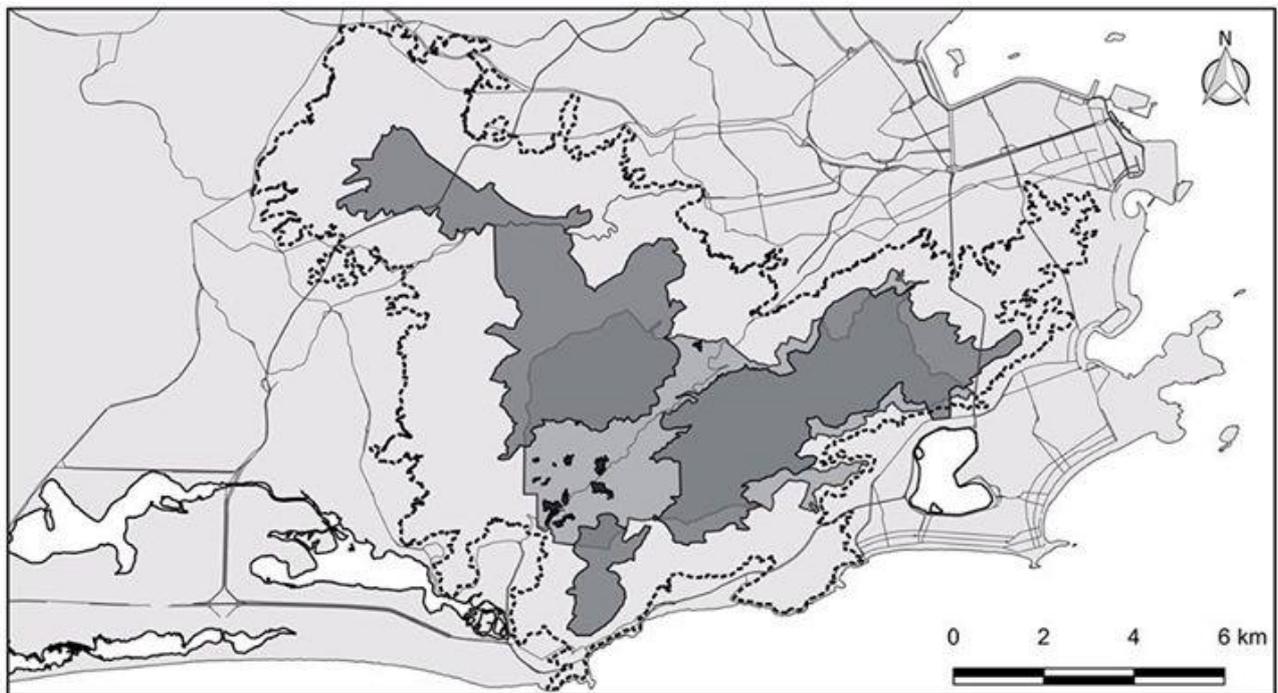
ambiental: antes, eles são pressupostos para uma vida (cada vez mais) democrática, e devem sempre ser entendidos como conciliáveis, por mais complexos os obstáculos de uma dada conjuntura. A água, entendida como um recurso essencial e um direito humano, e não como mera mercadoria, caracteriza-se enquanto bem coletivo, devendo sua gestão ser democrática tanto no uso, quanto no acesso, de modo que se deve dar voz às demandas das comunidades faveladas (GONÇALVES, 2016).

Portanto, há no Estado de direito diferentes possibilidades no trato entre a sociedade civil organizada e o aparelho de Estado, desde a cooperação franca entre as partes até a oposição aberta e mesmo o conflito. Com relação às favelas cariocas temos que, historicamente, o Estado brasileiro não foi capaz de melhorar as condições de vidas nesses espaços de forma significativa, sendo marcas distintas o clientelismo, o investimento público insuficiente e o controle dos seus territórios e dos próprios moradores das favelas mediante os mais diversos expedientes. A questão do abastecimento hídrico também dispõe de uma faceta de poder e controle: há relatos de que algumas das bicas d'água construídas para o usufruto de comunidades faveladas tinham como pano de fundo evitar a circulação da população miserável nos logradouros públicos; entre os anos 1945 e 1960 foram feitas sucessivas moções públicas e propostos projetos de leis requisitando a construção de bicas d'água em favelas ou ruas próximas a estas (GONÇALVES, 2016). A partir das organizações de moradores de favela esses espaços conquistam uma voz até então inédita na arena pública e passam a pressionar o Estado exigindo seus direitos: a urbanização de favelas³, por exemplo, é uma bandeira que nasce no próprio ativismo favelado dos anos 60 em oposição à política de remoções, a solução padrão para o “problema” das encostas da cidade, tendo sido responsável, em parceria com a administração municipal e o governo federal em alguns casos, pelo beneficiamento na infraestrutura de diversas localidades desde então (mas sem resolver, nem de longe, o cerne da grave questão habitacional no Rio de Janeiro) (SOUZA, 2006).

Quanto à região de nosso estudo, o bairro do Alto da Boa Vista e seus arredores imediatos, nos últimos anos tem se armado um sério conflito com relação ao uso do solo, envolvendo diretamente as favelas do bairro, a Prefeitura, o PNT e o Ministério Público, mas

³ O termo urbanização de favelas é polêmico e bastante criticado por dar a entender que as favelas não fazem parte do urbano propriamente dito, estando ainda em vias de integração com a cidade formal. No entanto, a despeito da contestação conceitual, o termo tem um uso corrente no sentido de “melhoramentos na infraestrutura” de favelas, sentido este que optei por respeitar no âmbito da dissertação. Essa discussão sobre melhoramentos na infraestrutura das favelas é um dos desdobramentos recentes de um conjunto bem mais amplo de debates sobre a gênese do “problema” das favelas e de como proceder para resolvê-lo (ver ALMEIDA, 2016).

com participação indireta de outros grupos da sociedade civil, além de órgãos de imprensa e pesquisadores, numa contenda onde está em jogo o próprio direito dessa população a continuar morando nesses espaços. Desde 1992 foi estabelecido em um decreto da Prefeitura a Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana (APARU) do Alto da Boa Vista (mas que segue aguardando até hoje o parecer da Câmara Municipal para entrar em vigor). Essa área corresponde à zona de amortecimento do PNT, os arredores imediatos ao Parque, onde vigoram uma série de parâmetros urbanísticos voltados para a preservação da área ambiental protegida. Nesse contexto, a presença das favelas (mesmo àquelas mais antigas que o próprio PNT) é colocada como um empecilho para a devida proteção do ambiente e da biodiversidade, o que viria a se tornar, inclusive, objeto de denúncias nos jornais, o que acabou por fomentar um intenso debate sobre a inação da Prefeitura em resolver a questão (SOUZA, 2016).



Rio de Janeiro: Maciço da Tijuca e suas unidades de conservação



Figura 21 – Mapa das áreas de conservação que incidem sobre o maciço da Tijuca com as favelas em detalhe.

A partir da segunda metade dos anos 2000 esse conflito atinge o seu ponto culminante, quando a Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Meio Ambiente e do Patrimônio Cultural do Ministério Público do Rio de Janeiro processou César Maia, o então prefeito da cidade, por improbidade administrativa, alegando que a sua administração não estava

cumprindo com a sua obrigação de reprimir a presença das favelas nos arredores do PNT. Consta no corpo da ação que caso não fossem tomadas “medidas urgentes” (no caso, a remoção completa de oito favelas da região e a remoção de porções de outras tantas) muito provavelmente ocorreria uma conurbação dessas comunidades, o que causaria degradação ambiental incomensurável além de representar um risco para a própria população, por conta da possibilidade de escorregamentos de terra, inundações e outros graves riscos ambientais. Há, inclusive, comparações entre o futuro “complexo de favelas” do Alto da Boa Vista com a favela da Rocinha, gigante de com centenas de milhares de residentes. Dez anos depois, no entanto, não há sinais do complexo gigantesco de favelas na localidade, nem quaisquer indicativos nas favelas de uma expansão de área dessa magnitude. Ao contrário do que alegava o Ministério Público na ocasião, com grande exagero, os últimos dados obtidos junto ao Instituto Pereira Passos indicam um crescimento muito tímido em população e demonstram que a expansão em área praticamente não avançou no intervalo 1999-2013 (SOUZA, 2016). Do ponto de vista dessa pesquisa, inclusive, acreditamos que a expansão dessas favelas esbarre na questão da disponibilidade de água. Os indícios sugerem que a situação hídrica dessas favelas simplesmente não comporte uma expansão demográfica e espacial dessa magnitude.

