

REDES FORMAIS E REDES INFORMAIS DE ABASTECIMENTO: FUNDAMENTO E FUNDAÇÃO NO RIO GUANDU, RH II, BAIXADA FLUMINENSE (RJ)

Raphael Vianna ¹

Resumo. Nas querelas hídricas, diferentes atores e domínios intensificam as suas interações. Para distribuir os intercâmbios sem estacionar o inquérito nas purificações, procurou-se demonstrar que as técnicas estão dispersas coletivamente, a depender dos agenciamentos aos quais estão envolvidas. Para tanto, as categorias “fundamento” e “fundação” foram mobilizadas para explorar as sutilezas e os absurdos da concessão do saneamento básico e da hidrometração na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Inquérito sobre os modos de existência; novo marco do saneamento básico ; hidrometração ; ecologia política.

FORMAL AND INFORMAL WATER SUPPLY NETWORK; FOUNDING AND FOUNDATION ON GUANDU RIVER, RH II, BAIXADA FLUMINENSE (RJ)

Abstract. There are many actors and domains evolved in water controversies. This piece aims to demonstrate how techniques are dispersed differently in collective life. To achieve this, we use two categories namely “founding” and “foundation”. With they help we explore the particularities of the concession of basic sanitation and hydrometering in the metropolitan region of the state of Rio de Janeiro.

Keywords: Inquiry into modes of existence; new basic sanitation framework ; hydrometraton ; political ecology.

REDES FORMALES Y REDES INFORMALES DE ABASTECIMIENTO: FUNDAMENTO Y FUNDACIÓN EN EL RÍO GUANDU, RH II, BAIXADA FLUMINENSE (RJ)

Resumen. En las disputas hídricas, diferentes actores y dominios intensifican sus interacciones. Para distribuir los intercambios sin estacionar la investigación en las purificaciones, se buscó demostrar que las técnicas están dispersas colectivamente, dependiendo de los agenciamentos con los cuales están involucradas. Para ello, las categorías “fundamento” y “fundación” fueron movilizadas para explorar las sutilezas

¹ Pós doutorando em Geografia (PPGGeo/UFRRJ), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, E-mail: raphaelvmb@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0547-2213>.

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

y los absurdos de la concesión del saneamiento básico y de la hidrometración en la Región metropolitana del estado de Río de Janeiro.

Palabras clave: Investigación sobre los modos de existencia; nuevo marco del saneamiento básica; hidrometración; ecología política

Prólogo

Como um Empédocles que mergulha com sandálias de chumbo no torvelinho, são as controvérsias que nos atraem e as performances dos atores que nos guiam. Espera-se algum sucesso nesta tentativa de descrever as sutilezas e os absurdos de alguns cenários do teatro hídrico do estado do Rio de Janeiro.

207

Polifonia

“Polifonia não é cacofonia” (Marshall Sahlins)

A questão hídrica coloca em correspondência domínios distintos da vida coletiva. Alguém poderia assegurar que a palavra sobre a água compete ao direito, indisfarçavelmente em situações de crise, como em uma estiagem aguda ou diante da exposição do meio aos elementos indesejados. Assim, diria respeito ao que se chama de direito à água. Entretanto, uma bioquímica nos convenceria rapidamente da sua autoridade ao detectar laboratorialmente os compostos orgânicos com potencial de contaminação, transpondo a voz das águas para o amplo leque do domínio científico. Por aí, um sanitarista poderia reclamar a urgência das susceptibilidades dos corpos humanos diante das doenças veiculadas, colocando-se como mensageiro dos infortúnios disseminados pelos corpos hídricos. Uma proprietária rural, de sua vez, argumentaria em favor da sua escolha em polvilhar de nitratos os seus cultivos, sendo o carreamento para os rios uma preocupação menor em nome da força produtiva. De seu azar, à jusante de um aparato de tratamento, um enorme grupo de habitantes se indignaria com o aspecto terroso e malcheiroso de uma água que se deveria inodora e insípida. Algo depois, em uma coletiva de imprensa, um engenheiro explicaria as argúcias do carvão ativado para reverter a condição impalatável da água enuviada. No meio da implicação discursiva, uma empresa estadual de saneamento e distribuição, já bastante magoada de tantas ferroadas, anuncia a sua mudança para o regime de capital misto, arremessando as suas ações no ambiente contagiado da bolsa de valores.

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

Em uma Assembleia Legislativa, proprietários de terra e industriais e prefeituras e vereadores transmutam a categorização de uma Unidade Conservação esparramada em quilômetros e mais quilômetros, buscando flexibilizar os rigores nas obtenções das licenças ambientais e expondo às duras posições um quelônio e um peixe ameaçados de extinção. Noutra seção, o comunicado de uma indústria negaria publicamente a dispersão de surfactantes na bacia que abastece milhões de gentes já desconfiadas dos sabores financeiros do novo regime técnico-administrativo das águas. E a cada circunstância proliferam as facções pedindo vez e voz sobre as afetações hídricas. Direito, ciências, técnicas e economia são domínios que parecem se misturar dramaticamente nas turbulentas querelas hídricas. Afinal, seria a água um elemento de interesse Natural, pois restrito aos peritos e as suas técnicas, ou social, portanto, coletivo? Que fazer agora, quando os berços do pensamento moderno, nomeadamente *Natureza & Sociedade*, erodem-se dramaticamente num bestiário de situações, das quais a questão hídrica é apenas uma manifestação? Qual tratamento poderíamos oferecer para essa transição, quando a abordagem binária se mostra convertida numa paisagem variegada em que a vetusta distribuição entre o que interessa à Natureza ou à Cultura perdeu a sua capacidade de organização?

