



**CURSOS D'ÁGUA E CIDADES NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: a historicidade da Microbacia do Córrego Olhos d'Água - Pampulha/BH-MG**





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**ADRIANE APARECIDA DOS SANTOS**

**CURSOS D'ÁGUA E CIDADES NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: a  
historicidade da Microbacia do Córrego Olhos d'Água  
- Pampulha/BH-MG**

Belo Horizonte

2017

**ADRIANE APARECIDA DOS SANTOS**

**CURSOS D'ÁGUA E CIDADES NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: a  
historicidade da Microbacia do Córrego Olhos d'Água  
- Pampulha/BH-MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia.

Área de concentração: Organização do Espaço

Linha de pesquisa: Produção, Organização e Gestão do Espaço

Orientadora: Profa. Dra. Rogata Soares Del Gaudio

Co-orientadora: Profa. Dra. Doralice Barros Pereira

Belo Horizonte

2017

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação intitulada CURSOS D'ÁGUA E CIDADES NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: a historicidade da Microbacia do Córrego Olhos d'Água - Pampulha/BH-MG, de autoria da mestranda Adriane Aparecida dos Santos, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Geociências da UFMG como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia.

**Área de Concentração:** Organização do Espaço

Dissertação defendida e aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

---

Profa. Dra. Rogata Soares Del Gaudio - IGC/UFMG  
Orientadora

---

Profa. Dra. Doralice Barros Pereira - IGC/UFMG  
Co-orientadora

---

Prof. Dr. Antônio Pereira de Magalhães Júnior - IGC/UFMG

---

Profa. Dra. Lussandra Martins Gianasi - IGC/UFMG

---

Profa. Dra. Mariana Guedes Raggi – ICH/PUCMINAS

Belo Horizonte, 29 de agosto de 2017

Dedico esse trabalho às memórias de meu incentivador eterno, Sr. Valdir, meu pai, e de meu querido amigo e paraninfo, professor William Rosa Alves.

À vida de minha fonte inesgotável de amor, inspiração e felicidade, minha querida filha Lara.

Ao meu marido que, entre tantos desafios, vencemos juntos um dia de cada vez com o nosso amor, à você Rogerio.

À minha irmã Adilene que com força e ternura é sempre o principal elo de amor em nossa família.

Às pessoas que dedicam suas vidas em seu lugar no mundo à luta em defesa da preservação das águas.

## AGRADECIMENTOS

### *À Deus*

Na vida cada dia é um presente que se ganha a com uma aparência diferente, diante dos dias vamos construindo nossa essência, somente em Deus considero ser possível buscar a explicação para o que nossos sentidos experimentam ao longo de nossa existência. À Ele sou grata pela dádiva da vida cheia de coragem que me deu para buscar, enfrentar, atravessar, margear, contornar, voltar, seguir em frente, fazendo e renovando os encontros. Gratidão e fé são luzes dos meus caminhos.

### *À família*

Dos encontros da vida, fui a primeira filha de Alda e Valdir, então nasceram ao mesmo tempo uma nova mãe e um novo pai. Agradeço à minha mãe por toda sua luta para criar os seus sete filhos com amor. Por todo seu esforço para levar suas crianças para a escola.

Ao meu pai, homem que atravessa o braseiro das fogueiras de São João de pés descalços, que não sabia ler nem escrever, mas enquanto tirava água da cisterna para abastecer a casa repetia para seus filhos que somente estudando nos poderíamos ser mestres e ter uma vida melhor.

Aos meus irmãos agradeço pela confiança que sempre depositaram em mim, junto a cada um deles agradeço pela vida de meus sobrinhos e sobrinhas que embelezam nossos dias com a alegria e esperança.

À minha avó Ana pelo carinho da infância e pelo abrigo cedido a nossa família durante décadas.

Aos meus tios e tias, primos e primas que foram por tantas vezes incentivadores, colaboradores, amigos e inspirações para cada dia que dediquei aos estudos.

### *Aos amigos(as)*

Aos irmãos que a vida nos dá fora de casa agradeço àquelas famílias que desde a infância me acolheram e contribuíram na direção de meus passos, agradeço às queridas Adriana, Carla, Dani, Edna, Jocilene e Leandra pela nossa amizade ao longo do caminho.

Aos meus amigos da Geo-97 com os quais me encontrei na UFMG em 1997 e desde então construímos uma linda história de companheirismo, acolhidas,

solidariedade, casamentos, nascimentos, estudos, encontros e despedidas. Gratidão hoje e sempre às minhas queridas amigas Cida, Edilane, Isabel, Lucilene e Marlene em nome dos demais colegas.

Aos amigos de trabalho por onde andei: à equipe da Mobilização Social da Superintendência de Limpeza Urbana – SLU (Belo Horizonte) um agradecimento muito especial por todas as oportunidades de aprendizado e confiança que tiveram em mim quando eu ainda cursava a graduação. Agradeço aos técnicos Alex, Jadir, Maria Lúcia, Nessília e Sebastião Verly. Às colegas de estágio e amigas da vida agradeço à Tatiene e à Elaine por compartilharmos tão importante época. Com esses nomes agradeço a todos fizeram parte daquela assessoria que sensibilizava as comunidades para a implantação da coleta de lixo nos becos de vila e favelas, devolvendo a diversos córregos de Belo Horizonte o caminho de suas águas.

Da SLU também ficaram em minha vida pessoas que tenho profunda admiração e respeito, gratidão ao amigo Cascão e à inesquecível e saudosa Fernanda, à Soninha e àquela que a mim sempre dedicou cuidados e atenção que me fizeram acreditar em mais sonhos possíveis, minha querida amiga Helô.

Agradeço aos colegas da Secretaria Municipal Adjunta de Limpeza Urbana – Salu (Contagem- MG) e aos catadores do município pela história de desafios e vitórias que tivemos entre os anos de 2007-2012 na construção de equipamentos de infraestrutura e mobilizações que tanto transformaram o gerenciamento dos resíduos sólidos naquela cidade.

No processo de elaboração dessa pesquisa muitas pessoas queridas conviveram com o acelerado cotidiano de tarefas e estudo. Algumas amigas já faziam parte de minha vida e muito me estimularam, meus agradecimentos para a Bianca, a Érika e a Luciana pela positividade com que sempre se colocaram diante de mim e a amiga e comadre Naiemer pelo encorajamento de sempre.

Algumas novas amizades se fizeram e se tornaram fundamentais para que eu concluísse essa etapa, agradeço infinitamente a ajuda dos colegas com debates, referências bibliográficas e, especialmente à Rosani e ao Thiago que se doaram para discutir, realizar leituras e criar figuras que compuseram essa pesquisa. Agradeço ao casal Miriam e ao Sidnei pelas preciosas ajudas com a formatação.

Sinto e penso em minha filha como um pedaço de mim que vive separado do meu corpo, deixá-la em uma escola para me dedicar à pesquisa foi escolha a ser reafirmada a cada dia, acreditando que eu atingiria meu objetivo e que ela estaria segura. É diante da certeza de tê-la deixado sempre em mãos cuidadosas e afetivas que manifesto minha profunda gratidão às equipes das escolas Pequena Via, UMEI Santa Rosa e, com especial dedicação, à UMEI Alaíde Lisboa onde ela tem passado os dias inteiros e voltado para casa cheia de histórias e novos saberes para contar.

Nessa comunidade escolar agradeço às minhas amigas mães Claudinha, Elaine Lidiane e Lussandra pelos momentos em que pudemos dividir as incertezas e delícias da vida e nos somar nas lutas pela educação infantil pública de qualidade e de acesso universal.

#### ***Aos colaboradores***

Algumas pessoas contribuíram para essa pesquisa olhando profundamente em meus olhos, me respondendo às perguntas do roteiro de entrevistas que utilizei em uma das etapas da pesquisa, à todas elas meu agradecimento pela confiança que me receberam em seus espaços cotidianos e por terem expressado seus sentimentos e opiniões diante de mim.

Agradeço as bases cartográficas cedidas pela Prodabel em nome de Felipe Antônio Carneiro.

Aos técnicos do Consórcio Pampulha pelas gentis acolhidas aos grupos de pesquisa e às turmas de disciplinas da pós-graduação, pelas concessões de materiais impressos e por meio digital, acompanhamento em visitas de campo e pelo trabalho que desenvolvem de forma heroica agradeço e parabênizo!

#### ***Aos funcionários***

Tão importante quanto existir é funcionar, então agradeço muito aos trabalhadores do IGC pela dedicação em proporcionar condições técnicas e burocráticas para o desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço ao Bruno e ao Vinícius pela presteza a cada vez que solicitamos reparo nos computadores.

À Miriam, secretária da Pós-Graduação, por se desdobrar em responder sobre datas, procedimentos, locais, matrículas, recursos, documentos, diplomas e mais um *sem fim* de questões e atribuições que atende, sempre nos recebendo com muito respeito.

Às equipes da biblioteca pelo atendimento solicito a cada demanda por livros, mapas e informações.

No IGC ao caminhar, usar as instalações sanitárias, sala de estudo, laboratório de informática, áreas externas de convívio, é comum se deparar com locais que parecem ser naturalmente limpos e organizados. Só elas sabem o quanto lavam, varrem, tiram poeira, recolhem lixo, organizam salas, trabalham intensamente por essa limpeza e organização. Em nome dos trabalhadores que zelam pelo instituto, muito obrigada Joana e Rose!

### ***Aos professores***

A eles que tanto contribuem para a formação de profissionais críticos e capazes de contribuir para um mundo melhor nas suas vivências com a Geografia. Muita gratidão aos meus professores pelas possibilidades que tenho hoje para ver e viver o mundo.

Um agradecimento especial ao meu querido e saudoso William Rosa Alves que dedicou sua vida àqueles vivem na cidade “além do cartão postal”. Professor William sempre presente!