Maciço da Tijuca: favelas da APARU do Alto da Boa Vista

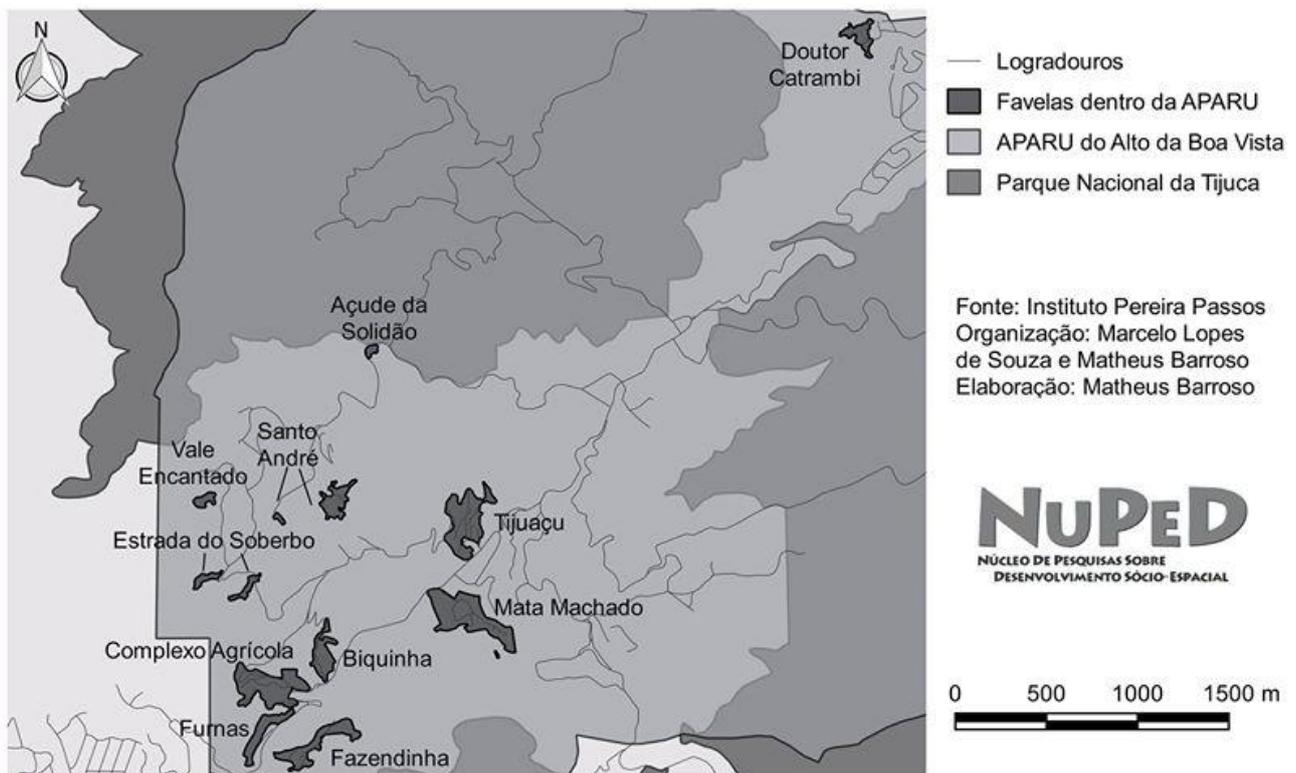


Figura 22 – Mapa com a localização das favelas vizinhas ao PNT ameaçadas de remoção total ou parcial.

Temos então um cenário onde a própria proximidade com a Mata Atlântica, de onde saem os mananciais essenciais para o abastecimento hídrico de parcela considerável dessa população (bem como de tantas outras favelas nesse e em outros maciços montanhosos da cidade), se tornou um fator de risco iminente para a moradia, por conta do interesse público na preservação do ambiente. Observamos, no entanto, que essa preocupação ambiental se faz de maneira enviesada, havendo um claro recorte de classe direcionando as ações do Ministério Público. Dizemos isso uma vez que não há no processo qualquer menção às habitações e empreendimentos de outras classes sociais que também estão localizadas na zona de amortecimento e que, muitas vezes, exibem práticas semelhantes àsquelas observadas nas favelas, como a captação de água de nascente e mesmo o despejo de esgoto *in natura*. Como pode ser observado nas figuras 23 e 24, respectivamente, a captação irregular de água não é uma característica apenas das favelas, mas também nas residências da classe alta, com o agravante que estes não o fazem por questão de subsistência.



Figura 23 – Manchete em destaque no site da Secretaria de Estado do Ambiente a respeito de operação contra irregularidades ambientais no Alto da Boa Vista (disponibilizado no site da instituição, obtido em jan. de 2018).

Temos, portanto, num mesmo ambiente, e às vezes literalmente lado a lado, como no caso do Vale Encantado e sua vizinhança, que as residências de classes mais abastadas não são vistas como um “risco ambiental”, nem tem a sua presença questionada nesse espaço, mesmo quando apresentam práticas ambientalmente condenáveis. Pelo contrário, em muitas oportunidades a Prefeitura da cidade buscou formas de atrair investimento imobiliário para a região e recuperar a população de alto poder aquisitivo do bairro do Alto da Boa Vista, que ao longo dos anos 80 e 90 passou por um processo de abandono por conta da questão da

segurança e da perda generalizada de valor imobiliário ante os empreendimentos da Zona Oeste (SOUZA, 2016). Não há como realizar um projeto dessa proporção sem um considerável passivo ambiental, o que levanta muitas questões sobre a “preservação ambiental” que se deseja para a região.

Água de nascente é desviada para piscinas

Guardas e fiscais recolhem na Floresta da Tijuca 4,5km de mangueiras que abasteciam casas no Alto da Boa Vista



AS MANGUEIRAS APREENDIDAS: captação clandestina com o desvio de água de nascentes na Floresta da Tijuca

Figura 24 – Denúncia do jornal O Globo sobre captação irregular de água para abastecer piscinas no Alto da Boa Vista (Fonte: Jornal O Globo, 2001).

Esse é um processo exemplar do exercício de eco-geopolítica urbana, para usar a expressão de SOUZA (2018), isto é, a instrumentalização de uma preocupação ambientalista legítima para exercer controle sobre uma porção disputada do espaço urbano, normalmente para prejuízo dos mais pobres, tidos como ambientalmente inadequados. No caso do Rio de Janeiro o processo materializa o que SOUZA (2016) denominou de *conservacionismo gentrificador*, isto é, a reinclusão de áreas degradadas da cidade para a esfera do desenvolvimento capitalista sustentável (onde há uma premaxia do discurso ambientalista), mediante a expulsão (seja ela “branca”, isto é, induzida, ou de fato) das pessoas de baixa renda, com suas habitações e modos de vida que lhes são particulares (SOUZA, 2015, 2015a, 2016). A correlação entre a gentrificação nos centros urbanos modernos e a ascensão de um discurso e de práticas ditas sustentáveis (ou eco-capitalistas) é um ponto que tem chamado

atenção de pesquisadores e gestores urbanos nos últimos anos, preocupados com a possibilidade que cidades ambientalmente responsáveis não se tornem sinônimos de cidades exclusivas ou segregadas (SOUZA, 2015, 2016). O que acontece é que a natureza se torna uma valiosa *commodity* imobiliária, associada no imaginário coletivo com qualidade de vida, belas paisagens e opções de lazer, o que faz desses espaços objetos de desejo de investidores e de classes mais abastadas do nosso tecido social.