A nossa hipótese, demasiado ampla, e por isso frágil, é que precisamos aprender a fabricar estratégias que, simultaneamente, distribuam os intercâmbios entre os diferentes domínios sem estacionar os inqueritos nas armadilhas da purificação². Aqui, será elaborado um esboço, uma tentativa de aproximar duas categorias, com a intenção de demonstrar que as técnicas estão dispersas diferentemente na vida coletiva, a depender dos agenciamentos aos quais estão envolvidas. Quanto às categorias, as chamaremos de “fundamento” e “fundação”³. Para tanto, dois comunicados: i) este texto é a derrapagem de uma pesquisa

² Provocação nada original deste texto. Bruno Latour, em “Um Inquerito sobre os Modos de Existência” (2013, p. 29), coloca a personagem central do seu livro diante de uma espécie de revelação proporcionada pela dedicada etnografia por ela praticada. A etnóloga percebe que “nem tudo na ciência é científico, nem tudo é jurídico no Direito, nem tudo é econômico na economia... Em resumo, ela percebe que não será capaz de orientar a sua pesquisa de acordo com os domínios modernos (com os domínios estabelecidos pela modernidade)”. Portanto, a noção de “domínios distintos” deixa de fazer o sentido que outrora fizera para a leitura moderna, e “a fronteira indica menos uma linha divisória entre dois lugares homogêneos do que uma intensificação do tráfego transfronteiriço entre elementos estrangeiros” (id.) [tradução pessoal].

³ Conceitos extraídos de Gilles Deleuze (1998), reterritorializados para atender aos problemas deste documento, diferenciando-se das intenções originais do filósofo. Para uma mobilização mais responsável desses conceitos nas controvérsias entre a filosofia das ciências e o domínio científico, Cf. Stengers (2002, p. 87).

pós-doutoral em andamento, que busca detectar, descrever e cartografar as controvérsias hídricas na bacia do rio Guandu; ii) o material de consulta desta descrição é discursivo, encontra-se disponível nos sítios midiáticos e nas bases de dados com acesso público.

Constatações⁴

- I) A Região Metropolitana do Rio de Janeiro é abastecida por dois Sistemas Integrados, a saber: Sistema Integrado Leste - Imunana/Laranjal e Sistema Integrado Oeste - Guandu/Lajes/Acari.
- II) A Baixada Fluminense é abastecida majoritariamente pelo Sistema Integrado Oeste.
- III) O Sistema Integrado Oeste opera com uma vazão de 52.000 l/s. A Estação de Tratamento Guandu contribui com uma vazão de 45.000 l/s, os Sistemas Lajes e Acari contribuem no montante com respectivos 5.500 l/s e 1900 l/s⁵.
- IV) Os 5.500 l/s do Sistema Lajes⁶ são distribuídos entre os municípios de Paracambi (104,50 l/s), Seropédica (319 l/s), Nova Iguaçu (38,50 l/s), Queimados (44 l/s) e Itaguaí (330 l/s).
- V) O Sistema Acari distribui 1,9 m³/s para os municípios de Nova Iguaçu, Duque de Caxias e Belford Roxo.
- VI) Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (PERH-RJ)⁷, a região metropolitana do estado é predominantemente abastecida pelo rio Guandu.
- VII) O PERH estima que, até 2030, a tendência do percentual de comprometimento dessas águas, i.e., o percentual das águas destinadas aos usos conhecidos que delas serão feitos, seja de 99,6%. Para que isso ocorra, o PERH estabelece que, no reservatório de Santa Cecília, em Barra do Piraí, uma vazão mínima de 119 m³/s de bombeamento para o sistema Guandu esteja garantida.
- VIII) o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Guandu foi criado pelo Decreto Estadual Nº 31.178/2002, atualizado com a nova redação conferida pelo Decreto Estadual

⁴ As constatações I, II, III e IV foram enriquecidas com o robusto estudo de Britto et al (2016).

⁵ Disponível em: < <https://cedae.com.br/sistemaguandu> > Acesso em: jan. 2024.

⁶ Disponível em: < <https://cedae.com.br/sistemaribeiraodaslajes> >. Acesso em: jan. 2024.

⁷ Disponível em: < <https://www.inea.rj.gov.br/ar-agua-e-solo/planos-de-bacias-hidrograficas/> >. Acesso em: jan. 2024.

45.463/2015. O Comitê Guandu-RJ abrange a bacia do rio Guandu, as nascentes de Ribeirão das Lajes, as águas vertidas dos rios Paraíba do Sul e Pirai, os afluentes do rio Ribeirão das Lajes, Guandu e Guandu-Mirim e as bacias hidrográficas dos rios Guarda e Guandu-Mirim⁸. O colegiado está inserido na Região Hidrográfica II (RH-II), nomeada “Região Hidrográfica Guandu”, conforme as IX regiões delimitadas na Resolução Nº 107/2013 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (CERH-RJ).

- IX) O Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim, concluído e aprovado em 2018, durante a reunião plenária do Comitê Guandu-RJ, observa uma média de 56,7% de esgoto coletado na RH-II, com tratamento de 38,9% dos esgotos gerados e 68,7% dos esgotos coletados. Desconsiderando o município do Rio de Janeiro, o índice médio de esgoto coletado na RH-II é aproximadamente 34,0% - com índices médios de tratamento de 0,8% para esgotos gerados e 2,3% para esgotos coletados -, abaixo não apenas da região sudeste como da média nacional⁹.
- X) O Instituto Trata Brasil (ITB, 2023, p. 88)¹⁰ ranqueou os 20 municípios menos afortunados no acesso ao saneamento, na última década. Destes, o município de Nova Iguaçu está inserido tanto na RH II quanto apareceu na lista por seis anos. Os demais municípios fluminenses ranqueados (São Gonçalo, Duque de Caxias, São João de Meriti e Belford Roxo) estão inseridos na Região Hidrográfica Baía de Guanabara (RH-V).
- XI) A capital do estado do Rio de Janeiro variou quatro pontos negativos nos seus indicadores de saneamento básico (ITB, 2023, p. 92). Dos 6.775.561 habitantes, todos possuem atendimento do serviço de água, entretanto, 89,95% são atendidos integralmente pelo serviço de esgoto, enquanto 73,96 são atendidos integralmente pelo tratamento de esgoto. Com o investimento total de R\$ 1.166,44, a correspondência é de um investimento médio de R\$ 34,43 per capita.

⁸ Disponível em: < <https://comiteguandu.org.br/comite/> >. Acesso em: jan. 2024.

⁹ Disponível em: < https://comiteguandu.org.br/wp-content/uploads/2021/10/AGVP_GUANDU_PRH-RF01_R01.pdf > Acesso em jan. 2024.