Ao Prof. Antônio Magalhães que me mostrou que para cuidar das águas tem que se cuidar de toda terra que está em volta delas, logo de tudo que está sobre essa mesma terra... minha gratidão pela rara oportunidade de experimentar a geomorfologia de modo que seus processos fossem tão integrados com o funcionamento da sociedade. Sua postura gentil, elegante e exigente foi um grande privilégio nessa etapa de minha formação profissional e pessoal.

Ao Prof. Bernardo pela oportunidade de começar a pesquisa atravessando vales, serras e águas que nos convocam a lutar todos os dias pela preservação do que ainda existe. Obrigada pela confiança e atenção.

Ao Prof. Jarbas Dias, querido amigo e responsável por me proporcionar a representação, de maneira muito melhor do que eu poderia imaginar, as informações que tanto tentava organizar. Muita grata pela incessante e gratuita dedicação.

À Profa. Lussandra Martins Gianasi por sua determinação em direção ao conhecimento e coragem em reconhecer e divulgar que o melhor conhecimento é aquele que nos permite também feliz. Agradeço muito por nossas parecerias!

À Profa. Mariana Raggi (PUC-Minas) que faz o Brasil ficar “pequeno” e traz a diversidade regional do país com uma riqueza de detalhes e beleza de descrições que nos leva para visitar todas as cidades por onde ela passa. Expõe um olhar sensível e atento aos elementos e às pessoas que dão vida ao espaço. Obrigada por fazer parte dessa banca trazendo esse seu olhar.

Ao professor Diego R. Macedo pelas contribuições com dados populacionais da área de pesquisa e, juntamente com o Prof. José Flávio M. Castro (PUC-Minas), pela solícita disponibilidade para a suplência da composição da banca.

### ***Às orientadoras***

Nunca tive dúvida de somos diferentes para que nos completemos uns com os outros. O convívio com as professoras Doralice e Rogata foi a maior prova que já tive disso...

No que há de vermelho, de sonoro (mesmo em silêncio), de fortes emoções (e seu corolário), de audácia, de sagacidade e de desenvoltura agradeço, manifesto minha profunda admiração e gratidão à Profa. Rogata Soares Del Gaudio pela orientação cheia de desafios, buscas, ajustes e acolhidas às minhas demandas e anseios.

No que há de azul, de resiliência, de calmo, de delicado, de forte, de musical, de indignação, de presteza, de disciplina, de afeto e desapego minha eterna gratidão à Professora Doralice Barros Pereira pela co-orientação tão plena em contribuições e encorajamentos, estivesse ela aqui ou do outro lado do Atlântico.

À vocês muito obrigada por possibilitarem essa travessia em minha vida!

As flores já não crescem mais,  
Até o alecrim murchou,  
O sapo se mandou,  
O lambari morreu,  
Porque o ribeirão secou!

(Parlenda Folclórica que Lara  
me apresentou aos seus 2 anos de idade.)

## RESUMO

As abordagens principais desta pesquisa procuram entrelaçar as relações entre cursos d'água e cidades na modernidade sob o prisma de ideologias que reverberam na elaboração das leis, nas relações sociais e na produção do espaço.

No trabalho, é proposta a investigação de funções/contradições relacionadas à presença e uso da água na produção do espaço urbano, por meio da análise do processo de ocupação da Microbacia do Córrego Olhos d'Água, afluente da Bacia da Pampulha-BH. Essa microbacia é um exemplo das contradições sociais e ambientais que se conjugam nos processos de ocupação e valorização dos espaços urbanos, evidenciando os embates entre o capital, o Estado e as pessoas em seu cotidiano. Analisar o processo de produção do espaço urbano dessa microbacia, no tempo, permitiu a observação da produção desigual do espaço diante das impossibilidades econômicas de acesso a terra pela população mais pobre e das contradições na (con)vivência com o córrego Olhos D'Água, que marca a grafia do lugar. Na construção da pesquisa, o arcabouço conceitual e metodológico utilizado teve como base a literatura sobre a temática abordada – ideologia, modernidade e produção do espaço; a legislação brasileira que incide sobre a gestão das águas; e as leis que regem o uso e ocupação do solo na área de estudo, bem como um breve histórico da ocupação da microbacia, dividida entre duas regionais belorizontinas: Pampulha e Venda Nova. Ambas regionais possuem perfis distintos de ocupação, saneamento, acesso viário e loteamentos, são direcionados também a populações pertencentes a distintas classes sociais. Buscamos, por meio de entrevistas com pessoas viventes do local, coletar dados de modo a nos proporcionar material empírico calcado no cotidiano e na vivência/experimentação desse lugar e de suas contradições, tendo por foco, as relações estabelecidas com o córrego Olhos D'Água. Para amparar as análises da pesquisa, foram utilizadas algumas ferramentas de geoprocessamento que proporcionaram a apresentação da área de estudo em representações cartográficas, assim como outros mapas e imagens que compuseram o trabalho.

**Palavras-chave:** Cursos d'água urbanos; modernidade; ideologia; produção do espaço; Microbacia do Córrego Olhos d'Água.

## ABSTRACT

The main approaches of this research seek to weave relations between water courses and cities in modernity through the prism of ideologies that breed in making laws, social relations and production space. In the present work the investigation of functions/contradictions related to the presence and use of water in the production of the urban space is proposed, by means of the analysis of the process of occupation of the Olhos d'Água stream microbasin, a tributary of the Pampulha-BH Basin. This microbasin is an example of the social and environmental contradictions that are combined in the processes of occupation and valorization of urban spaces, and which shows the clashes between capital, the State and the people in their daily lives. Analyzing the process of production of the urban space of this microbasin over time allowed the observation of the unequal production of space in the face of the economic impossibilities of access to land by the poorest population and of the contradictions in the experience with the Olhos d'Água stream, that marks the drawing of the place. In the construction of the research, the conceptual and methodological framework used was based on the literature on the subject - ideology, modernity and production of space; the Brazilian legislation that focuses on water management; and the laws that govern the use and occupation of the soil in the study area, as well as a brief history of the occupation of the microbasin, divided between two regions of the city of Belo Horizonte: Pampulha and Venda Nova. Both regions have distinct occupancy, sanitation, road access and subdivision of land, also targeting to populations belonging to different social classes. We sought, through interviews with local people, to collect data in order to provide us with empirical material based on the daily life and experience/experimentation of this place and its contradictions, focusing on the relationships established with the Olhos D'Água stream. To support the analysis of the research, some geoprocessing tools were used, which provided the presentation of the area of study in cartographic representations, as well as other maps and images that composed the work.

**Keywords:** urban stream; modernity; ideology; production of space; microbasin Olhos d'Água stream.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Ruínas de Cnossos.....	37
Figura 2- Sobreposição de fronteiras a drenagens fluviais .....	41
Figura 3- Diagramas de correlação tempo-espaço e evolução dos meios de transporte .	47
Figura 4- Campanhas publicitárias das Companhias de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp e da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – Copasa .....	54
Figura 5- Campanha publicitária de água engarrafada da década de 1920.....	55
Figura 6- Campanhas "Educativas" sobre o uso da água.....	63
Figura 7- Mulheres buscando água na Índia e Sul da África .....	65
Figura 8- Campanhas para a poupança de água (2012 e 2013) .....	66
Figura 9 – Avenida Padre Belchior sobre o Córrego do Leitão .....	67
Figura 10- Bacias Hidrográficas: Limites e processos.....	71
Figura 11- Hierarquia fluvial e Bacia Hidrográfica.....	73
Figura 12- Delimitações dos leitos dos rios.....	74
Figura 13- Esquema ilustrativo sobre eventos de alagamento e inundação .....	75
Figura 14 - Sistema de Parques Emerald Necklace – Boston (EUA) .....	88
Figura 15- Central Parque, Nova Iorque, EUA .....	89
Figura 16- Marienberg na Alemanha.....	91
Figura 17- Atuação sanitaria de Saturnino de Brito nas diferentes cidades brasileiras. .....	94
Figura 18- Santos (SP): projetos e imagens da cidade .....	95
Figura 19- João Pessoa (PB): projeto e imagem da cidade .....	97
Figura 20- Os intelectuais e os projetos para a cidade de Belo Horizonte – MG.....	98
Figura 21-Inundações e alagamentos no Ribeirão Arrudas.....	101
Figura 22- Organograma do Singreh.....	117
Figura 23- Balanço do Código Florestal por microbacias da ordem de 1 à 12 .....	127
Figura 24- Organograma Sisema .....	131

Figura 25- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos .....	133
Figura 26- Avenida dos Andradas sobre o Ribeirão Arrudas .....	139
Figura 27- Evolução da mancha urbana de Belo Horizonte .....	140
Figura 28- Avenida Antônio Carlos.....	141
Figura 29- Microbacia do Córrego Olhos d'Água na RMBH.....	149
Figura 30- Microbacia Olhos D'Água: distinções sociais espaciais.....	151
Figura 31- Comunidade Dandara: dicotomias da preservação ambiental e proteção social .....	158
Figura 32- Perspectiva de crescimento da Ocupação Dandara.....	159
Figura 33 – Vistas do local da Ocupação Dandara .....	160
Figura 34- Usos da terra às margens do Córrego Olhos D'Água .....	162
Figura 35- Zoneamento urbano e Apps na Microbacia do Córrego olhos d'Água .....	164
Figura 36- Apresentação das Áreas de Preservação Permanente às margens do Córrego Olhos d'Água .....	167
Figura 37- Distribuição das entrevistas .....	173
Figura 38- Situações Córrego olhos d'Água.....	178
Figura 39- Microbacia do Córrego Olhos d'Água: situação da drenagem nos trechos do leito.....	180
Figura 40- Histórico do uso e ocupação da Microbacia Córrego Olhos d'Água .....	187
Figura 41- Situações e usos de nascentes do Córrego Olhos d'Água .....	190
Figura 42- Intervenção Sanitária Integradora proposta para via no Campus da UFMG	200