Não se trata de uma situação restrita ou esporádica: mais do que o uso de uma porção do espaço urbano para um ou outro fim, o que está em disputa, no fim das contas, são concepções díspares de *desenvolvimento urbano*⁴ e o lugar que as montanhas e a floresta ocupam nos planos da sociedade do Rio de Janeiro, ou seja, que relação se quer estabelecida entre esses entes e a cidade propriamente dita. Que fique claro que esta disputa não se faz restrita apenas ao hoje, estando diretamente relacionada com os rumos esperados da transformação urbana futura. Por mais que alguns agentes envolvidos tenham preocupações imediatas e motivos pragmáticos para se envolver na contenda (caso das favelas que lidam com a falta de água no dia a dia e com a eventualidade de uma remoção no médio/longo prazo), o que está em jogo é o lugar da natureza na cidade e que tipos de relação podem ser estabelecidos entre a população e esses espaços. Evidentemente, estamos diante de preocupações de caráter desenvolvimentista, isto é, voltadas para o futuro, com vista para a melhora das condições (ambientais, econômicas, sociais etc.) gerais. Ninguém é louco de considerar que a natureza é pouco relevante para o desenvolvimento do Rio de Janeiro, ainda mais num contexto de valorização da agenda ambientalista numa escala global. No entanto, os modelos de desenvolvimento e o lugar que a natureza ocupa em cada um deles são muitas vezes diferentes ao ponto de se tornarem inconciliáveis entre si, além de haver pouca abertura (ou interesse) para negociação entre as partes discordantes.

⁴ Essa expressão, no âmbito do senso comum, muitas vezes recobre simplesmente a expansão e a complexificação do tecido urbano, por meio da ocupação de ambientes ditos naturais ou pouco transformados pela ação humana em espaços contruídos ou ainda destruindo/renovando ambientes construídos deteriorados e/ou antigos para que dêem lugar a construções mais novas e usos diferentes dos originais. Tem-se a noção, portanto, de que o desenvolvimento passa, necessariamente, pela construção civil e tem como consequência imediata a mudança da paisagem, das edificações e dos usos “originais” do espaço agora desenvolvido. Essa compreensão de desenvolvimento é a mesma premissa do desenvolvimento econômico capitalista, onde desenvolver é transformar a natureza, movimentar a economia, “modernizar” o espaço e as relações sociais que nele se desenvolvem, argumenta SOUZA (2010). Essa concepção, no entanto, não esgota as demais acepções possíveis do desenvolvimento urbano, não devendo ser tomada de forma apriorística como única forma possível para o processo em questão (ver SOUZA, 1998, 2010).

O caso do Vale Encantado dá elementos interessantes para pensar a questão do desenvolvimento a partir do ponto de vista da favela. Ainda que sua situação seja altamente específica, deve-se levar em conta que, mais do que simplesmente lutando para garantir os recursos básicos para a subsistência, a Associação de Moradores do Vale Encantado possui um sentido claro de desenvolvimento local nas suas ações, diretamente relacionado com a proximidade entre a favela e a floresta – a raiz do problema para os adeptos da remoção. Através da “virada ecológica” que vive a comunidade nos últimos anos, o Vale Encantado coloca um desafio veemente para a concepção que associa presença humana (sobretudo a dos pobres) com degradação ambiental. Sem qualquer apoio do Estado, seja financeiro ou institucional, buscam-se estratégias que associem geração de renda e minimização do impacto ambiental da comunidade, além de iniciativas de reflorestamento de porções de mata fora dos limites do PNT. Temos, portanto, que o modelo de desenvolvimento que aqui se propõe prioriza o bem-estar e a saúde da população (as principais razões para se buscar uma boa relação com o ambiente) e por isso insiste na necessidade de soluções locais para o saneamento básico e o abastecimento hídrico, bem como na importância da educação e das parcerias com a sociedade civil.

Uma questão em particular que nos colocamos é se a construção desses ambientes pode ser entendida como uma experiência de caráter autonomista, isto é, onde a coletividade dá a si mesma suas próprias regras em regime radicalmente democrático, sem participação de burocratas de profissão no processo de tomada de decisões (CASTORIADIS, 2002). Esse princípio ético-político é o norteador do que o geógrafo Marcelo Lopes de Souza denominou de *desenvolvimento sócio-espacial*, entendido como a transformação emancipatória das relações sociais e da organização espacial com base na autonomia individual e coletiva como objetivo final (SOUZA, 1996) ou ainda os processos de mudança para melhor (do ponto de vista da justiça social e da qualidade de vida) das relações sociais e do espaço social, tendo como base a autonomia como princípio (SOUZA, 2013). Como vimos quando discutimos a questão da espoliação urbana, a própria existência da moradia precarizada e das infraestruturas autoconstruídas (de água, eletricidade etc.) que as tornam possíveis são indicativos certos de uma enorme assimetria nos modos de viver a cidade. Os ambientes hídricos favelados são frutos da pobreza urbana, mais especificamente das necessidades de uma massa trabalhadora que foi obrigada a se virar com a própria força de trabalho para controlar alguns dos recursos esquecidos de que a cidade dispunha no intuito de sobreviver.

Apesar de todos os males que ainda vigoram nesses espaços, ambientes que têm sua origem na desigualdade, na segregação e na violência, observa-se uma paulatina melhora nas condições de vida dessa população, em parte por conta das intervenções urbanísticas dos últimos anos, frutos de um reconhecimento político e institucional cada vez maior conquistado através de muita luta social organizada, mas também das próprias iniciativas locais dessa população para melhorar a qualidade de vida e a qualidade ambiental em seus espaços vividos. A autoconstrução dos ambientes hídricos é uma condição *sine qua non* para a vida em muitas favelas, além de colaborar na articulação política dos moradores e na fundamentação de identidades sócio-espaciais (o que não muda em nada a dimensão intrínseca da desigualdade de classe) (GONÇALVES, 2016). Há avanços, inclusive na direção da autonomia, que não são revolucionários, isto é, que acontecem sem uma mudança radical e súbita nas condições da exploração e de poder na sociedade, e é nestes termos que se deve considerar a questão do desenvolvimento em sua relação com os ambientes hídricos favelados.

Os moradores do Vale Encantado permanecem desligados da rede da CEDAE e ainda paira sobre a comunidade o risco de uma eventual remoção, mas o esforço dos últimos anos e as parcerias estabelecidas renderam frutos que objetivamente melhoraram as condições de vida na favela: uma composteira, um par de biodigestores (em funcionamento parcial), uma horta comunitária, a própria sede da Associação de Moradores, além de um restaurante cooperativo para receber os visitantes são alguns dos espaços recentemente integrados à comunidade centenária. Não para por aí. Há estudos para a inauguração de um sistema de esgoto próprio, para a instalação de placas de energia solar para o abastecimento de áreas comuns, fora a iniciativa para levantar títulos de posse de terra para os moradores do Vale Encantado, o que tornaria bastante improvável a remoção da favela. Há, portanto, muito espaço para um desenvolvimento (ecológico, sustentável etc.) das favelas vindo “de baixo” ou “de dentro”, caracterizado pelo protagonismo das próprias comunidades segregadas na satisfação de suas demandas e na execução de estratégias visando melhorar as condições de vida, tanto no que diz respeito à qualidade ambiental quanto à geração de renda.

Não se pode, no entanto, com base em uma experiência relativamente bem-sucedida como é a do Vale Encantado, desmerecer as políticas públicas de habitação e saneamento básico. O peso da segregação residencial, da violência e da pobreza é demasiado para esperar que a solução para as mazelas ambientais das favelas venha dos próprios residentes desses espaços, pessoas que enfrentam no dia-a-dia as mazelas da precarização das condições de

vida. Deve-se levar em conta que o nosso contexto urbano é repleto de entraves para o desenvolvimento nas favelas, entre os quais a questão gravíssima da violência urbana e da militarização dos espaços segregados da cidade por narcofacções, milícias e pelas forças do Estado, que impedem a realização e o acompanhamento das obras públicas, cooptam e intimidam lideranças comunitárias, privatizam o espaço e os bens públicos, fazem da miséria oportunidades de negócio e impõe verdadeiros toques de recolher para uma parcela enorme da população carioca, coisa que o pequeno Vale Encantado não precisa se preocupar (SOUZA, 2008). Mesmo a Mata Machado e a Fazenda, que também não tem de lidar com o pior que a violência urbana carioca tem a oferecer, não dispõe de iniciativas tão arrojadas de desenvolvimento: a principal pauta de mobilização é por uma maior eficiência e presteza por parte do Estado no exercício de suas funções básicas como a coleta do lixo, a provisão de água, a limpeza das vias públicas, o controle de mosquitos etc., procedimentos que apesar de relativamente simples efetivamente melhoram as condições de vida e aliviam o sobretrabalho, objetivamente diminuindo a pobreza e promovendo o desenvolvimento.