¹⁰ Estudos disponíveis em: < <https://tratabrasil.org.br/perdas-de-agua-2023/> > e < <https://tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento-2023/> >. Acesso em jun. 2023.

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

- XII) O Decreto estadual N° 25.438/99 dispõe sobre a fixação de cota mínima de água e esgoto para imóveis residenciais situados em áreas de interesse social. No Artigo I constam os cálculos para o valor a ser cobrado na referência específica de que trata a lei, estabelecendo que o cálculo do valor devido pelo serviço de esgotamento é o mesmo do valor calculado pelo serviço da água, i.e., deve-se calcular o valor devido da água para que seja cobrado o mesmo valor do serviço de esgoto. Em 2021, o valor da Tarifa Social da Água estava em R\$ 24,99. Consequentemente, o mesmo valor foi cobrado para o serviço de esgotamento, em um custo de R\$ 49,98 às famílias inscritas no benefício.
- XIII) O Cadastro Único (CadÚnico) mapeia as famílias de baixa renda no país. Em novembro de 2023, no estado do Rio de Janeiro, 3.568.021 famílias estavam cadastradas, das quais, 60% em condição de extrema pobreza; 14% com baixa renda e 26% com renda superior a meio salário-mínimo. Ao todo, 7.028.026 pessoas estão cadastradas no estado, das quais, 61% estão em condição de extrema pobreza, 18% em situação de baixa renda e 21% com renda superior a meio salário-mínimo¹¹.
- XIV) A Lei N° 11.445/07, nomeada Lei Nacional do Saneamento Básico (LNSB), ofereceu um aparato organizacional que não foi contemplado pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANASA, Lei N° 949/69). Embora tenha havido a intenção de regionalizar o serviço de Saneamento, o aparato institucional desta (PLANASA) não foi capaz de proporcionar o esforço de regionalização daquela (LNSB)¹².
- XV) O Novo Marco do Saneamento Básico (Lei N° 14.026/20) coloca em novas bases algumas temáticas de propostas anteriores, nomeadamente a Universalização do Serviço de Saneamento, a Regionalização para esta finalidade e a mediação das Concessões pelos entes privados.
- XVI) Os contratos, após a concessão dos serviços à iniciativa privada, no estado do Rio de Janeiro, em 2021, estipularam a tarifa social para até 5% dos clientes. Essa

¹¹ Disponível em: < <https://cecad.cidadania.gov.br/painel03.php#> >. Acesso em jan. 2024.

¹² As peculiaridades dessas incompatibilidades e as atualizações para vencê-las podem ser consultadas em Cunha (2011).

percentagem está flagrantemente distante das percentagens de famílias registradas no Cadastro Único, benefício citado no item XIII destas constatações.

Fundamento

Quando anunciou a Calamidade Pública Financeira, em 2017, o estado do Rio de Janeiro ficou autorizado a alienar ações representativas do capital social da Companhia Estadual de Águas e Esgotos (Cf. Lei N° 7529/2017)¹³. Apesar das reticências de alguns setores preocupados com a proposta¹⁴, a decisão soava definida desde a veiculação da configuração calamitosa.

Em dezembro de 2021, foi concluído processo de concessão do saneamento, quando “o governo do estado do Rio de Janeiro garantiu o compromisso de investimentos na universalização dos serviços de distribuição de água e do esgotamento sanitário em 49 municípios pelos próximos 35 anos”¹⁵. O afamado leilão dividiu o estado em quatro blocos, em atendimento às atualizações do Marco Legal do Saneamento (BRASIL, 2020)¹⁶. Muito debruçados estão os entusiastas e os aborrecidos no 3º parágrafo da Lei, que estipula as exigências das “normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento”, cujo item II estimula a “livre concorrência” e a “competitividade” para a universalização do saneamento básico.

Em uma matéria publicada por uma agência que cobria privilegiadamente as notícias do Governo Federal, à época do primeiro leilão - realizado na Bolsa de Valores de São Paulo -, podemos extrair algumas migalhas para prosseguir na trilha da concessão¹⁷. No leilão, estiveram presentes o Presidente da República, o Governador do Estado do Rio de Janeiro e o Ministro da Economia esquadrinhando sintonias entre as suas enunciações. O

¹³ Disponível em: < <https://portal.fazenda.rj.gov.br/transparencia-fiscal/wp-content/uploads/sites/15/2022/05/Lei-7529-de-2017-Autorizacao-para-privatizacao.pdf> > Acesso em: set. 2023.

¹⁴ Disponível em: < <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2021/04/29/alerj-vota-projeto-de-decreto-que-preve-suspensao-de-venda-da-cedae.ghtml> >. Acesso em set. 2023.

¹⁵ Disponível em: < <https://cedae.com.br/noticias/detalhe/governo-do-rio-conclui-concessao-do-saneamento-no-estado/id/1139> >. Acesso em jun. 2023.

¹⁶ Sobre a prestação regionalizada dos serviços de saneamento, Cf. Brasil (2020), Artigo 3º, Item VI, a), b) e c). Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm > Acesso em Set. 2023.

¹⁷ Disponível em: < <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-04/leilao-da-cedae-vende-tres-blocos-da-companhia-por-r-226-bilhoes> >. Acesso em Set. 2023.

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

acontecimento foi celebrado pelos filiados à determinada orientação econômica para a administração hídrica dos blocos à disposição. Disse o Presidente da República, na ocasião:

Este é o momento que marca a nossa história e a nossa economia. Um governo voltado para a liberdade de mercado, na confiança dos investidores e na crença de que o Brasil pode ser diferente.

Há, pelo menos, uma diferença entre a crença e a confiança. A crença pode ser alcançada sem a exigência de uma demonstração. Pode-se acreditar em um enunciado sem que dele seja exigida uma demonstração, por exemplo. Entretanto, a confiança, por definição, depende da exibição de uma rede de sustentação. Se uma função das redes é sustentar, confia-se porque sente-se seguro(a) para confiar. Nesta tela, há duas maneiras de interpretar o anfiteatro do pregão: i) para o público amplo, a mensagem dizia respeito à crença, sem a necessidade da exibição de uma sustentação do enunciado (“[n]a crença que o Brasil pode ser diferente”); ii) a paisagem oferecida aos investidores dizia respeito à confiança de que a Política pavimentaria o terreno para o passeio do Mercado (“Um governo voltado para a liberdade de mercado”). Tal como se nota no reforço Ministerial:

São mais de 50 bilhões que são colocados nesses compromissos Social, econômico, ambiental, de saúde pública. Essa confiança é a palavra que resume o quadro que nós observamos agora.