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Conceitos de Bacia Hidrográfica .....	69
Quadro 2- Estrutura do Sisnama .....	111
Quadro 3- Lista de convidados para audiências sobre a revisão do CFB* .....	122
Quadro 4- Tipos de ocupações e zoneamentos da Microbacia do Córrego olhos d'Água .....	165
Quadro 5 - Perfil dos Entrevistados.....	174
Quadro 6- O Córrego Olhos d'Água nas manifestações dos entrevistados.....	176
Quadro 7- O tempo, espaço e a água no relato dos entrevistados: cronologia e valor econômico.....	182
Quadro 8- A ocupação das margens na visão dos entrevistados .....	184
Quadro 9- História da utilização das águas do Córrego Olhos d'Água .....	189
<b>Quadro 10-</b> Propostas dos entrevistados para as margens e águas do córrego .....	193
Quadro 11-Principais desafios apontados pelos entrevistados para as águas do córrego .....	197

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AIE – Aparelhos Ideológicos de Estado
- ANA – Agência Nacional das Águas
- APA – Área de Proteção Ambiental
- APP – Área de Preservação Permanente
- CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica
- CFB – Código Florestal Brasileiro
- Copasa – Companhia de Saneamento de Minas Gerais
- CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
- Drenurbs – Plano de Drenagens Urbans
- FAO – Food and Agriculture Organization
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- Igam – Instituto Mineiro de Gestão das Águas
- LOUPS – Lei de Ocupação, Uso e Parcelamento do Solo
- MMA – Ministério do Meio Ambiente
- ONG – Organização Não Governamental
- ONU – Organização das nações Unidas
- PBH – Prefeitura Municipal de Belo Horizonte
- PDDU – Plano Diretor de Drenagem Urbana
- Planasa – Plano Nacional de Saneamento
- Prodabel – Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte
- Propam – Programa de Recuperação da Lagoa da Pampulha
- PUC – Pontifícia Universidade Católica
- RCC – Resíduos da Construção Civil
- Sabesp – Companhia de Água e Esgotos do Estado de São Paulo
- SIG – Sistema de Informação Geográfica
- Singreh – Sistema Nacional de Recursos Hídricos

Sema - Secretaria Especial de Meio Ambiente

Sisema – Sistema Estadual de Meio Ambiente

Sisnama – Sistema Nacional de Meio Ambiente

Snis – Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento Básico

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

ZAR-1 – Zona de Adensamento Restrito 1

ZAR-2 - Zona de Adensamento Restrito 2

ZEIS-1 – Zona Especial de Interesse Social 1

ZEIS-3 Zona Especial de Interesse Social 3

ZP-2 – Zona de Proteção 2

ZPAM – Zona de Preservação Ambiental

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>24</b>
1 Justificativa .....	26
2 Questões e hipótese.....	26
3 Objetivos.....	27
4 As metodologias do percurso .....	28
4.1 Bases conceituais e metodológicas.....	28
4.2 A aproximação com os moradores a partir da análise do conteúdo.....	30
4.3 Geotecnologias no estudo de caso .....	31
4.4 Estrutura da pesquisa.....	32
<b>PARTE 1 .....</b>	<b>34</b>
<b>CURSOS D'ÁGUA, MODERNIDADE E PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: sinuosidades na integração social e econômica com a natureza.....</b>	<b>34</b>
<b>CAPÍTULO 01 .....</b>	<b>35</b>
<b>CURSOS D'ÁGUA NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: o (s) espaço (s) e os e os usos da natureza nas cidades .....</b>	<b>35</b>
1.1 Cursos d'água e cidades: uma história de funções e funcionalidades.....	35
1.2 Cursos d'água, o urbano e o capital: tensões sociedade-natureza na modernidade .....	44
1.3 Cursos d'água e os mecanismos diplomáticos e ideológicos: (im)possibilidades entre acordos e convenções.....	57
1.4 Águas e terras nas bacias hidrográficas: ponderações sobre conceitos, gestão e preservação.....	67
<b>CAPÍTULO 02 .....</b>	<b>78</b>
<b>IDEOLOGIAS, INTELECTUAIS E POLÍTICA: aportes para a configuração do espaço e gestão dos cursos d' águas em cidades modernas .....</b>	<b>78</b>
2.1 Cursos d'águas, política, intelectuais e ideologias: reflexões .....	78
<b>CAPÍTULO 03 .....</b>	<b>106</b>

<b>A LEGISLAÇÃO NACIONAL: alguns cenários de gestão/valoração das águas e terras brasileiras.....</b>	<b>106</b>
3.1 As águas na legislação federal: marcos legais de proteção social e ambiental ou de valorações econômicas? .....	108
3.2 A Política Estadual de Recursos Hídricos: a legitimação do valor econômico das <i>raridades da natureza</i> em Minas Gerais .....	129
3.3 Leis e Programas Municipais: arranjos córregos-ruas na urbanização de Belo Horizonte e suas reverberações em Venda Nova e na Pampulha .....	136
<b>PARTE 2 .....</b>	<b>146</b>
<b>UM CÓRREGO E SUA HISTORICIDADE NA METRÓPOLE BELO-HORIZONTINA: o Olhos d'Água entre contradições, modernidade e “rugosidades” .....</b>	<b>146</b>
<b>CAPÍTULO 04 .....</b>	<b>147</b>
<b>ÁGUAS E TERRAS DO CÓRREGO OLHOS D'ÁGUA: a legislação e o chão do território.....</b>	<b>147</b>
4.1 As terras do Córrego Olhos d'Água: contradições e fronteiras.....	148
<b>CAPÍTULO 05 .....</b>	<b>169</b>
<b>O ESPAÇO/TEMPO NA MICROBACIA DO CÓRREGO OLHOS D'ÁGUA: a historicidade da ocupação desse espaço nas visões de integrantes do espaço vivido .....</b>	<b>169</b>
5.1 A aproximação com integrantes do espaço vivido: procedimentos e possibilidades.....	171
5.2 O Córrego Olhos d'Água nas visões de integrantes do espaço vivido: concepções e contravenções .....	175
5.2.1 Concepções e categorias sobre o <i>que é o córrego?</i> .....	175
5.2.2 Concepções, categorias e contravenções na <i>história da ocupação da microbacia do córrego?</i> .....	181
5.2.3 Concepções, categorias e contravenções na <i>história do uso das águas do córrego?</i> .....	188
5.3 O futuro do Córrego Olhos d'Água na perspectiva de integrantes do espaço vivido .....	191

5.3.1 O futuro do Córrego Olhos d'Água: reinventando o passado.....	192
5.3.2 O futuro do Córrego Olhos d'Água: conhecendo desafios .....	196
5.3.3 O futuro do Córrego Olhos d'Água: possibilidades .....	199
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>202</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>208</b>

---

## INTRODUÇÃO

---

Os cursos d'água, historicamente, consistem em unidades espaciais determinantes na formação das cidades. As relações estabelecidas a partir das formas de uso dos corpos hídricos são determinantes no modo e na qualidade de vida das populações. Assim, os centros urbanos, mesmo de tempos remotos, tiveram sua organização atrelada à disponibilidade de águas para surgirem e se manterem.

Na produção do espaço urbano moderno o relacionamento com as águas, consiste, na maioria das vezes, em repetições de técnicas de engenharia sobrepostas ao espaço das águas, emoldurando e transformando os territórios. Tais práticas reproduzem diversas desigualdades em torno das águas, as quais foram ampliadas e agravadas com o crescimento populacional das/nas cidades, concomitante a valorização econômica da terra e expansão industrial em todo o mundo, conseqüentemente no Brasil.

A respeito desse panorama Moreira (2013, p. 38) indica que no Brasil, mesmo os aprimoramentos científicos e tecnológicos desenvolvidos ao longo do tempo, o país carrega um histórico de políticas públicas de gestão de águas conduzidos por “uma racionalidade se estende por mais de duzentos anos em diferentes localidades, através do incremento das redes de infraestrutura sanitária”, mas, contudo “sem se considerar as conseqüências e a necessidade da evacuação da água servida nas cidades” (MOREIRA 2013, p. 38).

Corroborando com essa acepção, o que se vê como prática recorrente nas cidades são as nascentes e margens dos cursos d'água urbanos sendo amplamente ocupadas, mesmo que legalmente sejam áreas delimitadas para a preservação permanente<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> A Lei nº 12.651 dispõe sobre o Código Florestal Brasileiro e em seu artigo 4º são definidas Áreas de Preservação Permanente – APPs, sendo que as margens de cursos d'água, tanto no contexto

A legislação brasileira dispõe sobre a seguridade da vida humana diante do risco de inundações e sobre a preservação da água no Código Florestal Brasileiro (CFB), entretanto, o contexto de desenvolvimento urbano-industrial do país teve, e ainda tem, os córregos como espécies de obstáculos a serem vencidos para a cidade passar, ora para a construção de avenidas sanitárias, ora para a ocupação das margens residuais, onde ocorrem inundações e/ou deslizamentos, pelos destituídos do acesso econômico a terra.

O arcabouço legal, de forma isolada, não garante o controle do uso e ocupação do solo diante das demandas sociais e do capital. Dessa forma, discutir a complexidade que envolve a preservação da natureza e a proteção social e econômica demanda por análises de relações políticas e ideológicas envolvidas nas tomadas de decisão sobre as intervenções que envolvem os cursos d'água, as cidades e as comunidades.