Considerações finais

Como vimos anteriormente, o ambiente hídrico favelado, via de regra fora do alcance da infraestrutura hídrica provida pelo Estado, acabou caracterizado pelas soluções domésticas e improvisadas para garantir o suprimento continuado de água aos seus moradores, o que para o bem ou para o mal, é o que garante a possibilidade de habitação de uma importante parcela da população carioca. A precariedade no abastecimento hídrico e os males ambientais decorrentes do mau trato com as fontes naturais não são exatamente novidade em uma cidade onde se tem sede desde o período colonial, tanto que ao longo de sua história uma sucessão de grandes obras hídricas foi realizada no afã de resolver o problema. A água foi captada em pontos cada vez mais distantes do núcleo urbano e em quantidades cada vez maiores, mas cada obra dessas se provava deficitária diante da demanda crescente, pressionada pelo crescimento demográfico somado a migração e pela própria mudança no estilo de vida da população, que aumenta o consumo hídrico na medida que cresce o padrão de consumo (PORTO-GONÇALVES, 2005). A própria Floresta da Tijuca deve muito de sua forma atual às tentativas de proteger os mananciais das encostas após décadas de desmatamento provocado pelas lavouras de café (ABREU, 1992). No entanto, apesar do muito que se tentou, o Rio de Janeiro ainda apresenta uma situação hídrica delicada, especialmente agravada nas periferias e demais zonas de baixa-renda da cidade.

É curioso, ainda que sintomático, que a expansão escalar das redes hídricas da cidade para fontes cada vez mais longínquas tenha acabado eclipsando, ao menos para a cidade formal e para o poder público, a importância das nascentes e rios dos nossos maciços para o abastecimento hídrico do Rio de Janeiro (RITTA, 2009). Evidente que há razões técnicas que balizaram essa escolha: a expansão da cidade para a periferia impôs um desafio para o abastecimento hídrico que não poderia ser solucionado contando-se apenas com as águas das montanhas da cidade (ABREU, 1987). Mas fato é que essas mesmas águas, consideradas essenciais durante séculos de nossa história urbana, são hoje tratadas na base da canalização, da retificação, do aterro, das barragens etc. até que são escoados para o desagüe no mar, de preferência longe dos olhos da população. Esses fluxos foram paulatinamente controlados e escondidos na cidade (muitas vezes seu percurso se dá vias subterrâneas), para só serem lembrados quando associados a males ambientais como transbordamentos, enchentes, mau-cheiro, contaminação e assim por diante. Consideramos que hoje os rios da cidade são mais associados com a perspectiva do risco do que propriamente do recurso, em toda a sua

pluralidade de significados, posto que raramente contemplados pelo cidadão e pelo poder público em suas possibilidades.

Segundo ABREU (1992), o processo de favelização, iniciado há mais de cem anos na cidade, se provou um dos principais fatores na redefinição das relações entre a cidade e os seus maciços montanhosos e áreas de vegetação. Se antes a montanha era vista como uma fonte de recursos variados a serem aproveitados de forma ordenada e sustentável, o desafio que se coloca nos dias atuais é de outra ordem: diz respeito a conciliar a necessidade indiscutível de preservação das áreas verdes com as demandas diferenciadas que partem de uma sociedade tão heterogênea e tão díspar no que diz respeito ao acesso aos recursos sociais, mesmo àqueles considerados básicos (ABREU, 1992). Quando consideramos a questão do abastecimento hídrico das favelas, no entanto, observamos que a percepção mais antiga, dos mananciais enquanto recurso básico, não constitui um anacronismo nos dias de hoje. Se para o restante da cidade a importância dessa água para o abastecimento é residual e sequer pode ser considerada enquanto um recurso no sentido pleno do termo, nas favelas não resta dúvida quanto à pertinência dessa classificação. Se, como coloca Bridge (2009), basta mudar o contexto histórico e cultural para ver um determinado elemento pular dentro ou fora da categoria de recurso, com esse caso observamos que num mesmo contexto histórico e cultural isso também pode ocorrer.

Se não há propriamente uma novidade no entendimento das águas do maciço da Tijuca enquanto um recurso, as favelas representam uma inovação em termos de agência: a massa de trabalhadores pauperizados se coloca como a principal gestora de recursos hídricos na escala de suas comunidades. Isso não quer dizer que não há outros atores envolvidos nessa equação, como vimos, há uma série de agentes envolvidos direta ou indiretamente na fruição destes recursos por essa população (PNT, CEDAE etc.), mas, onde não há suporte do Estado, são os moradores das favelas que constroem e gerenciam a infraestrutura propriamente dita. Diante desse fato, instaura-se um conflito, calcado nas diferentes percepções que se tem das montanhas e dos seus elementos. Se para as favelas as encostas são locais de moradia e fonte de um recurso básico, há setores que veem nesse processo uma agressão à natureza. Estou tratando do preservacionismo, corrente ambientalista ortodoxa, originária do ambientalismo norte-americano dos sécs. XIX e XX, mas que ainda angaria adeptos e conquista aceitação social nos dias de hoje. Segundo os dítames do preservacionismo, a relação entre homem e natureza é, necessariamente, de caráter disruptivo, isto é, tende a degradação irreversível dos

ambientes naturais que, portanto, devem ser territorializados em nome de sua proteção (ADAMS, 2010a).

Há de se questionar a relevância de um paradigma ambientalista tão estrito considerando-se o contexto do Rio de Janeiro, onde a noção de *wilderness*, a natureza prístina, intocada, completamente separada do espaço construído, soa muito alienígena e mesmo a-histórica (CRONON, 1995). Em particular, a própria história ambiental da Floresta da Tijuca deve ser lembrada ante a instrumentalização do argumento preservacionista contra a moradia popular. Como se sabe, no começo do séc. XIX as encostas da Tijuca já se encontravam quase que completamente degradadas devido a uma combinação de atividades danosas do ponto de vista ambiental, a exemplo das lavouras de café e/ou da exploração de madeira, granito e carvão. Coube ao imperador D. Pedro II, preocupado com os efeitos do desmatamento na provisão de água da cidade, a ordem, em 1862, para iniciar o reflorestamento das encostas da Tijuca. O encarregado foi o Major Archer, um oficial da polícia que, com cerca de seis escravos às suas ordens, desempenharia a tarefa de replantio de mudas – tarefa esta que se estenderia pelos próximos treze anos (ABREU, 1992). Há muita controvérsia sobre os motivos do reflorestamento e sobre o impacto das ações de Archer para a recomposição da vegetação, mas não me estenderei sobre elas. O ponto para nós é apontar que a perspectiva preservacionista não pode ser aplicada à Floresta da Tijuca sem que se incorra num grave revisionismo histórico: a paisagem florestal que hoje conhecemos deve sua existência ao trabalho humano, motivado pela percepção social de sua utilidade (originalmente, o abastecimento hídrico). É, portanto um espaço construído, um híbrido de artifício e naturalidade.

No entanto, é justamente esse o ideário que se interpõe ante o direito de permanência da população favelada nas encostas do maciço da Tijuca. Quando em 2006 o Ministério Público exigiu a remoção das comunidades faveladas os principais argumentos envolviam a preservação da Floresta da Tijuca e a eventual ameaça, nunca concretizada, sobre os limites do Parque Nacional. Em primeiro lugar, há uma dificuldade de ordem prática para a realização de um protecionismo *hardcore* nesse caso, considerando a posição do Parque Nacional da Tijuca na cidade do Rio de Janeiro. Como impedir que o espaço construído interaja com a dinâmica da natureza quando a natureza está literalmente cercada em todas as direções por asfalto, concreto e aço? Suponhamos que num desvario eco-fascista se decidisse pela remoção sumária e completa de todas as estradas e residências das imediações. Mesmo assim, não haveria como impedir que os barulhos, luzes, gases etc. provenientes do urbano

afetassem e interagissem com a floresta, ou que a água, a vegetação, o solo etc. provenientes da floresta afetassem e interagissem com o urbano.