São bem conhecidas as cambalhotas da posição liberal. Posição que demanda uma intervenção política para elogiar a liberdade comercial. A extensão da posição liberal para a administração hídrica pode ser compreendida, em nossa chave, como correlata ao registro do fundamento. Pois houve uma correspondência entre uma orientação econômica, o domínio jurídico e o domínio técnico-administrativo, cada qual com os seus regimes de funcionamento, porém, intercambiando solidariedades para soldar as ligas de um acoplamento. Que reste percebido que não se trata de adesivar esses domínios como invariavelmente liberais, mas de detectar as intrusões liberais no Direito e na Administração Pública. Didaticamente, valendo-nos covardemente da ferramenta retórica, poderíamos questionar: não foi o caso do Leilão, posicionado em um Marco Legal [*Lei*] que estabelece diretrizes de Livre Concorrência [*Economia*] para a Gestão das águas [*Técnica*]?

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

Os domínios encontram-se acoplados em favor de um direcionamento entre os diferentes participantes do acontecimento. Repara-se o otimismo extraído de uma comunicação do Presidente da Companhia Estadual de Águas e Esgoto (CEDAE), sobre a oferta pública inicial e as bilionárias projeções para uma abertura mais dilatada do capital da empresa:

[C]onsiderando ações e o Ebitda [indicador financeiro para avaliação na Bolsa de Valores] de outras empresas de saneamento e as condições especiais de contratos de longo prazo diferenciados celebrados com as concessionárias dos quatro blocos. Chegou-se, hoje, a um valor de R\$ 10 bilhões a R\$ 12 bilhões para a companhia [...] Ao longo deste ano, nossa ideia é fazermos os ajustes necessários, uma remodelagem, para que o governador, se assim o desejar, possa lançar ações na Bolsa, a preço maiores do que seriam se isso acontecesse hoje. Quanto mais valorizada a empresa, mais ela vai lucrar, mais ela vai ter possibilidade de investir, de reverter isso em benefício da população, no caso de o estado ser o sócio majoritário. Acredito que no fim de 2024, a Cedae já esteja valendo entre R\$ 16 bilhões e R\$ 20 bilhões.¹⁸

Caracteriza-se o fazimento de uma rede heterogênea, diríamos, pela carência de outro termo, que sustenta a mobilização dos planejamentos motivados por certa orientação econômica. Se os parques comentários consultados menos descrevem do que prescrevem, como corolário, menos extraem do que arremessam os planos de possibilidades orientados por determinada valorização da gestão hídrica. Gestão hídrica, convém lembrar, chancelada pela administração eleita para governar o Estado¹⁹. Um Governo que ancorou a sua publicidade na posição liberal, que menos debateu as peculiaridades das suas operações do que prescreveu o destino das águas através dos leilões. Diríamos, para afastar tanto as conclusões precipitadas quanto a asfixia deste texto com recorrências inoportunas, que a motivação proporcionada por uma vertente econômica obteve mais peso no campo dos domínios relacionados: uma valorização econômica do direito à água.

Nesta análise, reconhecidamente exígua, podemos reivindicar, novamente, que a Política pavimentou o caminho para o desfile Econômico, uma contradição que a proposta liberal conhece desde a sua veiculação²⁰. Assim, as redes formais de abastecimento atuam no campo do fundamento, pois, neste tempo, com os acoplamentos contemporâneos, elas

¹⁸ Disponível em: < <https://oglobo.globo.com/rio/noticia/2023/01/mina-de-recursos-estado-planeja-lancar-acoes-da-cedae-na-bolsa-e-vender-imoveis-da-estatal.ghtml> >. Acesso em Set. 2023.

¹⁹ Também o estado, com “e” minúsculo. Não esqueçamos da presença do Governador do Rio de Janeiro durante a realização do leilão (Cf. Nota de rodapé número 16).

²⁰ Como observou Karl Polanyi (2000, pp. 170 – 171): “o laissez-faire não era o método para atingir alguma coisa, era a coisa a ser atingida”.

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

servirão como modelos de formalização para a coleta de esgoto, o tratamento subsequente e o abastecimento de água. Serão os modelos a serem copiados para a universalização do serviço de saneamento mediado pelas concessões.

Fundação

Se a água é disputada, espera-se que também o sejam os serviços para o seu tratamento e a sua distribuição, desde que satisfaçam as empresas de plantão. Não gratuitamente, no primeiro leilão, o bloco III, que compreendia alguns municípios que integram a RH-II, não foi arrematado. Não o foi por motivos amplamente divulgados, que diziam respeito aos seguintes agrupamentos: a) precariedade técnica da estrutura de saneamento atual; b) insegurança das operações nos territórios administrados e/ou disputados pelos grupos extraestatais; d) regularidade das redes informais de água, exigindo um tanto mais dos investimentos disponíveis ou tencionados.

Do ponto de vista técnico, provavelmente, a importação do modelo de formalização das redes para o bloco III seria exequível, porém, conquanto aproximado do território, o fundamento experimentou uma série de deformações. Não seria irresponsável suspeitar que os analistas das empresas concorrentes esquadriharam essas topografias acidentadas aos seus soberanos, indicando que a posição mais segura, naquela hora, seria não manifestar interesse na arrematação do bloco em questão (III). O ato de arrematação seletiva no espetáculo da concessão nos cabe razoavelmente bem para apresentar o que pretendemos com a noção de fundação, como uma instabilidade que desafia a rigidez do fundamento.