Trazendo essa discussão para a proximidade com o objeto da presente pesquisa, é preciso considerar ainda que Belo Horizonte foi construída aplicando um modelo técnico-sanitário deformador das características naturais existentes no local de instalação da nova capital mineira pelos planejadores da época – século XIX. Sobre essa questão, Silva (2013, p. 107) reitera as disposições mencionadas sobre os usos das águas na formação dos centros urbanos tratando do contexto belo-horizontino. Segundo a autora

a natureza é sumariamente ignorada, exceto como provedora de insumos para a construção da cidade, para o abastecimento de água ou para o escoamento de dejetos. A mesma rede hidrográfica que, ao lado do clima ameno, influenciou na escolha do sítio da nova capital, não comparece no desenho de Aarão Reis senão como tênue representação. Ela é irrelevante para a malha hipodâmica de 120 m x 120 m, incrementada por avenidas em 45 graus e simbolicamente enaltecida por uma grande avenida no sentido norte-sul (atual Avenida Afonso Pena). (SILVA,2013,p.107).

A autora discute também sobre o sectarismo social gerado nas margens do principal córrego existente no sítio onde a cidade foi construída a partir dos tipos de uso de suas águas e das obras de infraestrutura implementadas. Nesse sentido, aponta que

os esgotos *in natura*, lançados diretamente no Ribeirão Arrudas, comprometeram o uso das águas tanto para irrigação quanto para uso doméstico. O Arrudas poluído abrigou desde então, e por várias décadas,

---

urbano como rural, compõem essas porções territoriais a serem permanentemente preservadas. No capítulo 03 dessa pesquisa o histórico dessa legislação é apresentado e discutido.

extensas e populosas favelas até seu vale ser urbanizado, compelindo os favelados a novas ocupações ao longo de seus afluentes e em direção as cabeceiras. (SILVA, 2013, p.106).

O processo discutido pela autora se repete na expansão urbana da cidade de maneira generalizada. Nas margens dos cursos d'água foram - e ainda são -, ocupadas por favelas que desaparecem, junto com sua população, quando as obras de estrutura urbana são executadas.

## **1 Justificativa**

Realizar aprofundamento em discussões que repercutem as atribuições impostas aos cursos d'água nas áreas urbanas justifica o desenvolvimento do presente trabalho. Assim, o mergulho nas questões como o uso e ocupação desigual do solo, tendo como foco a microbacia do Córrego Olhos d'Água permite uma abordagem da temática proposta em uma área composta por elementos que ilustram diversos paradigmas e contradições imbricados à produção do espaço urbano.

A observação do processo de transformação dessa microbacia proporciona a aproximações entre teorias e práticas urbanas, a partir da demonstração das concepções previstas no planejamento urbano para o local em comparação com sua realidade atual. As observações são envolvidas pela associação de elementos que proporcionam uma forma de compreensão de relações sociais que alicerçam e produzem o embate entre a urbanização e a natureza.

Conhecer os anseios de sujeitos que experimentam o local em suas vidas cotidianas, analisar e discutir possibilidades que amenizem o embate citado, proporcionando o acolhimento do córrego pela cidade e a aproximação afetiva e segura entre a população e os cursos d'águas consistem em outras contribuições que se pretende discutir com a construção da pesquisa.

## **2 Questões e hipótese**

A estruturação da pesquisa tem como eixo central a busca pela compreensão de três questões principais: *i)* de que modo, no processo de ocupação dos espaços e territórios das/nas cidades, se pode observar a reiteração e/ou a oposição a determinadas concepções predominantes acerca da relação entre cursos d'águas e

cidade?; **ii)** como os moradores de margens de cursos d'águas, em especial aqueles urbanos, experimentam e interpretam as transformações do espaço e da natureza no que concerne aos cursos de água no local onde vivem? **iii)** quais são as proposições de intervenções apontadas por sujeitos viventes às margens do córrego da área de estudo, considerando as concepções atuais em torno da integração dos cursos d'águas aos tecidos urbanos?

As respostas a essas questões serão constituídas relacionando bibliografias, observações e levantamentos realizados na área estudo e as entrevistas realizadas. Contudo, não se pretende a construção de respostas fechadas que representem verdades absolutas, pois tais questões podem ser dialéticas e dicotômicas entre si e umas com as outras.

Há a hipótese de que haverá uma tendência entre os representantes locais entrevistados de que a reprodução do ideário de cobertura do córrego sejam as propostas mais recorrentes. A suposição dessa tendência é embasada na possibilidade de que ocorram as alegações, que são comuns, direcionadas para intervenções a fim de viabilizar a circulação de pessoas e automóveis, além de conter as inundações e alagamentos no local.

A confirmação da hipótese seria uma contraposição aos discursos e práticas em torno da integração dos cursos d'águas às cidades, sendo esses mantidos “a salvo” no contexto urbano como elemento da natureza.

### **3 Objetivos**

As questões apresentadas guiam o objetivo principal da pesquisa, que consiste em investigar o processo de ocupação da Microbacia do Córrego Olhos d'Água (afluente da Bacia da Pampulha), localizado na confluência entre as regionais Pampulha e Venda Nova e as cidades de Belo Horizonte, Contagem e Ribeirão das Neves abarcando a relação entre sociedade e cursos d'água.

A consolidação do objetivo principal demanda por compreensões que originam os seguintes objetivos específicos:

1. Apresentar um panorama de reflexões constituído pelas ideologias e políticas que determinam as intervenções sobre os cursos d'água na

produção do espaço urbano, em especial o belo-horizontino e tendo como referência a Microbacia do Córrego Olhos D'Água.

2. Identificar o arcabouço legal responsável pelo planejamento territorial e pela gestão das águas que incidem sobre a microbacia em análise.
3. Realizar levantamento do histórico de ocupação da microbacia em estudo, analisando as transformações no local e nas condições do córrego com base em levantamento documental.
4. Investigar as transformações na microbacia sob a perspectiva de sujeitos viventes do local.
5. Analisar e elaborar produtos cartográficos que representem os tipos de zoneamento urbano, a caracterização do uso e ocupação do solo e um diagnóstico de práticas espaciais oficiais e informais na microbacia de estudo.

## **4 As metodologias do percurso**

### **4.1 Bases conceituais e metodológicas**

A escolha das bases conceituais e metodológicas adotadas na construção da presente pesquisa constituiu um grande desafio para seu desenvolvimento. Foi realizada uma busca que proporcionasse uma observação de caráter científico ao olhar apaixonado da pesquisadora ao seu objeto empírico, sendo necessário tolher parte da paixão que motivou a pesquisa, mas sem que isso impusesse a omissão de sua “visão de mundo”. Entendo que minha própria visão social de mundo esta repleta de inquietações sobre presenças e desaparecimentos, falas e silenciamentos, lutas e alienações, diante das transformações ocorridas em um espaço de vivência de forte memória afetiva – sobretudo, em relação à Microbacia do Córrego Olhos D'Água.

Investigar a configuração espacial em torno de um pequeno córrego em uma metrópole poderia ser considerado uma escala pouco relevante. Entretanto, a diversidade de *materializações* e *ideologias* contidas nesse pequeno perímetro da metrópole belo-horizontina proporciona uma imersão nas formas de pensamentos e práticas em que se cunha a modernidade e suas apropriações da natureza e da vida humana. Nessa perspectiva, Grespan (1994, p. 300) defende que

A tarefa que só a ciência pode realizar é o desmascaramento da “*essência*”

*das coisas*” por trás de sua “*forma de aparecimento*”, criadora de aparências enganosas de igualdade e de natureza onde essencialmente existe desigualdade historicamente determinada. A ciência é necessariamente crítica, porque pela crítica descobre as formas de inversão adotadas pelo capital, ocultas ao senso-comum e ao entendimento dos agentes econômicos, que supõem ser a “*forma de aparecimento*” idêntica ao seu conteúdo. (GRESPLAN, 1994, p. 300).

Nessa passagem, o autor exprime a questão do método em Marx, evidenciando a relação dialética entre essência e aparência. A aparência é a forma de ocorrência do fenômeno, que esconde a essência. Essa, por sua vez, não é visível, é teórica, é a atividade abstrata típica dos homens, captada pelo pensamento. Nesse sentido, o urbano para Lefebvre (2002, p.28), por exemplo, é algo apenas conceitual e que reflete a essência do processo em questão, a urbanização, e a dialética entre passado, presente e futuro.

Também é inerente à citação o preceito de que a dominação imposta pelos agentes econômicos, a serviço do capital, determina nubilosamente a condição em que as formas e os conteúdos que compõem o espaço são apresentados cotidianamente. Foi diante do exposto que se definiu parte da fundamentação teórica e metodológica da pesquisa.

Na busca pelos conceitos que formam a estrutura principal do trabalho as concepções de Henri Lefebvre, especialmente as obras produzidas durante a década de 1970 – e as traduções e interpretações mais recorrentes a partir da década de 1990 -, expressam possibilidades para a interpretação do espaço como possibilidade social, onde se “desdobram estruturas econômicas, políticas e ideológicas” (SILVEIRA, 2017, p. 08).

Consiste em uma proposição do autor a observação das relações sociais a partir da tríade espacial em que três tipos de espaço são conectados e proporcionam o funcionamento das relações sociais, não sendo o espaço visto apenas como *receptáculo*. De acordo com Silveira (2017),

Lefebvre enxerga a tensão que existe entre os três tipos de espaço que propõe, evocando a potencialidade das representações do espaço sobre o espaço percebido e vivido. São as representações do espaço, ou seja, o espaço concebido, que tangencia os horários, nível de contato entre os indivíduos do sistema urbano e forma redes sociais que agregam ou segregam grupos sociais consoantes os fluxos de pessoas, produtos, serviços e dinheiro (renda) que ali circulam, ou que “podem” circular. (SILVEIRA, 2017, p. 08).