Isso não deve ser lido como um incentivo ou uma defesa da ocupação irregular de áreas protegidas, espaços responsáveis por substantivos benefícios para as cidades. No caso do Rio de Janeiro, a Floresta da Tijuca é imediatamente associada com a paisagem da cidade, tendo importante papel em nossa identidade urbana. A sua mera presença proporciona um microclima mais ameno numa cidade de clima tropical, além de oferecer uma oportunidade ímpar de lazer, educação e cultura para os cidadãos o que se reveste na importância que tem essa área verde para a economia do turismo (ABREU, 1992). O que se questiona não é a importância da Floresta da Tijuca ou as preocupações legítimas sobre o risco ambiental que representa a moradia irregular em encostas florestadas (sobretudo o risco para os próprios moradores), mas se a remoção das comunidades é a medida mais acertada, do ponto de vista ambiental e da justiça social. Se a favelização é fruto de um modelo excludente de urbanização que deixou poucas escolhas para a população mais pobre residir na cidade, parece pouco sensato insistir nas mesmas estratégias responsáveis pelo rotundo fracasso de nossa política habitacional, notadamente, a estigmatização e o combate aos espaços da pobreza urbana como se estes fossem os principais causadores dos males.

Se a captação de águas das Unidades de Conservação é irregular, deve-se levar em conta que a própria CEDAE o faz, bem como condomínios de luxo no entorno do PNT, mas apenas sobre as favelas recai a ameaça de remoção. Considere-se que a captação atual de água não compromete o equilíbrio hídrico do ecossistema, e esta poderia ser amplamente limitada com a oferta de um serviço de qualidade pela concessionária de água (GONÇALVES, 2016). Ganha realmente a sociedade com a criminalização de captações para uso coletivo, sem fins lucrativos, e que existem, em alguns casos, antes mesmo da fundação do PNT? A própria noção da degradação ambiental causada pelos pobres é relativizada quando se leva em conta o exemplo do Vale Encantado, onde se buscam soluções criativas para os males ambientais da comunidade, apesar das condições materiais não serem as ideais e mesmo sem poder contar com o apoio do Estado em suas iniciativas.

Muito leva a crer que no presente caso haja motivações outras que a questão ambiental “pura”, por assim dizer. Como aponta SOUZA (2017), há nesse processo também uma dimensão de controle sócio-espacial que não deve ser descartada, que o autor denomina eco-geopolítica, ou seja, a “governança da ‘natureza’ e do ‘ambiente’ usando o discurso da

‘proteção ambiental’ e muitas vezes até da ‘segurança ambiental’ como ferramenta para o controle sócio-espacial” (SOUZA, 2017, p.4). Sua faceta urbana diz respeito às muitas situações onde por trás das medidas de proteção ambiental, tomadas em nome do suposto “interesse público” ou “bem-comum”, há articulações de interesses privados e governamentais. Considere-se, por exemplo, a atuação do Ministério Público nas imediações da Floresta da Tijuca e como são tratados os diferentes grupos sociais envolvidos nessa ação. Como coloca SOUZA (2017):

“Enquanto o Ministério Público continua a sua cruzada, a ocupação residencial de classe média se mantém imperturbada, mesmo naquelas situações onde ocorre próxima de favelas, como é o caso da pequena Vale Encantado. Parece que a ocupação do mesmo ambiente pela classe média está longe de ser considerada uma ameaça ambiental pelo aparato de estado. De fato, o Município deixou claro em mais de uma ocasião quão desejável seria reatrain cidadãos financeiramente bem-sucedidos para o Alto da Boa Vista (...)” (SOUZA, 2017, p. 16-17).

Essa discrepância no tratamento legal dos espaços residenciais dos diferentes extratos de renda pode ser parcialmente explicada pela discussão dos riscos, ou melhor, de sua instrumentalização no contexto de uma eco-geopolítica urbana (SOUZA, 2017). Risco, como se bem sabe, tem a ver com a possibilidade de perigo em uma determinada situação, ou com a chance de não ser bem-sucedido por alguma razão. Quando tratamos de risco ambiental, um termo técnico de uso corrente entre pesquisadores, planejadores urbanos e, cada vez mais, da mídia e da população em geral, devemos tomar cuidado de dividir a categoria em duas categorias distintas, ainda que muitas vezes interrelacionadas: espaços que *apresentam* riscos e espaços que *representam* riscos (SOUZA, 2017).

Espaços que *apresentam* riscos são aqueles onde podemos encontrar processos e dinâmicas que representam risco de um evento trágico para as pessoas que ali vivem e trabalham, sendo exemplos típicos em áreas tropicais lugares vulneráveis a deslizamentos de terra e alagamentos. Os espaços que *apresentam* riscos ainda sofrem com a estigmatização sócio-espacial, que faz com que seus moradores levem a culpa pelos desastres ambientais, independente das opções extremamente limitadas de residência dispõem que as pessoas vivendo nesses locais, uma situação de injustiça ambiental que imediatamente nos remete para o caso das favelas. Em contraste, um espaço que *representa* um risco é aquele cujas dinâmicas e atividades constituem um risco para terceiros, estejam eles nos arredores ou mesmo em locais distantes (SOUZA, 2017). É preciso entender que o risco que um espaço *representa* não é um dado absoluto e indisputado: por vezes, o risco percebido está associado

a grupos sociais específicos, sendo influenciado por preconceitos. As favelas, pobres e informais, são consideradas um risco para a preservação do ambiente, enquanto as residências das classes média e alta são bem-vindas sem que a questão da degradação ambiental seja colocada (SOUZA, 2017).

Com respeito às soluções para o “problema” das favelas, no fim das contas simplesmente não é possível remover cada uma até a última das favelas do Rio de Janeiro. Mais do que obstáculos de ordem sócio-política, por si só intransponíveis, a economia urbana da cidade depende de uma população economicamente deprimida morando em espaços segregados (SOUZA, 2017). Essa é uma condição básica para manter a mão-de-obra barata, agravado pelo fato de que é a massa de trabalhadores urbanos que arca com os custos da reprodução da força de trabalho (KOWARICK, 2000). Dizer que as favelas cumprem um papel essencial para a manutenção da economia urbana é, por extensão, reconhecer a dependência que a cidade do Rio de Janeiro tem com relação à infraestrutura hídrica favelada. Assim, a desigualdade econômica toma forma no espaço geográfico, provocando uma diferenciação qualitativa do ambiente urbano. Temos um cenário onde, apesar de informais e marcadas por problemas ambientais e técnicos, as infraestruturas hídricas locais são responsáveis pelo sustento de parte considerável da população carioca e assim acabam por compensar, ainda que parcialmente, os gargalos históricos no nosso abastecimento hídrico. É preciso, portanto, pensar em outras soluções para além da cantinela da remoção, tendo o respeito aos direitos, a promoção do desenvolvimento e o fortalecimento da democracia como princípios básicos.

Devemos, portanto, reconhecer a favela enquanto agente ativo na arena pública, bem como a legitimidade das suas estratégias de subsistência na adversidade da pobreza urbana, entre as quais as formas de gestão da água e os espaços por esse processo transformados, o que estamos chamando ambientes hídricos favelados. Insistir em tratar das favelas como um simples “problema” que pode ser “resolvido” pontualmente por meio de remoções e conjuntos habitacionais nada mais fez do que acentuar as desigualdades urbanas e realocar os problemas ambientais (usualmente para setores já economicamente degradados, com pouca oferta de serviços públicos, comércio e transporte, pouca infraestrutura urbana etc.), sem chegar perto da raiz da questão que é a pobreza, em alguns casos agravada pelo fantasma do racismo. Nesse contexto, temos convicção que as iniciativas ambientalistas vindas das próprias favelas (em busca da melhora das condições ambientais e, não menos importante, a geração de renda local), aliadas a um plano nacional capaz de por em prática o direito da população ao

saneamento e a água potável (a ser conquistado, é bom repetir, através de muita luta social organizada) são capazes de atenuar ou mesmo reverter muitos dos males ambientais que grassam essas localidades.

Referências bibliográficas

ABREU, M. de A. (1987): *Evolução Urbana do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: IplanRio.

_____. (1992): A cidade, a montanha e a floresta. In: ABREU, M. de A. (Org.). *Natureza e sociedade no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esportes.

ADAMS, W. M. (2010): Conservation. In: GREGORY, D., JOHNSTON R., PRATT, G., WATT, M. J. e WHATMORE, S. (Eds) (2009): *The Dictionary of Human Geography*, 5a edição, Wiley-Blackwell: Oxford.