Se a arrematação dos demais blocos foi motivo de ostensiva comemoração, a declinação em direção ao bloco III trouxe ainda mais preocupação àqueles que acompanhavam, desgostosos, as vendas das regiões compreendidas nos demais blocos de anúncio. Tal situação foi resolvida com a incorporação de mais seis municípios ao bloco arrematado, ficando a empresa vencedora do certame com a responsabilidade de coletar e tratar o esgoto e distribuir a água em 21 municípios²¹. Não que esse movimento tenha promovido o alisamento das rugosidades da fundação, pondo-a em clima de paz perpétua com o

²¹ Disponível em: < <https://www.grupoaguasdobrasil.com.br/blog/grupo-aguas-do-brasil-vence-leilao-do-bloco-3-da-cedae-com-oferta-de-r-22-bilhoes/> >. Acesso em set. 2023.

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

fundamento. Se o fundamento pretende solucionar as arestas da fundação, esta desabrocha as suas contingências diante da vontade de pacificação vinda de cima.

A RH-II

No estado do Rio de Janeiro, a Tarifa Média Praticada (TMP) de água e esgoto é 6,53 R\$/m³. No Brasil, a TMP é 4,81 R\$/m³. No estado do Rio de Janeiro, o Índice de Hidrometração (IH) é 59,70%; no Brasil é 91,27%. No estado do Rio de Janeiro, o índice de Perda de Distribuição (PD) é 44,99%; no Brasil é 40,25%. No estado do Rio de Janeiro, o Consumo Médio (CM) per capita de água é 174,68 l/hab./dia; no Brasil é 150,66 l/hab./dia. No estado do Rio de Janeiro, o índice de Atendimento Urbano (IU) de água é 92,86%; no Brasil é 93,46%. No estado do Rio de Janeiro, o índice de Atendimento Total (AT) de água é 90,73%; no Brasil é 84,20% (Tabela 1).

Tabela 1 – Índices dos serviços de água e esgoto no Brasil e no RJ.

Recorte	Tarifa água/esgoto (R\$/m ³)	Hidrometração (%)	Perdas na distribuição (%)	Consumo per capita (l/hab./dia)	Atendimento urbano (%)	Atendimento total (%)
Brasil	4,81	91,27	40,25	150,66	93,46	84,20
RJ	6,53	59,70	44,99	174,68	92,86	90,73

Elaborado pelo Autor. Fonte: Painel do Saneamento SNIS(2023)

Dos municípios que pertencem tanto à RH II quanto ao Bloco 3, constam Itaguaí, Paracambi e Seropédica, integralmente inseridos na RH II, e Piraí, Rio Claro e Vassouras, parcialmente inseridos. Prestemos um rápido exame em algumas condições desses municípios, privilegiando os indicadores correlatos aos índices de atendimento e circulação de água, que serão comentados após a Tabela 2.

Tabela 2 - Indicadores de coleta dos municípios inseridos na RH II e no Bloco 3.

Município	Tarifa água/esgoto (R\$/m ³)	Hidrometração (%)	Perdas na distribuição (%)	Consumo (l/hab./dia)	Atendimento urbano (%)	Atendimento total (%)
Itaguaí	6,29	48,9	39,32	218,01	75,12	71,76
Paracambi	8,02	48,42	30,89	202,7	74,02	65,53
Seropédica	10,01	33,29	20,89	301,32	79,73	65,55
Piraí	5,35	92,66	0,56	477,43	100	79,18
Rio Claro	5,16	98,55	57,6	163,13	83,86	66,26
Vassouras	5,25	98,95	48,38	223,31	100	67,42

Elaborado pelo Autor. Fonte: Painel do Saneamento SNIS (2023).

Para fins de verticalização, com o abundante desconto das idiosincrasias do país, atentemos às comparações entre os municípios e o estado do Rio de Janeiro. Em Itaguaí, Paracambi e Seropédica, o IM foi inferior ao do estado. Em Piraí, Rio Claro e Vassouras, o IM foi superior ao do estado. Em Paracambi e Seropédica, a TMP foi superior ao mesmo índice do estado. Em Itaguaí, Piraí, Rio Claro e Vassouras, este índice foi inferior ao do estado. Visto que o cálculo é a forma de relacionamento privilegiada entre as concessionárias e a água, através do hidrômetro, aguarda-se um aumento no IM, especialmente em Itaguaí, Paracambi e Seropédica, dentre os quais, dois municípios já cobram taxas acima da média do estado. Porém, o aumento do IM, para desvelar os pontos cegos e estender o controle das águas disseminadas pelas concessionárias, depara-se com algumas peculiaridades, dentre elas, as parcelas das populações em situação de vulnerabilidade econômica e registradas no Cadastro Único (Cf. Constatações XII & XIII deste texto; Tabela 3).

Tabela 3 – População da RH II e Bloco III inscrita no Cad. Único.

Município	População*	Famílias em situação de pobreza**	Famílias em situação de baixa renda**	Famílias com rendimento de até ½ salário-mínimo**	Taxa de atualização de todo o cadastro** (%)
Itaguaí	137.547	18.251	4.123	7.657	81
Paracambi	53.093	7.371	1.334	2.726	84

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

Seropédica	83.841	21.263	3.220	8.328	82
Piraí	29.802	3.011	976	1.333	78
Rio Claro	18.677	2.190	679	1.723	78
Vassouras	37.262	3.400	1.429	2.006	77

Elaborado pelo Autor. Fonte:* IBGE (2020); ** Cadastro Único.

A relação entre o IM e a TMP aqui empreendida é tão mais sugestiva do que estatística. Outras análises e correspondências entre os indicadores poderiam ser realizadas, quiçá recomendadas. Contudo, tal relação (IM-TMP), aqui, apesar de pouco científica, repercute algo indicativa, pois, havendo margem para a ampliação da hidrometração nos municípios, especialmente naqueles mais carentes desta técnica de mensuração, talvez, e este talvez é muito importante, se poderá observar o aumento da TMP²². Esse aumento, decerto, amansaria as vontades de preenchimento dos bolsos dos acionistas, mas recairia com brutalidade nos orçamentos das famílias, tanto as guarnecidas pelas tarifas sociais quanto as não cadastradas, por muitos motivos, nesse benefício.