A realidade urbana, para Lefebvre (2002, p. 26-27), se confirma e afirma como dominante através da *problemática urbana*, a qual é marcada pela modificação das relações de produção, sem, contudo, transformá-las. Desse modo, o espaço e a política do espaço exprimem as reações sociais e reagem sobre elas. Assim, para este autor, há que se considerar a força do capital industrial e imobiliário e do Estado na produção do espaço. Logo, as formas e consequências da formação do urbano em cada sociedade ocorrem de modos diferentes, dependendo de suas características no curso da industrialização.

Entende-se, ainda, que discutir sobre a produção do espaço urbano em torno das águas envolve também discutir as intervenções sanitárias, essas historicamente moldadas por obras de engenharia. Assim, para trazer descrições e análises da relação de cidades com suas águas foram observados trabalhos de urbanistas e sanitaristas, os quais compõem grupos de profissionais questionados com veemência por Lefebvre, sendo apontados como atuantes “na busca por receita empírica” para fabricar a realidade urbana e por propor “o saber em migalhas” (LEFEBVRE, 1991, p. 18).

Aproximar formas de pensamento tão distintas por muitas vezes, até mesmo dentro da Geografia, parece nos colocar diante de abismos intransponíveis. No entanto, tal aproximação se fez necessária diante da complexidade em se abordar funções e conceitos referentes à água no urbano. Trazer esse elemento estruturador para a centralidade da pesquisa envolveu admitir discussões multifacetadas, buscando, porém, que essas se fizessem complementares.

Seguindo esse preceito, de complementaridade, foram realizadas leituras e análises sobre o higienismo e o sanitarismo, sendo observadas as implicações da atuação dessa tipologia de profissionais na configuração de algumas cidades selecionadas como exemplo das consequências de práticas sanitaristas distintas. O caso de Belo Horizonte é o componente essencial dessa análise.

#### **4.2 A aproximação com os moradores a partir da análise do conteúdo**

A abordagem que consistiu a principal motivação da pesquisa foi a interação com os viventes da área de estudo. Então, conhecer a compreensão deles sobre o córrego e sobre a ocupação das terras de seu entorno demandou a definição de procedimentos que

contemplassem essa investigação, mas que fossem possíveis frente a falta de recursos e de tempo para a conclusão da pesquisa.

Diante do exposto, optou-se pela realização de entrevista semiestruturada com os atores-chaves, consistindo esse procedimento, conforme SELLTIZ (1987, apud FERREIRA, 1993, p.73), em uma “amostragem não probabilística, por conveniência, onde não há estimativa de cada elemento ser incluído na amostra”. Considerou-se que esse tipo de amostragem não representa uma quota da população local, mas contempla atores selecionados conforme a compatibilidade de sua atuação no local com a temática da pesquisa.

Desse modo, a formação do grupo de entrevistados foi composta por representantes com diversos tipos de conhecimento do local. Definiu-se, então, que as representações fossem de moradores, dentre esses uma liderança comunitária, devido ao envolvimento desses atores com a política proposta para o local. Entrevistamos também intelectuais que tiveram/tenham o planejamento urbano, incluindo águas, como objeto de estudo, que focaram a bacia em questão. Entrevistamos ainda técnicos vinculados ao poder público com atuação direta no local. Ressaltamos que os entrevistados tiveram o seu anonimato preservado.

O tratamento das entrevistas foi desenvolvido com base na metodologia de análise do conteúdo, acolhendo a proposta de Laurence Bardin (1977). Por conseguinte, as informações foram agrupadas e organizadas e, posteriormente, associadas às categorias que emergiram das ocorrências de respostas (trechos) que apresentaram o mesmo sentido semântico diante da mesma questão, conforme uma das propostas metodológicas trazidas pela autora no capítulo 02 da obra de mesmo nome da metodologia.

#### **4.3 Geotecnologias no estudo de caso**

Ao longo da elaboração das análises o uso de recursos de SIG (Sistemas de Informações Geográficas) foi incorporado à pesquisa. Sobre essas ferramentas, Moura (2003, p.54) afirma que o geoprocessamento é caracterizado por processos metodológicos de análise espacial, em aplicação de modelos que são simplificações da complexa realidade. A autora comenta que, para a maioria dos autores dessa área, o geoprocessamento engloba também processamento digital de imagens e a cartografia digital.

No caso da presente pesquisa, esses procedimentos foram utilizados para a elaboração de produtos cartográficos referentes ao uso e ocupação do solo, apresentação da evolução do adensamento urbano e levantamento de dados populacionais na área de estudo. Essas representações foram importantes para a pesquisa por proporcionarem comparações espaciais das transformações ao longo do tempo e para mostrar o tipo de zoneamento ambiental e suas formas de uso em paralelo com suas especificidades na legislação.

Os produtos cartográficos que compõem a pesquisa foram elaborados utilizando bases digitais concedidas pela Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte - Prodabel - e pelo Programa de Recuperação da Lagoa da Pampulha - Propam; pelas cartas topográficas do IBGE; por imagens disponíveis na plataforma GoogleEarth Pro (2016) e ferramentas do ArcGIS 10.3.

O levantamento de dados sobre a população residente e domicílios situados na microbacia de estudo foi realizado a partir da extração de dados da Grade de Estatística do IBGE (2016) sobreposta à área da bacia. Esse procedimento envolveu cálculos realizados por meio das bases digitais, de maneira que para a contagem da população e dos domicílios contidos foram consideradas as células da Grade de Estatística que tivessem o seu centroíde dentro da microbacia.

As visitas a portais eletrônicos institucionais e acadêmicos foram constantes durante toda a pesquisa para o levantamento de literatura e dados.

Construir uma discussão sobre as formas de usos e incorporações das águas na produção do espaço urbano tendo como referência uma microbacia localizada na periferia belo-horizontina proporcionou um entrelace de análises em diferentes escalas no tempo/espaço. Entretanto, essa análise foi trazida para a escala do chão do território de comunidades que em muito se distinguem, mas que têm um mesmo córrego fazendo parte de suas vidas cotidianas.

#### **4.4 Estrutura da pesquisa**

Com intuito de apresentar as discussões propostas partindo de uma abordagem geral e conceitual, passando pelo contexto brasileiro e chegando até a área de estudo, a pesquisa foi organizada em duas partes.

Na primeira parte são apresentadas discussões conceituais, metodológicas e legais que fundamentam às questões da pesquisa, sendo essa subdividida em três capítulos. Desse modo, no primeiro capítulo são abordadas as correlações de panoramas históricos e a modernidade na relação sociedade e natureza na produção do espaço urbano quanto aos cursos d'água, abordando suas funções e conceitos.

No segundo capítulo são discutidas implicações dos mecanismos ideológicos, dos aspectos científicos e da atuação dos intelectuais na formação de conceitos, de políticas e de mercado na exclusão ou incorporação dos cursos d'água nas cidades. O capítulo é ilustrado com exemplos de cidades onde os cursos d'água tiveram seus espaços mantidos e suas utilizações na atualidade.

No terceiro capítulo são contextualizadas as circunstâncias políticas e influências econômicas que permeiam o arcabouço legal brasileiro, assim como do estado de Minas Gerais e do município de Belo Horizonte, sendo observadas as reverberações das proposições das leis nacionais nas condições ambientais e sociais do país quanto ao uso dos cursos d'água e da morfologia fluvial.

Os capítulos quarto e quinto compõem a segunda parte da pesquisa, na qual as discussões envolvem a análise da área de estudo de caso, abordando as condições específicas da historicidade da ocupação da Microbacia do Córrego Olhos d'Água.

Nesse sentido, no quarto capítulo é abordada a historicidade da urbanização da área de estudo sob a égide das bases conceituais e legais em paralelo com as observações realizadas em campo.

No quinto, e último, capítulo a historicidade da microbacia é apresentada com base nas concepções sobre o presente e nas perspectivas para o futuro do local de acordo com análises das visões dos entrevistados. Por fim, são apresentados, no capítulo, cenários gerados em conformidade com as propostas dos entrevistados e dos autores consultados.

## **PARTE 1**

### **CURSOS D'ÁGUA, MODERNIDADE E PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: sinuosidades na integração social e econômica com a natureza**

## CAPÍTULO 01

---

### **CURSOS D'ÁGUA NA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO: o (s) espaço (s) e os e os usos da natureza nas cidades**

---

#### **1.1 Cursos d'água e cidades: uma história de funções e funcionalidades**

Investigar as relações entre rios e cidades permite transpor um tempo milenar em territórios de todos os continentes. Realizar estudos sobre essa temática envolve, então, a definição de recortes de tempo/espaço que especifiquem as escalas e o prisma da investigação. Desse modo, na presente pesquisa a ênfase das questões foi nos processos que emergem a partir da modernidade, a qual consiste, segundo Harvey (1989, p. 21-45), em processo demarcado pelas relações sociais, culturais e econômicas estabelecidas a partir do século XIX.

Embora o recorte temporal das relações observadas na pesquisa seja focado na modernidade, imergir em escalas de tempo/espaço mais distantes se faz necessário para trazer à tona aspectos da genealogia e da história do trato com as águas na formação de espaços urbanos. Nesse sentido, Batista e Cardoso (2013) apontam que a ocupação das margens de rios, ao longo da história da humanidade, pode ser observada desde a antiguidade.

No início do processo de sedentarização das populações, no delta do Euphrates, surgem as primeiras civilizações urbanas, herdeiras da cultura de Samarra, no Crescente Fértil, por volta do VI milênio a.C. (VIOLLET, 2004). Também nos vales dos Indus, dos rios Amarelo e Nilo, a partir do V milênio a.C., pequenas vilas se transformam, gradualmente, em cidades, invariavelmente junto aos rios, explorados já por complexos sistemas de irrigação, que exigiram os primeiros esforços do homem no sentido de regular e sistematizar, de forma estrita, o acesso a água. Além da óbvia necessidade da água para consumo, higiene e desenvolvimento das atividades agrícolas e artesanais, a presença dos rios junto as aglomerações urbanas favorecia as comunicações e o comércio. Em muitos casos, os rios desempenhavam também um papel na defesa e proteção das cidades (BATISTA e CARDOSO, 2013, p. 127).