ALMEIDA, R. G. (2016): *Favelas do Rio de Janeiro: A geografia histórica da invenção de um espaço*. Tese (Doutorado em Geografia). Instituto de Geociência, Programa de pós-graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

ALIER J. M. (2007): *O Ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração*. São Paulo: Contexto.

ANGELO, H. & WACHSMUTH, D. (2014): Urbanizing Urban Political Ecology: A Critique of Methodological Cityism. *International Journal of Urban and Regional Research*.

BAKKER, K. (2000): Privatising water, producing scarcity: the Yorkshire drought of 1995. *Economic Geography*, vol. 76, p. 4-27.

_____. (2004): *An uncooperative commodity: privatizing water in England and Wales*. Oxford: Oxford University Press.

BAKKER, K. & BRIDGE, G. (2006): Material worlds? Resource geographies and the ‘matter of nature’. *Progress in Human Geography*, vol. 30, pp. 1–23.

BANNON, I. & COLLIER, P. (Eds.) (2003): *Natural resources and violent conflict: options and actions*. Washington, DC: The World Bank.

BERNARDES, L. M. C. (1992): *Evolução da paisagem urbana do Rio de Janeiro até o início do século XX*. In: ABREU, M. de A. (Org.). *Natureza e sociedade no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esportes.

BRASIL. (2016): Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2016. Brasília: Ministério das Cidades; Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos>.

BRIDGE, G. (2009a): Material worlds: Natural resources, resource geography and the material economy. *Geography Compass*, vol. 3, p. 1217-1244.

_____. (2009b): Resource. In: GREGORY, D., JOHNSTON R., PRATT, G., WATT, M. J. e WHATMORE, S. (Eds) (2009): *The Dictionary of Human Geography*, 5a edição, Wiley-Blackwell: Oxford.

BURTON, I., KATES, R., and WHITE, G. (1993): *The environment as hazard*, 2a edição, Nova York e Londres: Guilford Press.

CABRAL, D. de C. (2015): Into the bowels of tropical earth: leaf-cutting ants and the colonial making of agrarian Brazil. *Journal of Historical Geography*, vol. 50, p. 92-105.

CASTORIADIS, C. (2002): A democracia como procedimento e como regime. In: *As Encruzilhadas do Labirinto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

CASTREE, N. (1995): The nature of produced nature: materiality and knowledge construction in Marxism. *Antipode*, vol. 27, p. 13-48.

_____. (2002): Environmental issues: from policy to political economy. *Progress in Human Geography*, vol. 26, p. 357-65.

COLTEN, C. E. (2014): *Southern Waters: The Limits to Abundance*. Baton Rouge: LSU Press.

CORRÊA, R. L. (2013): Segregação Residencial – Classes Sociais e Espaço Urbano. In: VASCONCELOS, P. A.; CORRÊA, R. L.; PINTAUDI, S. M. (Orgs). *A Cidade Contemporânea – Segregação Espacial*. São Paulo: Editora Contexto.

COSTA, J. D. (2014): Direito humano à água. In: CONTI, I. L. & SCHROEDER, E. C. (Orgs.). *Convivência com o Semiárido Brasileiro: Autonomia e Protagonismo Social*. Brasília: Editora IABS.

COSTA, W. O. (2017): O Sistema Hídrico da comunidade Fazenda, situada no maciço da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Centro de Tecnologia e Ciências, Programa de pós-graduação em Engenharia Ambiental da Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

CRONON, W. (1995): The trouble with wilderness: or getting back to the wrong nature. In: CRONON, W. (Ed.). *Uncommon ground: toward reinventing nature*. New York: W. W. Norton.

CUVELIER, J.; VLASSENROOT, K.; OLIN, N. (2014): Resources, conflict and governance: a critical review of the evidence. Justice and Security Research Programme (JSRP) Paper, p. 1-25.

DALBY, S. (2009): Resource wars. In: GREGORY, D., JOHNSTON R., PRATT, G., WATT, M. J. e WHATMORE, S. (Eds) (2009): *The Dictionary of Human Geography*, 5a edição, Wiley-Blackwell: Oxford.

FITZSIMMONS, M. (1989): The matter of nature. *Antipode*, vol. 21, p.106-20.

FRANCISCO, M. (2014): A crise da água e os moradores das favelas. Rio de Janeiro: *Jornal do Brasil*. Disponível em: <http://www.jb.com.br/comunidade-em-pauta/noticias/2014/12/03/a-crise-da-agua-e-os-moradores-das-favelas/>.

GALVÃO, M. C. C. (1992): Focos sobre a questão ambiental no Rio de Janeiro. In: ABREU, M. de A. (Org.). *Natureza e sociedade no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esportes.

GANDY, M. (2002): *Concrete and Clay: reworking nature in New York City*. Cambridge: The MIT Press.

GONÇALVES, R. S. (2016): Em busca do “precioso líquido”: uma reflexão sócio-histórica das redes de água no Rio de Janeiro. In: MOREIRA, D. A.; REGO, L. F. G.; LEMOS, M. F. C. (Orgs.). *Gestão Local de Recursos Hídricos: uma reflexão para a cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio.

HARVEY, D. (1996): *Justice, Nature and the Geography of Difference*. Cambridge e Oxford: Blackwell.

HEYNEN, N. (2006) Green urban political ecologies: toward a better understanding of inner-city environmental change. *Environment and Planning A*, vol. 38, 499–516.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA (2011): Censo Demográfico 2010: Características da população e dos domicílios, resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE.

KLARE, M. (2002): *Resource Wars: the new landscape of global conflict*. New York: Owl Books.

KOWARICK, L. (1979): *A Espoliação Urbana*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

_____. (2000): *Escritos Urbanos*. São Paulo: Editora 34.

LE BILLON, P. (2001): The political ecology of war: natural resources and armed conflicts. *Political Geography*, vol. 20, p. 561-84.

MACHADO, L. A. & MAGALHÃES, P. (1983): Mata Machado: Aspectos das Lutas Sociais numa Favela Carioca. VII Encontro Nacional da ANPOCS.

PORTO-GONÇALVES, C. W. (2005): Água não se nega a ninguém (a necessidade de ouvir outras vozes). In: PARREIRA, C.; ALIMONDA, H. (Org.). *Políticas públicas ambientais latino-americanas*. Brasília: Flacso-Brasil; Ed. Abaré.

RAFFESTIN, C. (1993): *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática.

RIBEIRO, W. C. (2004): Geografia política e recursos naturais. *Mercator - Revista de Geografia da UFC*, ano 03, n.5, p. 73-78.

_____. (2008): *Geografia política da água*. São Paulo: Editora Annablume.

_____. (2010): *Geografia política e gestão internacional dos recursos naturais*. *Estudos Avançados*, vol. 24, n. 68, p.69-80.

RITTA, J. de S. (2009): *A água do Rio: Do carioca ao Guandu; A história do abastecimento de água da cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Synergia Editora.

SILVA, F. R. S. (2014): *Uso da água na bacia do Rio Cachoeira, Maciço da Tijuca (RJ): Qualidade, Escassez e Conflitos Locais*. 165 p. Dissertação (Mestrado em Geografia).

Instituto de Geociência, Programa de pós-graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

SOUZA, M. L. de S. (1996): A teorização sobre o desenvolvimento em uma época de fadiga teórica, ou: sobre a necessidade de uma “teoria aberta” do desenvolvimento sócio-espacial.

_____. (1997): Algumas notas sobre a importância do espaço para o desenvolvimento social. *Território*, n. 3, pp. 13-35.

_____. (1998): Desenvolvimento urbano: a problemática renovação de um “conceito”-problema. *Território*, n. 5, pp. 5-29.

_____. (2006): A prisão e a ágora. Reflexões em torno da democratização do planejamento e da gestão das cidades. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

_____. (2008): Fobópole: o medo generalizado e a militarização da questão urbana. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

_____. (2010): Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

_____. (2013): Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

_____. (2015): O lugar das pessoas nas agendas “verde”, “marrom” e “azul”: Sobre a dimensão geopolítica da política ambiental urbana. In: _____. *Dos espaços de controle aos territórios dissidentes: escritos de divulgação científica e análise política*. Rio de Janeiro: Consequência.