Hidrometração na Baixada Fluminense

Desde as cercanias da última vintena do século XIX, a Pena d'Água e o Hidrômetro participam ativamente das redes de abastecimento no país²³. Artefatos para a territorialização das normas, a Pena e o Hidrômetro diferenciam-se sobretudo no prisma da sofisticação: enquanto a primeira demarca a passagem do máximo de água disponível para um local determinado, revertendo o uso para os cofres de quem distribui o líquido, o segundo, também um aparato de demarcação, mensura as quantidades de água que atravessam os seus sensores de detecção, inclusive, com sensibilidade eletrônica para a percepção dos valores mínimos dispendidos. A vantagem do segundo em relação à primeira está na

²² Reis et al. (2023, p. 449) observaram, em uma ampla investigação, que a TMP, em 2018, nos municípios operados pela iniciativa privada, foi superior à TMP dos municípios que participaram do leilão. Apesar das maiores tarifas, naqueles municípios operados pelas empresas privadas, o AT sofreu redução de 0.4 pontos percentuais no período de 2015-2018.

²³ Cf. Decreto 8.775/1882, Decreto 8.934/1883 e Decreto 2.794/1889. Respectivamente disponíveis em: < <https://legis.senado.leg.br/norma/414675> >, < <https://legis.senado.leg.br/norma/414957/publicacao/15726022> > e < <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=2794&ano=1898&ato=4ca0TPR9ENZpmT09a> >. Acesso em nov. 2023.

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

detecção mais refinada das possíveis perdas da água distribuída, dentre as quais, a existência das redes informais de abastecimento, o que nos conduziria aos motivos disparadores dessas redes.

Há os estímulos mais bem conhecidos para o aparecimento das informalidades, como a intermitência do abastecimento que se expressa nas manobras d'água no ato da distribuição, com frequências que variam conforme as áreas atingidas pela irregularidade em questão. Observa-se que o caráter técnico não está desprovido de intimidade com as segregações, pois as inoperâncias ou as exclusividades dos grandes reservatórios contribuem para a recorrência das manobras que buscam amenizar as intermitências da distribuição.

Em Queimados, a TMP é 5,49 R\$/m³. A hidrometração está em 41,04%. O AT é de 90,67%²⁴. No bairro de Vila Central, contudo, os dígitos da percentagem de atendimento não acompanham as reclamações dos habitantes. Uma senhora, que por lá reside há mais de uma década, protestou em entrevista concedida para abordar a intermitência hídrica:

Com a CEDAE a gente não tinha problema porque ela não vinha aqui para nada. Conquistamos essa vitória de colocar um cano paliativo e desde então não tinha mais falta [d'água]. A água vinha em abundância, mas agora vem um risco de água, não tem pressão [...] A Águas do Rio me disse que não tem projeto tão cedo para o nosso bairro. Já que não iam colaborar, o mínimo que podiam ter feito era não cortar. Aqui estamos em um abandono total, não tem saneamento básico²⁵.

Com as intermitências ganhando a feição de normalidade, uma saída é escavar as próprias alternativas para saciar a angústia por uma água que falta, mas não deveria. Assim o foi com o cano paliativo, e continua sendo com as cisternas que conferem peculiaridade paisagística nos lugares em que a água não está garantida. Assíduos frequentadores paisagísticos são igualmente os caminhões pipa, que adentram nos bairros em que a distribuição subterrânea é falha ou inexistente, deixando visível o rastro da sua passagem esbaforida numa trilha de respingos. É como se houvesse dois mundos sobrepostos. Não mais o supra e o sublunar, que muito animaram a expansão do espírito científico, mas o mundo subterrâneo das redes formais, extraviadas para outros destinos, e o mundo supraterrâneo das redes informais. Evidentemente, alguns se queixariam acerca do hábito subterrâneo e profundo dos poços

²⁴ Dados disponíveis em: < http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua >. Acesso em out. 2023.

²⁵ Disponível em: < <https://casافلuminense.org.br/leilao-da-cedae-completa-um-ano-sem-propor-mudancas-nas-periferias/> >. Acesso em out. 2023.

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

artesianos, contudo, os concededores bem o sabem que também eles eclodem na varredura paisagística com os seus canos e torneiras de altura arbustiva.

Acrescenta-se ao socorro dessas recorrências de cisternas, caminhões e poços, o possível aumento de cobrança por um serviço que sequer está cumprido. Pois, se for válida a hipótese amplamente ventilada pelos descontentes com a nova administração hídrica, de que as concessões às empresas serão acompanhadas dos aumentos das tarifas, esse elemento técnico, o hidrômetro, supostamente indispensável para o avanço da formalização das redes de abastecimento, desempenhará um papel preponderante nas negociações que serão desenvolvidas mais adiante.

No ano de 2023, em Duque de Caxias, 88,72% dos 929.449 habitantes foram atendidos pelo abastecimento de água, com uma tarifa de 6,85 R\$/m³ e hidrometração de 33, 63%²⁶. No mesmo município, porém, em 2012, outras forças equilibravam-se entre o braço armado e a mão nas técnicas de mensuração, atentando para uma prática então pouco abordada nos tablóides de ampla veiculação, como as cobranças, à época, de até 10 R\$ por pena d'água²⁷. No município de Nova Iguaçu²⁸, a TMP é 7,6 R\$/m³, um valor acima do mesmo índice observado no estado, na região sudeste e no país. A hidrometração está em 56,06%²⁹. Em 2017, flagrou-se, no município, o desvio de tubulações da CEDAE para abastecer as áreas de controle dos grupos extraestatais, com a finalidade de cobrar taxas adicionais pela distribuição da água³⁰. Nota-se que controlar o acesso é também esticar os tentáculos para a administração das outras fontes de hidratação, como a arrecadação pelos galões utilizados de água engarrafada, que são as alternativas disponíveis para quem está órfão de opções. Se, no estado, esses grupos cresceram 387% em 16 anos³¹, como consequência, é compreensível que essa prática penosa tenha se reproduzido com maior frequência nos espaços em que os mediadores entre a água distribuída e a água alcançada sejam mais violentos do que o peso da norma e das contraprestações pecuniárias. O relato obtido na

²⁶ Disponível em: < http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua > Acesso em out. 2023.