Conforme os autores, era a partir das condições hídricas que os grupos estabeleciam a distribuição territorial das atividades, o tipo de construção das moradias e das áreas de convivência e a configuração de seus espaços. A organização das atividades e dos tipos de uso da água e do espaço ficava estritamente condicionada aos limites da natureza entorno dos cursos d'água. Os autores ainda ressaltam que mesmo sendo a escala temporal observada de grande amplitude, os locais mencionados tiveram sua formação e evolução relacionadas às águas e a importância delas ao longo da história se impõe registrada em imagens (pinturas), na toponímia e na arquitetura urbana (BATISTA e CARDOSO, 2013, p. 126-131).

As sistematizações da drenagem das águas e do escoamento de esgotos constituem-se desse modo como práticas nas mais antigas concepções de centros urbanos. Tal condição também pode ser ilustrada na nota de Cunha (2009)

A urbanização de Cnossos pressupôs a captação e o escoamento das águas pluviais através de bueiros e de canais subterrâneos, que também serviam para a condução do esgoto das principais casas para bem longe dos domínios do palácio (CUNHA, 2009,p. 201).

O sistema descrito poderia ser referente a qualquer centro urbano da modernidade, pois, conforme o autor, o sistema de abastecimento de água no referido local era composto por uma tubulação padronizada com manilhas de cerâmica, e a drenagem das águas pluviais e o escoamento do esgoto eram realizados através de galerias subterrâneas (CUNHA, 2009, p. 200-202). A descrição, porém, é referente a uma cidade que antecede em aproximadamente 1900 anos a era Cristã (Figura 01).

**Figura 1- Ruínas de Cnossos**



Fachada palaciana



Labirinto do Minotauro



Sistema de drenagem superficial



Galerias subterrâneas

Fonte: National Education Network Gallery (2009). Disponível em <http://gallery.nen.gov.uk/image661501>. Acesso em 04 de maio de 2017.

As ruínas de Cnossos estão preservadas em Creta (Grécia) e guardam registros de, além do mítico labirinto do Minotauro, um sofisticado sistema de captação de águas pluviais e de coleta de esgotos.

As contraversões nos usos dos cursos d'água pelas sociedades ao longo do desenvolvimento dos centros urbanos em sua demanda para a formação e a exclusão após sua consolidação é apontada por Batista e Cardoso (2013) identificando que

após os momentos iniciais da história, quando os rios viabilizaram as cidades – e, portanto, a civilização, estes passaram a sofrer, inexoravelmente, e frequentemente de forma dramática, os impactos hidrológicos e ambientais do crescimento urbano, ao mesmo tempo que perderam, gradativamente, seu papel como elemento da paisagem (BATISTA e CARDOSO, 2013, p. 126).

Os autores advertem que embora a vida cotidiana das cidades antigas mencionadas estivesse intimamente relacionada com as águas, são longos os períodos de alheamento aos seus rios, pois as cidades foram formadas em função deles, contudo funcionavam de costas para os mesmos (BATISTA e CARDOSO, 2013, p. 131).

A reprodução dessa forma de organização dos centros urbanos às margens dos rios teve grandes impactos sociais com o crescimento urbano na transição da Idade Média para a Idade Moderna, na Europa. Esse período constitui um importante marco nas relações sociais tendo como base os cursos d'água, pois o significado dos rios na estruturação das cidades convalidava as estratificações sociais.

A definição do uso das margens (por quem e para quem) ocorria a partir da topografia da morfologia fluvial, havendo a divisão entre a cidade alta (centro do poder político e clérigo) e a cidade baixa (população 'comum'). Assim, já naquele período, os "menos favorecidos economicamente" eram condicionados a conviver com as frequentes inundações e com os dejetos despejados nos rios (BATISTA e CARDOSO, 2013 p. 130; MELLO 2008, p. 105).

A racionalização científica que emerge com a modernidade na Europa apresenta o aprimoramento de técnicas de intervenção sobre os rios dentro dos centros urbanos. Nesse sentido, Mello (2008) afirma que

nos fins do século XVIII, ocorreu uma reversão na abordagem dos cientistas, filósofos e técnicos ocidentais, passando a preponderar a visão de aversão à decomposição da matéria. Surgiu uma nova tecnologia urbana, fundada na dinamização da água (MELLO, 2008, p. 111-112).

A autora indica que o surgimento das "ciências das luzes" proporcionou evoluções nas estruturações de engenharia sobre os cursos d'água, atenuando os problemas relacionados com os ciclos (sazonais) das águas. Essas intervenções, porém, tiveram como consequência a "morte da rede hídrica" (MELLO, 2008, p.112). Naquele momento, os rios deixaram então de ser fonte de abastecimento nos centros urbanos para se tornarem receptores e transportadores de excrementos, da matéria decomposta que se acumulava nas cidades.

Ainda segundo a autora, na época abordada já ocorria também uma “desfiguração urbana” que evocava novos paradigmas de valorização dos elementos naturais, com o início dos sistemas embrionários de escoamento das águas servidas. Esses, por sua vez, não eram capazes de evitar o acúmulo de “águas pútridas” nas vias urbanas, e, ainda assim, tais modelos passaram a ser reproduzidos nas áreas colonizadas<sup>2</sup>(MELLO, 2008, p.125).

Durante o período colonial (Séc. VI) as metrópoles europeias ao imporem a colonização de *novas* terras determinavam também a colonização da natureza e a água nessas práticas era elemento estruturador para as estratégias coloniais. Assim, mesmo que a busca das grandes navegações no século XVI fosse por especiarias e metais preciosos, a descoberta por águas que proporcionassem o adentramento territorial e a instalação dos colonizadores era uma importante conquista. O caso da colonização portuguesa no Brasil é um exemplo dessa condição, conforme consta a descrição no fragmento a seguir:

Nela até agora não pudemos saber se há ouro ou prata, ou outra coisa de metal, ou ferro; nem lha vimos. (...) Águas são muitas; infinitas. Em tal maneira é graciosa (a terra) que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo; por causa das águas que tem! (CAMINHA, 1501).

As águas foram fator determinante no domínio e na configuração do espaço que se tornou o território brasileiro. A importância dos vastos cursos d'água que recortavam sua *graciosa terra* fica explícita no trecho retirado da carta de Pero Vaz de Caminha ao Rei D. Manuel I, ainda no início do século XVI. O documento mostra que, mesmo sem a descoberta imediata dos metais preciosos, os colonizadores se viram diante da abundância do único recurso capaz de proporcionar a geração de qualquer outra riqueza, a água.

---

<sup>2</sup>A respeito da imposição técnica e a prevalência da natureza a autora cita o exemplo da atual Cidade do México, onde, no período da colonização, havia o uso de técnicas primitivas que contemplavam o respeito para com o funcionamento da bacia hidrográfica, desse modo proporcionando uma convivência pacífica com a dinâmica do sistema hídrico local. Ao invés de darem manutenção a esses sistemas, os colonizadores espanhóis preferiram a imposição das técnicas de engenharia sanitária que levavam, então foi implantado um projeto de drenagem incompatível com o funcionamento hidrológico natural. Consequentemente, surgiram graves e recorrentes problemas de escoamento e inundações sazonais ao longo de mais de dois séculos. (MELLO, 2008, p. 126-127).

As águas tiveram também a função de proporcionar aos colonizadores a ampliação do território dominado. De acordo com Carneiro (2013), parte da estratégia geopolítica portuguesa se assentava na interiorização da ocupação do território via redes hidrográficas. Era intenção da coroa portuguesa controlar tanto a porção setentrional, quanto a parte sul da América do Sul por meio do domínio das bacias do Amazonas e Paraná, com a expansão seguida pela implantação quase imediata de fortificações para a defesa do território, assim como a efetiva incorporação do território colonizado na Bacia Sanfranciscana<sup>3</sup> (CARNEIRO, 2013, p. 78-96).

O autor afirma ainda que os bandeirantes e pioneiros utilizaram os afluentes do Rio São Francisco para penetrar nos territórios, estabelecer entrepostos e pesquisar a existência de pedras e metais e preciosos que foram determinantes para a descoberta do ouro e diamante em Minas Gerais e, conseqüentemente, para seus posteriores “arranjos espaciais” (CARNEIRO, 2013, p. 78-96).

As imbricações entre os sistemas hidrográficos e a configuração espacial das cidades estiveram fortemente atreladas a fatores geopolíticos e econômicos, quando a água ainda era considerada “infinita” pelos colonizadores. Nesse sentido, é possível observar sobreposições de fronteiras político-administrativas às drenagens fluviais em diferentes escalas e épocas de delimitação. Na Figura 02 são mostrados exemplos dessas sobreposições, tomando como exemplo o território brasileiro.