_____. (2015a): Proteção ambiental para quem? A instrumentalização da ecologia contra o direito à moradia. *Mercator*, vol. 14, n. 4, p. 25-44.

_____. (2015b): A Just City is Inconceivable without a Just Society. In: GRIFFIN, T. L.; COHEN, A.; MADDOX, D. (Orgs.) *The Just City Essays – 26 Visions for Urban Equity, Inclusion and Opportunity*. New York: J. Max Bond Center on Design for the Just City at the Spitzer School of Architecture, City College of New York, Next City and The Nature of Cities.

_____. (2016): Urban eco-geopolitics: Rio de Janeiro's paradigmatic case and its global context. *City*, v. 20, n.6, p. 765-785.

SWYNGEDOUW, E. (2004): *Social Power and the Urbanization of Water - Flows of Power*. New York: Oxford University Press.

_____. (2006): *Power, Water and Money: Exploring the nexus*. Human Development Report Office - Occasional Paper. Oxford University.

_____. (2009): The political economy and political ecology of the hydro-social cycle. *Journal of Contemporary Water Research & Education*, vol. 142, p. 56-60.

TRF. RECURSO EM SENTIDO ESTRITO (2017): 0009296-75.2014.4.01.3400/DF. Relatora: Juíza Federal Rogéria Maria Debelli de Castro – Convocada. DJ: 5 de Abril de 2017. JusBrasil, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2v7pli3>

UNITED NATIONS (2014): Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights (ST/ESA/SER.A/352)*.

WALCACER, F. & MOREIRA, D. A. (2016): A Proteção da Água no Direito Brasileiro. In: MOREIRA, D. A.; REGO, L. F. G.; LEMOS, M. F. C. (Orgs.). *Gestão Local de Recursos Hídricos: uma reflexão para a cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio.

WHATMORE, S. (1999): Hybrid geographies: rethinking the human in human geography. In: MASSEY D., ALLEN, J. e SARRE, P. (Eds), *Human Geography Today*, Polity Press, p. 24-39.

_____. (2002): *Hybrid geographies: natures, cultures, spaces*. Newcastle: Sage.

YIN, R. K (2001): *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman.

ZIMMERMAN, E. (1933): *World resources and industries*. New York, NY: Harper and Brothers.

Referências bibliográficas complementares

BARTRAM, R. (2010): Geography and the Interpretation of Visual Imagery. In: CLIFFORD, N., FRENCH, S. & VALENTINE G. (2010) (Eds.): Key Methods in Geography. London: SAGE Publications Ltd.

CLIFFORD, N., FRENCH, S. & VALENTINE G. (2010) (Eds.): Key Methods in Geography. London: SAGE Publications Ltd.

GREGORY, D., JOHNSTON R., PRATT, G., WATT, M. J. e WHATMORE, S. (Eds) (2009): The Dictionary of Human Geography, 5a edição, Wiley-Blackwell: Oxford.

HEALEY, M. & HEALEY R., L. (2010): How to Conduct a Literature Search. In: CLIFFORD, N., FRENCH, S. & VALENTINE G. (2010) (Eds.): Key Methods in Geography. London: SAGE Publications Ltd.

LONGHURST, R. (2010): Semi-structured Interviews and Focus Groups. In: CLIFFORD, N., FRENCH, S. & VALENTINE G. (2010) (Eds.): Key Methods in Geography. London: SAGE Publications Ltd.

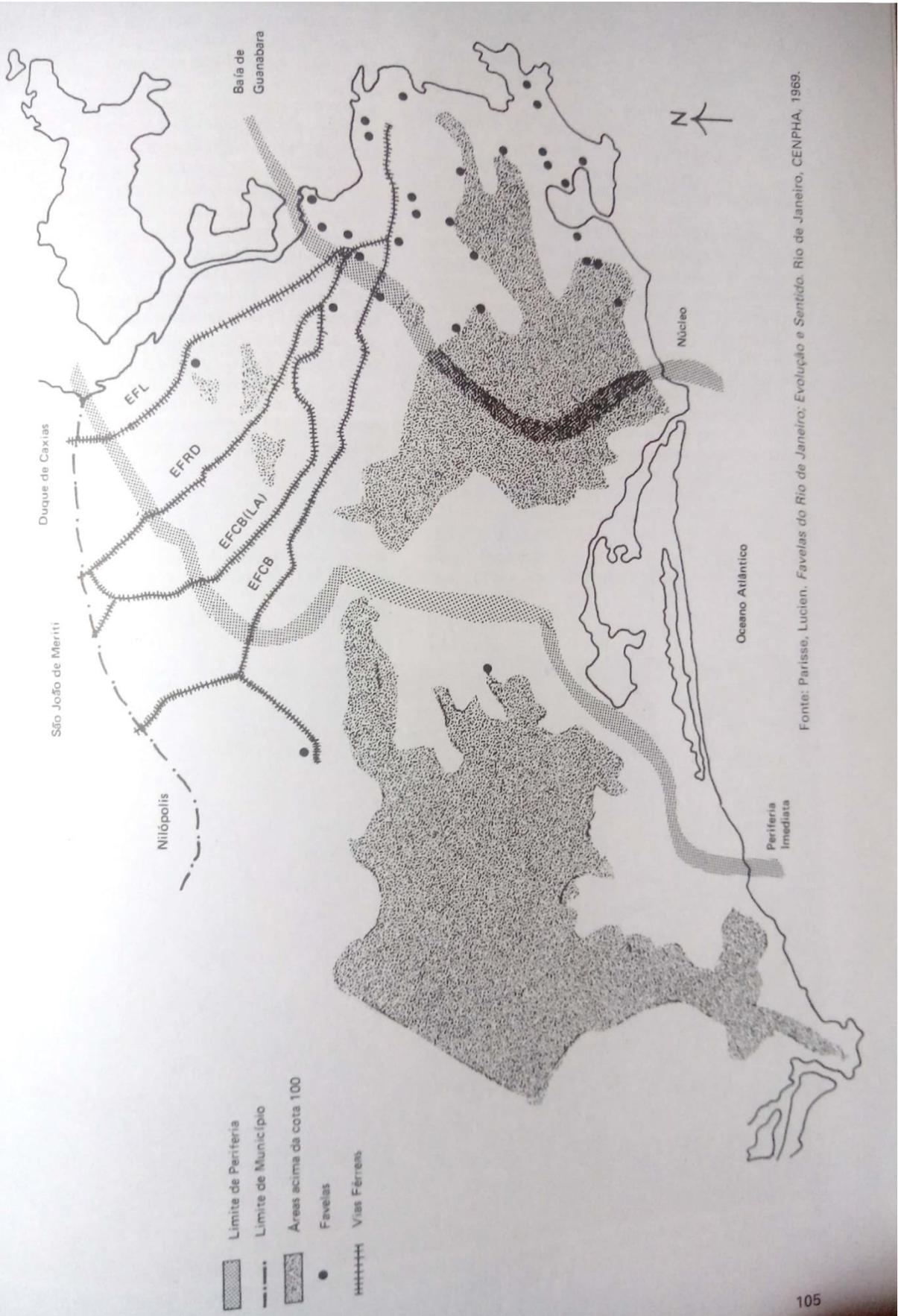
LIMA, A. E. de; CANO, H.; NASCIMENTO, J. A. S. do (2016): Uma contribuição à geografia dos recursos hídricos. In: FIGUEIREDO, A. H. de (Org). Brasil - uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geografia.

ROSE, G. (2007): Visual Methodologies: An Introduction to the Interpretation of Visual Materials. London: Sage Publications Ltd.

SWYNGEDOUW, E. (1999): Modernity and Hybridity: Nature, Regeneracionismo, and the Production of the Spanish Waterscape, 1890–1930. Annals of the Association of American Geographers, vol. 89, n. 3, p. 443-465.