²⁷ Disponível em: < <https://www.terra.com.br/noticias/brasil/policia/rj-milicia-cobrava-ate-por-agua-e-lucrava-r-300-mil-por-mes,b74bac68281da310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html> >. Acesso em jan. 2024.

²⁸ Para as singulares condições de saneamento do município, consultar o item X das constatações deste artigo (p. 211).

²⁹ Disponível em: < http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua >. Acesso em jan. 2024.

³⁰ Disponível em: < <https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/policia-faz-operacao-para-prender-milicianos-que-atuam-na-baixada-fluminense.ghtml> >. Acesso em jan. 2024.

³¹ Disponível em: < <https://fogocruzado.org.br/mapa-historico-dos-grupos-armados> >. Acesso em jan. 2024.

zona Oeste do Rio de Janeiro, em 2023, provavelmente é um refrão dentre outros lamentos territorializados:

Até a água que a gente bebe é determinada, às vezes, pela milícia. Eu posso comprar no raio da minha casa por um valor. Se eu trabalho em outro bairro mais distante, e lá for mais barato, eu não posso levar para onde eu moro por risco de sofrer alguma violência. Eles impactam muito o ir e vir das pessoas. É muito complicado, complicado até de falar. É um silêncio que parece calma, mas é medo ³²

E se houve acordos para a prescrição do fundamento econômico na administração hídrica do estado, igualmente, nas fundações, há outras economias sendo barganhadas e adquirindo topologias entre a imposição das forças físicas, as disposições das influências e as insistências das potencialidades que promovem as sinergias da vida. Para lidar com as sujeições, em março de 2023, a Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro protocolou uma Ação Civil Pública, nomeada de ACP do Mínimo Vital de Água, que intenta garantir um mínimo de vazão de água disponível às populações desguarnecidas pela bipartição do capitalismo: abundância para uns, falência para tantos.

O Mínimo Vital de Água

O percurso pandêmico do novo coronavírus atuou como um marcador das fortalezas e das fragilidades da região metropolitana do Rio de Janeiro. Fortalezas, pois referentes às solidariedades que dificultaram a progressão nefasta do vírus, com as barreiras erigidas em meio às dificuldades instaladas. Fragilidades, porque relativas às ausências das ferramentas mínimas para a interdição do avanço viral pela escassez de oportunidades. Nas ciências biológicas, é bem sabida a ação de quebra da bicamada fosfolipídica de vírus e bactérias pela fricção com os compostos antifílicos encontrados no sabão. Daí, a recorrente recomendação de lavagem vigorosa das mãos, evidentemente, quando se supõe certa disponibilidade dos elementos necessários para essa adequação que não está ao alcance de toda a população. Esta foi uma constatação gravemente pedagógica, pois chamou a atenção coletiva para as repetidas indignações de quem não tinha a mesma condição para escapar das contaminações.

³² Disponível em: < <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-10/restricoes-impostas-pela-milicia-no-rio-vao-de-agua-a-convivio-social> >. Acesso em jan. 2024.

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

Em junho de 2022, foi aprovado o Caderno de Propostas da Conferência Popular pelo Direito à Cidade. No documento (2022, p. 14)³³, há a proposta de

Realização de amplo debate na sociedade sobre critérios da tarifa mínima de água para a população de baixa renda. Garantia de um volume mínimo de água com isenção tarifas para população de baixa renda.

Em janeiro de 2023, os “representantes e articuladores das diversas favelas e periferias do estado do Rio de Janeiro” assinaram uma carta que comunicava a inexistência, em muitas favelas, de “tubulação de água instalada pelo poder público”, o que não corresponderia, contudo, a ausência de tarifas onde esse serviço seria obtido nos aglomerados. Ameaçadas e acometidas pelo espectro do desemprego, “muitas famílias não podem pagar pelas tarifas de água nesse contexto”, motivo pelo qual “exigimos nesta carta soluções concretas que garantam às favelas e periferias o acesso ao mínimo vital de água como um direito humano”.

Ajuizada em março de 2023, a Ação Civil Pública do Mínimo Vital de Água (ACPMV) pretende atender aos tantos desamparados pela sucessão de desvios que os afastam de um relacionamento sadio e duradouro com as águas. Para tanto, promove e justifica uma reivindicação que atende às reclamações justificadas e promovidas pelos desprovidos de qualidade e de quantidade hídrica:

Esta ação civil pública questiona, dentre outros aspectos, o tratamento jurídico da água exclusivamente como mercadoria, e não como um direito humano à luz do direito interno e internacional a que o Brasil deveria observar³⁴

Dos usos vitais da água destaca-se, imediatamente, a hidratação. A hidratação acompanha ao cumprimento das funções que contribuem para a salubridade dos corpos e das suas necessidades, como o manejo dos alimentos e a dignidade dos locais de habitação. É para esse sentido que verte o enunciado, juridicamente sustentado, na ACPMV, de que a água é um direito humano fundamental, colocando-o em correspondência com outras fontes enunciativas, algumas citadas neste documento. Reforça-se, na Ação, que é coletiva por vocação e heterogênea por participação, um intercâmbio jurídico com acanhada prescrição econômica e generosa participação dos agenciamentos de enunciação. Cria-se uma proposição pouco dedicada em distribuir preços para extrair dividendos, o que justifica um

³³ Disponível em: < https://www.confpopdireitoacidade-rio.org/_files/ugd/b52d55_6a898e70b2334f4a83c808903ded787c.pdf >. Acesso em jan. 2024.

³⁴ Capítulo 1, “Dos Fatos”, página 3. Disponível em: < <https://fase.org.br/pt/acervo/documentos/acao-civil-publica-agua-minimo-vital/> >. Acesso em out. 2023.

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

mínimo de água para o cumprimento deste direito de acesso a ser concretizado nas fundações, a depender dos próximos encaminhamentos.