---

<sup>3</sup>Sobre a Bacia Sanfranciscana, Ângelo Carrara em seu trabalho intitulado **Antes das Minas Gerais: conquista e ocupação dos sertões mineiros** (2006) apresenta análises de um levantamento documental sobre as formas de exploração e ocupação das margens do Rio São Francisco ao longo da formação do estado de Minas Gerais. O autor aponta que o histórico da ocupação das terras que envolvem esse rio é apresentado através da *historiografia tradicional* em trabalhos referentes à a) “expansão geográfica”, como em Basílio de Magalhães; ou b) “história territorial”, por Felisbela Freire; ou c) “caminhos antigos e povoamento do Brasil”, como em Capistrano de Abreu (CARRARA, 2006, p.576). As pesquisas citadas pelo autor mostram a diversidade de análises que recaem sobre o histórico da ocupação das margens do Rio São Francisco. Porém, a distinção entre as tipologias de análises evidenciam em comum a correspondência entre o formato da drenagem das águas e configuração política do território. No caso da bacia sanfranciscana as dimensões são outro fator de notabilidade pois, conforme dados da ANA (2013), o seu território compreende aproximadamente 641.000 km<sup>2</sup> e seu leito percorre 2.830 km da nascente na Serra da Canastra, até sua foz no Oceano Atlântico

**Figura 2- Sobreposição de fronteiras a drenagens fluviais**



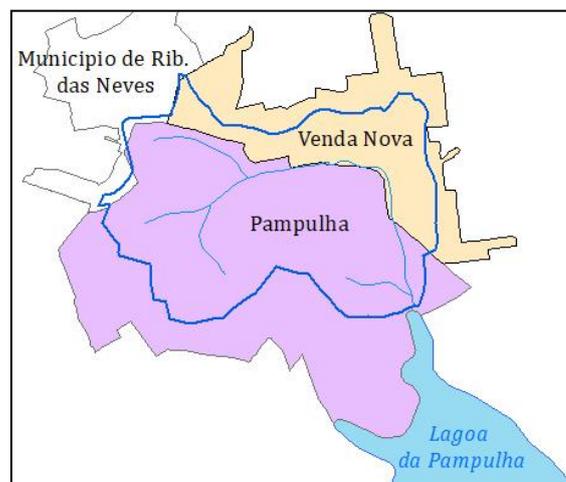
2A) Tríplíce fronteira Brasil - Argentina - Paraguai (Confluência dos rios Iguaçu e Paraná)



2B) Triângulo Mineiro - Divisas dos estados de Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Goiás (Confluência dos rios Paranaíba e Grande).



2C) Tríplíce fronteira metropolitana Belo Horizonte - Sabará - Santa Luzia (Confluência do Córrego do Onça com Rio das Velhas)



2D) Divisa intramunicipal de Belo Horizonte - Regionais Administrativas Pampulha e Venda Nova (Córrego Olhos d'Água).

**Fonte:** Elaborado por Adriane Aparecida dos Santos e Jarbas Dias (2017).  
Bases digitais do ArcGis 10.4 e GoogleEarth Pro (2016).

As imagens apresentadas mostram uma sequência de divisas estabelecidas a partir de rios, correspondendo a fronteiras internacionais, nacionais, estaduais e intramunicipais. Resguardadas as distinções diplomáticas que envolvem cada uma dessas fronteiras, é possível observar que a função de divisa é historicamente atribuída aos cursos d'água - assim como às serras e montanhas, as quais não compõem de forma direta o objeto dessa pesquisa.

A definição de limites territoriais tomando os cursos d'água como marcador das fronteiras é causa recorrente de conflitos, pois, em qualquer das escalas ilustradas na Figura 02, os processos de ocupação/produção dos espaços ocorre de forma e em tempos diferentes, logo, também são gerados diferentes impactos sobre o ambiente fluvial conforme o tipo de ordenamento territorial e de ocupação do solo.

São exemplos de atividades conflitantes que envolvem a gestão dos territórios em torno das águas as construções de barragens, represas e hidrelétricas. No caso das fronteiras mostradas pode ser citado o exemplo das dificuldades em se firmar os acordos diplomáticos e comerciais que envolveram a construção da Usina de Itaipu na tríplice fronteira Brasil - Paraguai - Argentina.

Segundo informações da Itaipu Binacional (2017, s/p) as águas que formaram a represa foram disputadas por Brasil e Paraguai entre meados do século XVIII e meados do século XX, quando na década de 1960 esses países se tornaram parceiros no uso dessas águas. A construção da hidrelétrica, no entanto tornou-se motivo de conflitos que em 1972 foram tema de Assembleia Geral das Nações Unidas na busca por soluções pacíficas, pois houve contestações da Argentina quanto ao comprometimento da qualidade do Rio Paraná naquele país (ITAIPU BINACIONAL, 2017).

Retomando à relevância dos cursos d'água na formação das cidades no período colonial brasileiro, consta em Oliveira (2010) que em sua análise sobre o urbanismo colonial brasileiro e a influência das cartas régias no processo de produção espacial, uma identificação dessa autora de que era predominante a definição de que os sítios deveriam ser escolhidos em *locais seguros* e com *abastança de água* (Idem, p.177)<sup>4</sup>.

---

<sup>40</sup> urbanismo colonial português não possuía uma legislação específica de âmbito geral que os colonizadores pudessem seguir. Os povoadores adotavam sempre as Ordenações do Reino, que geralmente deveriam trazer determinações específicas para cada caso particular. Mas as Cartas Régias,

Nessa direção, Albuquerque (2015, p. 172), indica em sua abordagem sobre os fatores históricos na formação das cidades coloniais brasileiras os critérios de *salubridade do sítio*, de *bons ares* e *oferta d'água*. Essa autora menciona que a escolha desses sítios deveria obedecer a um conjunto de requisitos que se mantiveram ao longo dos tempos.

Desse modo, essas definições perduraram no ideário dos planejadores e políticos na criação das cidades posteriores ao período colonial. Cabendo o exemplo da cidade de Belo Horizonte que, no primeiro período republicano do país (final do século XIX), foi planejada como uma cidade moderna, construída sobreposta ao antigo Arraial Curral Del Rey, contudo apreciando os desígnios coloniais.

Nessa direção, Silva (2013, p. 105) apresenta que a rede hidrográfica, ao lado do clima ameno, influenciou na escolha do sítio para a construção da nova capital mineira. O Ribeirão Arrudas foi a fonte de água necessária para a determinação desse sítio, no entanto posteriormente, ainda segundo a autora, “a natureza foi sumariamente ignorada, exceto como provedora de insumos para a construção da cidade, para o abastecimento de água ou para o escoamento de dejetos” (SILVA, 2013, p. 105).

As transformações conferidas ao território brasileiro na consolidação de suas cidades, nos mais de cinco séculos após a ocupação europeia, às águas *infinitas* do relato de Pero Vaz de Caminha foram atribuídos usos nos quais as mesmas foram progressivamente descaracterizadas. Uma vez que por um lado os cursos d'água foram (e são) convertidos em esgotos a céu aberto e por outro com a cobertura de seus leitos e sua substituição por avenidas sanitárias. A recorrência de tais práticas pelos planejadores urbanos modernos tem como consequência a “invisibilização” e desaparecimentos das águas nas paisagens urbanas.

Ainda sobre as funções atribuídas aos cursos d'água é observável que esses consistem historicamente nas cidades em elementos capazes de proporcionar articulações geopolíticas dos territórios e de interferirem no conjunto de fatores relacionados à economia e a política na formação do espaço urbano. Assim no próximo

---

que tratavam das fundações de vilas e cidades, na maioria das vezes acabavam passando de uma cidade para outra, tornando-se quase uma regra. (OLIVEIRA, 2010, p.176)

item consta uma discussão sobre tensões inerentes as relações entre o modo de produção capitalista e a natureza, com enfoque nos cursos d'água.

## **1.2 Cursos d'água, o urbano e o capital: tensões sociedade-natureza na modernidade**

A interface configurada na relação entre os cursos d'água e as cidades é constituída de contraditórias relações, pois o surgimento das cidades comumente se relaciona com a disponibilidade de água, todavia, ao longo do desenvolvimento das mesmas observa-se exatamente a eliminação das águas enquanto condição natural. Os rios são usualmente descartados do território das cidades mediante à concepções técnicas que os direcionam para um *submundo* do cotidiano urbano.

A respeito dessas contradições arroladas à demanda vital pela água no funcionamento de qualquer sistema e seu contrário, com usos exploratórios e destrutivos, o nexos central é guiado pelas relações mercantis. Uma vez que foi a partir do estabelecimento do modo de produção capitalismo que a natureza passou a ser incutida de valores econômicos, sendo seus elementos convertidos em recursos naturais à disposição da reprodução do capital.

A organização da vida em sociedade mediante o capitalismo concentra-se nos centros urbano-industriais e esses locais são formados a partir de transformações das quais natureza/espço se fundem, se sobrepõem, se mesclam, havendo a preponderância da transformação imbuída da destruição e construção contínua do espaço, retroalimentando assim o funcionamento e a (re)produção do espaço urbano.

Nesse movimento contínuo, conforme Lefebvre (2002), o *urbano* consiste em um conceito utópico de transformação social, em algo que ainda não chegou e que talvez nunca chegue, na medida em que se trata de um processo histórico ainda em disputa. Segundo o autor,

o urbano (abreviação de “sociedade urbana”) define-se portanto como não acabada, situada, em relação à realidade atual, de maneira recuada no tempo, mas, ao contrário, como horizonte, como virtualidade iluminadora. O urbano é o possível, definido por uma direção, no fim do percurso que vai em direção a ele. Para atingi-lo, isto é, para realiza-lo, é preciso em princípio contornar ou romper os obstáculos que atualmente o tornam impossível. (LEFEBVRE, 2002, p.28)

É importante destacar que o autor reserva ao termo “sociedade urbana” à sociedade que nasce da industrialização, e indica o urbano como objeto do conhecimento teórico - categoria, uma *abstração científica legítima* fundamentada em “uma prática social em marcha, a *prática urbana*”, uma utopia, um vir-a-ser, uma realidade ainda em disputa pela luta de classes que há no e pelo espaço (LEFEBVRE, 2002, p. 15-29). O mesmo define a *cidade* como materialidade, vivências, uma obra, uso e a *urbanização* como processo, movimento promovido pelo capital e pelo Estado, não-cidade, fruto da industrialização (Op. cit., 2002, p. 15-29)<sup>5</sup>.