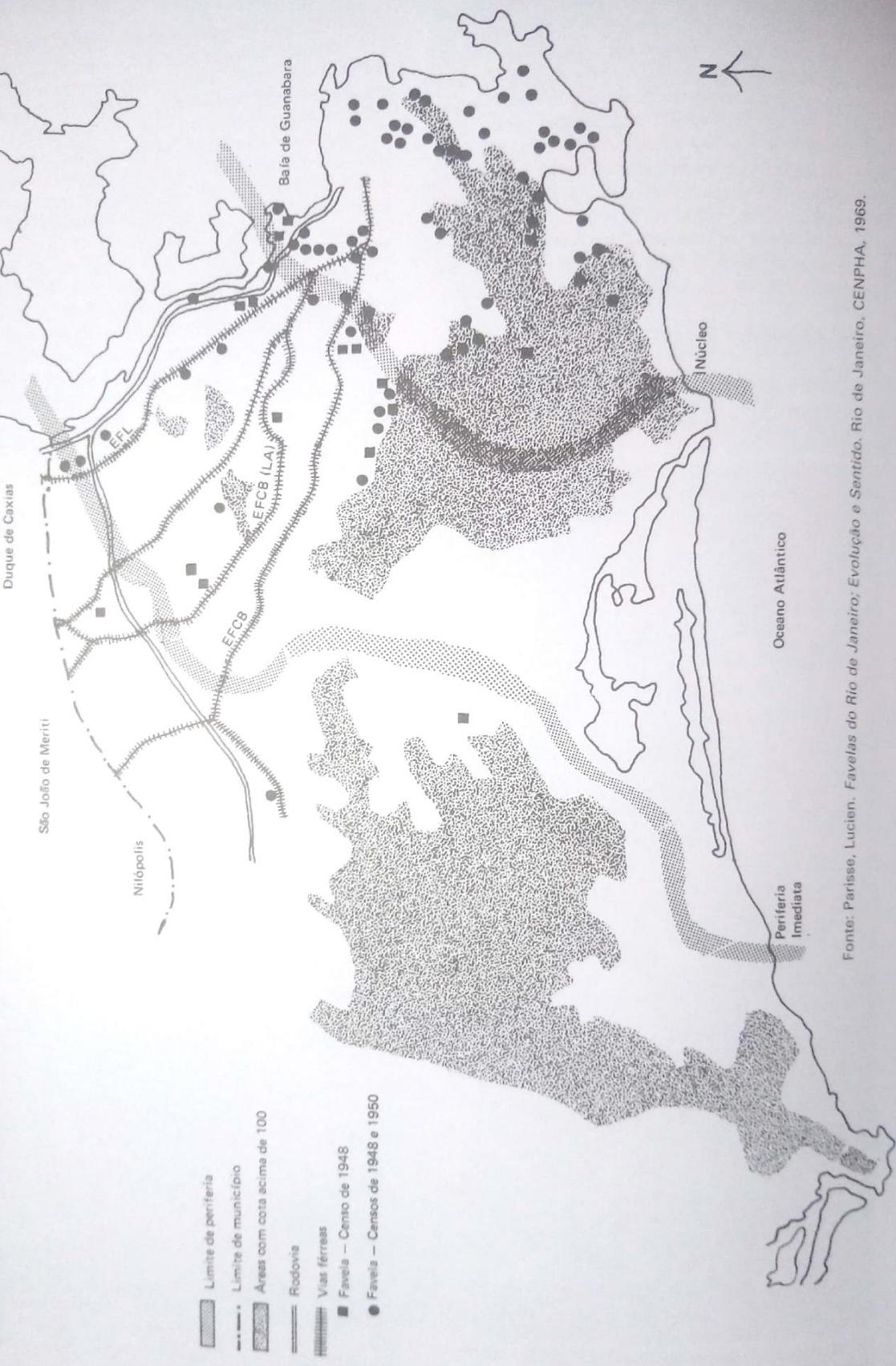
Anexos

MAPA 5.4 — MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO: DISTRIBUIÇÃO DAS FAVELAS EM 1942



Fonte: Parisse, Lucien. Favelas do Rio de Janeiro: Evolução e Sentido. Rio de Janeiro, CENPHA, 1969.

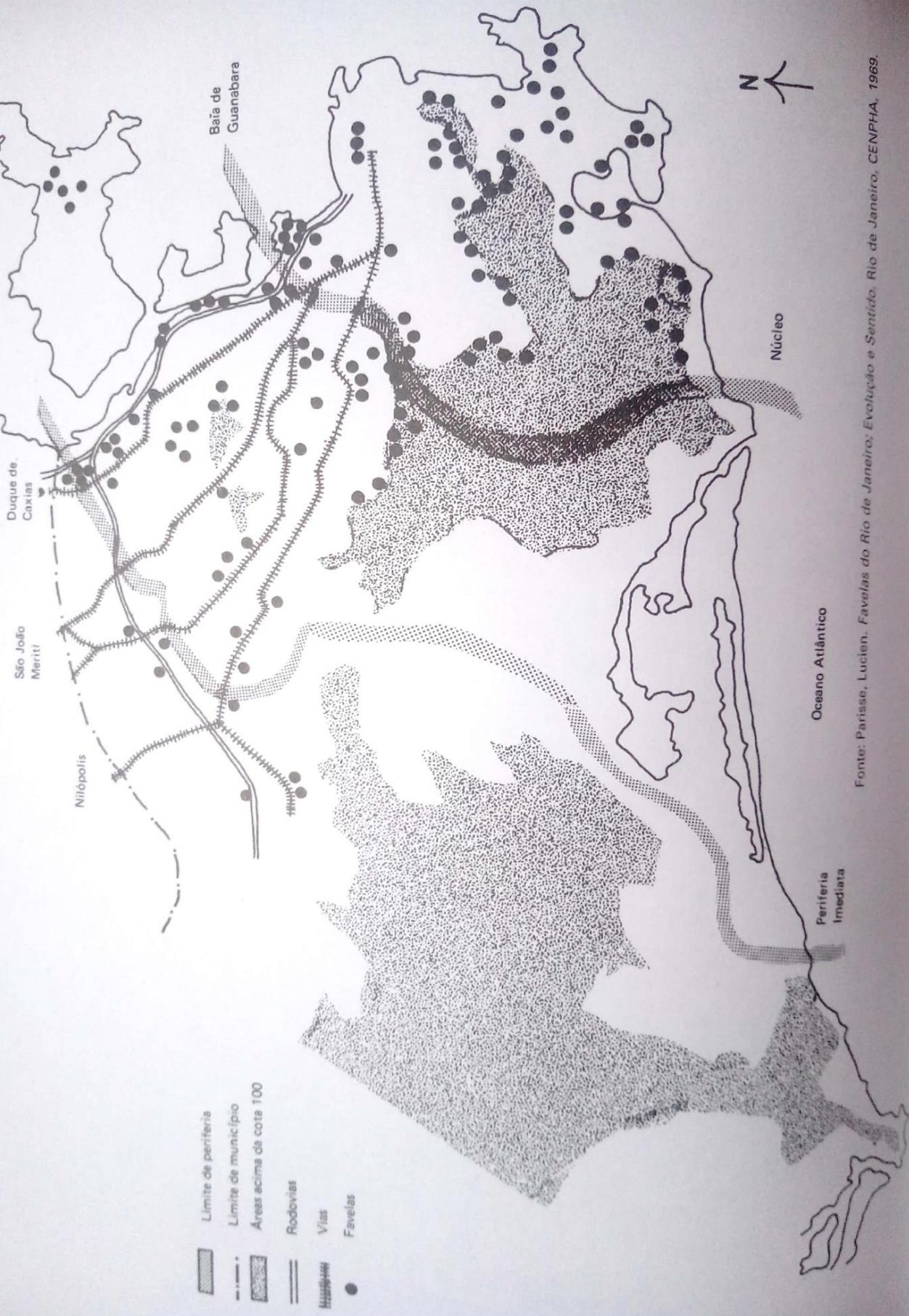
MAPA 5.5 — MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO: DISTRIBUIÇÃO DAS FAVELAS EM 1948/1950



- ▬ Limite de periferia
- - - Limite de município
- ▨ Área com cota acima de 100
- ▬ Rodovia
- ▬ Vias férreas
- Favela — Censo de 1948
- Favela — Censos de 1948 e 1950

Fonte: Parisse, Lucien. *Favelas do Rio de Janeiro: Evolução e Sentido*. Rio de Janeiro, CENPHA, 1969.

MAPA 5.10 — MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO: DISTRIBUIÇÃO DAS FAVELAS (1960)



Fonte: Parisse, Lucien. *Favelas do Rio de Janeiro: Evolução e Sentido*, Rio de Janeiro, CENPH, 1969.