Apreensão da heterogeneidade

Assim como ocorre com as mensalidades das concessionárias e com as usurpações dos grupos extraestatais, o Mínimo Vital precisará ser calculado. O hidrômetro apresenta as qualificações necessárias para essa responsabilidade. Se a técnica está em relação com a exterioridade, entendemos que, apesar de instrumento técnico, o hidrômetro está agenciado às diferentes formas de agir. Se no curso d'água há o hidrômetro, é através dele que a norma atinge o solo e coloca o cálculo sob tensão superficial em diferentes dimensões. Das concessionárias aos grupos extraestatais, passando pelos coletivos de reivindicação, um mesmo hidrômetro poderá ser instrumento de cobrança, de extorsão ou de emancipação (Tabela 4).

Tabela 4 – Disposição dos atores envolvidos no teatro hídrico do estado do Rio de Janeiro.

	Coletivos	Políticas
Fundamento	<i>Acoplamentos</i> (Organizações do Estado / Investidores / Concessionárias)	Novo Marco do Saneamento
HIDRÔMETRO		
Fundação	<i>Agenciamentos</i> (Grupos Extraestatais / Conferência Popular pelo Direito à Cidade / Federação das Favelas do Estado do Rio de Janeiro / Defensoria Pública)	- Desvio e controle do abastecimento; - Ação Civil Pública do Mínimo Vital de Água

Elaborado pelo Autor.

Advertimos que a tabela acima deve ser lida como uma tentativa de apreensão da heterogeneidade dos atores e domínios abordados neste documento. Os engendramentos entre os acoplamentos e os agenciamentos comporão, ou não, os arranjos que darão novas cenas às futuras publicações.

No Plano Perfeito, aonde vai o rio?

Falou-se da realização de uma intenção: a concessão do serviço de saneamento no estado do Rio de Janeiro. Para tanto, foi preciso ajustar essa intenção com as proposições do novo Marco Legal do Saneamento. Todavia, para que tal ajuste estivesse em sintonia, foi preciso adequar o custo da concessão com o custo territorial da sua realização. Tal como a hecatombe climática contemporânea, se havia uma atmosfera de bom negócio nas concessões, ela não se exprimiu simetricamente para todas as regiões. Se o bloco III precisou ser modificado para a arrematação, agora, será preciso afinar a utopia e a heterotopia, o planejamento e o custo territorial para a concretização da formalização, em nosso léxico, o Fundamento e a Fundação: uma condição incontornável para o projeto de universalização.

Se na esfera do fundamento, a Política Estatal pavimentou o terreno para o passeio do Mercado, na fundação, as instabilidades territoriais proliferam os obstáculos para a sua concretização, pois há outros relacionamentos e outras economias com as quais será preciso negociar. Ao acompanhar esses tropeços, se poderá, ou não, confirmar a larga hipótese de que os desamparados sofrerão duas vezes mais com o pisoteio da ordem mercantil. Posto isso, concluímos que a universalização dos serviços de saneamento com desrespeito às asperezas territoriais é como vestir um relevo amarrotado com um tecido teso. Eis o problema do mal.

Referências

- BRASIL. **Lei Nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020).
- BRASIL. **Decreto-Lei Nº 949, de 13 de outubro de 1969**. Dispõe sobre aplicações de recursos pelo BNH nas operações de financiamento para Saneamento e dá outras providências.
- BRITTO, A.L., FORMIGA-JOHNSON, R.M., CARNEIRO, P.R.F. Abastecimento público e escassez hidrossocial na Metrópole do Rio de Janeiro. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, V. XIX, n.1, 2016.
- CUNHA, A. S. **Saneamento básico no Brasil**: desenho institucional e desafios federativos. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2011. Disponível em: < https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1338/1/TD_1565.pdf > Acesso em: jan. 2024.

VIANNA, *Redes formais e redes informais de abastecimento: fundamento e fundação no rio Guandu, RH-II, Baixada Fluminense (RJ)*

- DELEUZE, G. **Diferença e repetição**. 3ª ed. São Paulo: Graal, 2016.
- LATOUR, B. **An Inquiry on Modes of Existence**. An Anthropolgy of the Moderns. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2013.
- POLANYI, K. **A grande transformação**: as origens de nossa época. 2. ed. Rio de Janeiro: Compus, 2000.
- REIS, F.C.M., KLIGERMAN, D.C., COHEN, S.C., NOGUEIRA, J.M. da ROCHA. A efetividade social e a concessão do saneamento à iniciativa privada: o caso do leilão da CEADE no Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, (28), 547-559, 2023. DOI: 10.1590/1413-81232023282.08982022
- RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 25.438 de 21 de julho de 1999**. Dispõe sobre a fixação de cota mínima de água e esgoto para imóveis residenciais situados em áreas de interesse social e dá outras providências.
- RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 31.178, de 03 de abril de 2002**. Cria o Comitê da bacia hidrográfica do Guandu que compreende a bacia hidrográfica do rio Guandu, incluídas as nascentes do Ribeirão das Lages, as águas desviadas do Paraíba do Sul e do Piraí, os afluentes ao Ribeirão das Lages, ao Rio Guandu e ao canal de São Francisco, até a sua desembocadura na Baía de Sepetiba, bem como as bacias hidrográficas do da Guarda e Guandu-Mirim.
- RIO DE JANEIRO. **Resolução CERHI-RJ Nº 107, de 22 de maio de 2013**. Aprova nova definição das regiões hidrográficas do estado do Rio de Janeiro e revoga a Resolução CERHI Nº 18 de 08 de Novembro de 2006.
- RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 45.463, de 25 de novembro de 2015**. Dá nova redação ao Decreto nº 31.178, de 03 de abril de 2002, que instituiu o Comitê de Bacia da Região Hidrográfica do Guandu, no âmbito do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- SNIS. **Painel do Saneamento 2023**. Disponível <http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua>. Acesso em set. 2023.
- STENGERS, I. **A Invenção das ciências modernas**. São Paulo: Editora 34, 2002.

Agradecimentos:

Agradecemos a Capes – pelo financiamento da Pesquisa Bolsa de Pós-doutorado da CAPES, no âmbito do projeto “Apoio ao programa de pós-graduação em Geografia/UFRRJ - potencializando formação e pesquisa em Geografia nos espaços de periferia sobre dinâmicas sociais e ambientais”, processo 88887.691557/2022-00.

Data de Submissão: 20/ 12/ 2023

Data da Avaliação: 26 /01/ 2024