Partindo da análise das relações econômicas estabelecida no espaço Harvey (2005) discute que a consolidação de cidades, que funcionam como território da produção urbano-industrial, resulta em recortes espaciais organizados em espacialidades com funções determinadas. Configura-se, então, *a produção capitalista do espaço* que se caracteriza pela busca do “prazer do lucro” e se reflete no sectarismo da distribuição social/espacial. Nesse sentido, o autor aponta que

A acumulação do capital sempre foi uma ocorrência profundamente geográfica. Sem as possibilidades inerentes da expansão geográfica, da reorganização espacial e do desenvolvimento geográfico desigual, o capitalismo, há muito tempo, teria deixado de funcionar como sistema econômico político. Essa mudança incessante rumo a um “ajuste espacial” referente às contradições internas do capitalismo (...), junto com a inserção desigual de diversos territórios e formações sociais no mercado mundial capitalista, criaram uma geografia histórica global da acumulação do capital (...). (HARVEY, 2005, p. 193).

Ainda que a abordagem do autor esteja mais focada nas relações de trabalho e mobilidade nos processos de acumulação do capital, é observável que as possibilidades ambientais, em especial a disponibilidade de água, também geram os movimentos para a obtenção de novos espaços também nas colonizações (pós)modernas. Desse modo, as interações humanas entre si e com o espaço passaram por transformações que

---

<sup>5</sup> Uma abordagem aprofundada do pensamento de Lefebvre a respeito da relação entre o capital e o Estado, de um lado querendo homogeneizar o espaço, de modo a realizar o lucro, e de outro lado, os demais grupos, classes e indivíduos (explorados), e sobre a sociedade urbana como uma utopia possível-impossível em que a história dirá o que virá-a-ser é apresentada em SANTOS, Thiago Andrade dos. **A vida na e da cidade entre a obra e o produto**: uma reflexão a partir da produção do espaço na metrópole belo-horizontina. Dissertação de mestrado. IGC/UFMG. 2014.

intensificam as práticas de emolduramento dos espaços após o século XIX. Nesse sentido, Vasconcellos (2002 *apud* BEHRENS; OLIARI, 2007, p. 57) aponta que tal século marca

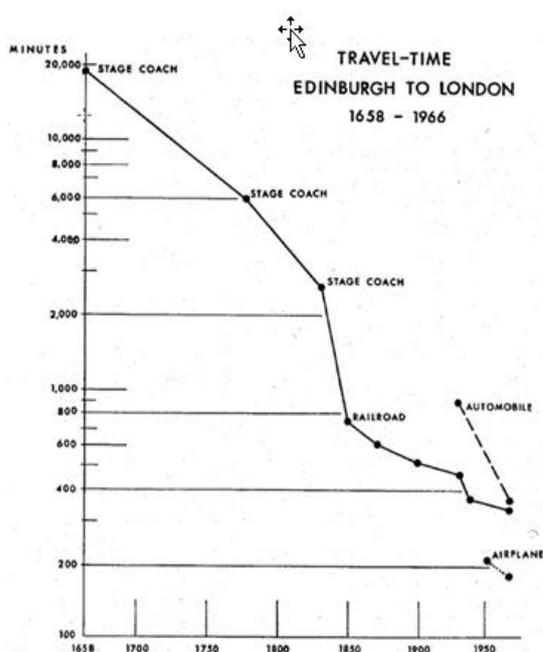
uma revolução na história do pensamento científico, pois se cria um novo padrão de racionalidade centrado na matemática, no qual a natureza é objetivada e reduzida a partes mensuráveis e observáveis (VASCONCELLOS, 2002 *apud* BEHRENS e OLIARI, 2007, pag. 57).

Na mesma direção Gonçalves (1989) considera que o século XIX marca o triunfo desse mundo pragmático, com a ciência e técnica adquirindo, como nunca, um significado central na vida humana. A natureza torna-se cada vez mais, objeto a ser possuído e dominado.

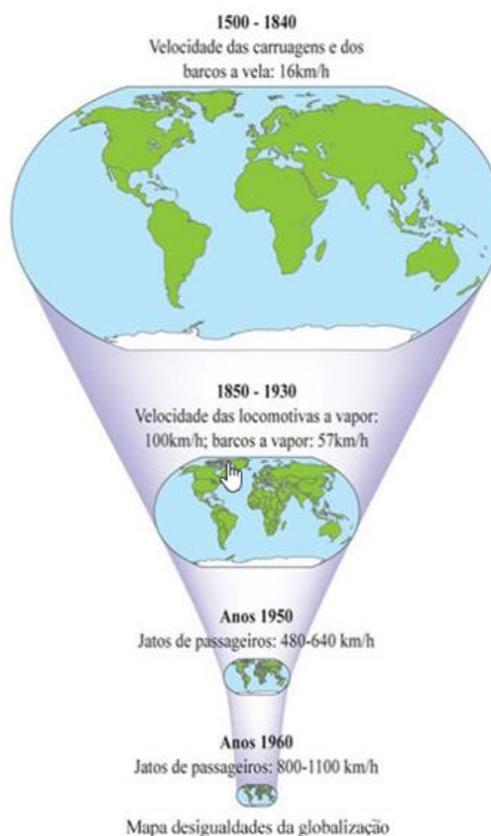
A respeito da “descoberta” e acesso a novos espaços, Harvey (1989), possivelmente fundamentado em Janelle (1968), demonstra como a evolução da tecnologia na produção de maquinário para o transporte de pessoas e mercadorias caracterizam fortemente a modernidade.

Essa correlação é mostrada na Figura 3, na qual são expostos diagramas desses autores sobre essa proposição. Ressalta-se que ambos elaboraram suas representações em países onde, historicamente, é comum que os sistemas de transportes consigam atingir a capacidade para a qual foram projetados, mediante as condições tecnológicas e de manutenção das vias e terminais.

Figura 3- Diagramas de correlação tempo-espaço e evolução dos meios de transporte



3A) Gráfico de Janelle (1968)



3B) Gráfico de Harvey (1989)

Fonte: Elaborado por Adriane Aparecida dos Santos e Jarbas Dias (2017).

Na imagem 3A consta o gráfico de Janelle (1968) no qual é apresentada a relação entre a quantidade de minutos necessária para a realização do percurso entre as cidades de Edimburgo e Londres, ao longo de quase três séculos de evolução dos meios de transporte. Essa viagem passa de 20.000 minutos (aproximadamente 14 dias) em 1658, para 180 minutos (três horas) na década de 1960. Ainda nesse trabalho, o autor traz um índice relativo às médias de redução da velocidade no intervalo de anos, evidenciando os efeitos da inovação dos meios de transporte na compressão tempo-espaço.

Em 3B consta o diagrama de Harvey (1989), no mesmo é exposta uma redução das distâncias no planeta, tendo início em 1500 e chegando até 1960. As imagens reduzidas estão correlacionadas à ampliação da velocidade e da capacidade de carga dos meios de transporte, desde a tração animal (16 km/h), que mantém a concepção de “mundo

grande”, até jatos de passageiros (800-1100 km/h), que aparentemente invertem o tamanho do mundo, desse modo proporcionalmente ao aumento da velocidade o mundo torna-se “pequeno”. Assim o autor corrobora, por meio dessa ilustração, com a ideia de que os meios de transporte disponíveis balizam as relações tempo-espaço.

A sistematização apresentada pelos autores, embora embasada em modelos matemáticos, que não necessariamente traduzem os aspectos sociais, contudo evidenciam o impacto da tecnologia na conformação de “visões sociais de mundo” (LÖWY, 1985)<sup>6</sup> no que concerne à relação tempo-espaço e, diretamente, nas relações de produção, circulação, distribuição, troca.

As ilustrações explicitam que o aprimoramento dos transportes ampliou a mobilidade na Europa e no mundo, logo ressalta-se que esse aprimoramento foi determinante na ampliação das conquistas de colônias fornecedoras de matéria prima, mão de obra, mercado e espaços. Assim, tomando por referência o “encolhimento do mundo” proposto por Harvey (1989, p.200), é possível fazer menção a algumas transições históricas que fundamentaram a modernidade.

O primeiro período apresentado pelo autor é composto por mais de três séculos (1500-1840) que têm, em sua maior parte, paridade cronológica com a época denominada pela História como Idade Moderna (1453-1789). Tal recorte temporal é marcado por ampla ocorrência de adventos relativos às mensurações, aos conhecimentos e às transformações do espaço. O início ocorreu quando a circulação entre distâncias locais eram realizadas por meio de veículos movimentados pela tração animal, enquanto as grandes navegações em busca de “novas terras” eram movidas pela potência motriz proporcionada, especialmente, pela água e pelo vento.

O objetivo dessas navegações, naquele contexto da Europa, consistia em encontrar rotas alternativas de acesso às especiarias e à Ásia, essas eram totalmente dependentes das condições atmosféricas, prevalecendo naquele momento a condição cósmica da

---

<sup>6</sup> Visões sociais de mundo seriam, portanto, todo aquele conjunto estruturado de valores, representações, ideias e orientações cognitivas. Conjuntos esses unificados por uma perspectiva determinada, por um ponto de vista social, de classes sociais determinadas (LÖWY, 1985, p. 13). Ainda segundo o autor, “as visões sociais de mundo poderiam ser de dois tipos: visões ideológicas, quando servirem para legitimar, justificar, defender ou manter a ordem social de mundo; visões sociais utópicas, quando tiverem uma função crítica, negativa, subversiva, quando apontassem para uma realidade ainda não existente” (LÖWY, 1985, p. 14).

natureza como determinante das possibilidades humanas. Ao longo dessa época, a colonização de povos e territórios foram conquistas que tornaram o “mundo mais amplo”<sup>7</sup> e intensificaram a transição dos sistemas de produção.

A tração animal, a manufatura e a sujeição às intempéries são gradativamente balizadas pela implementação de processos mecanizados geradores de produtos, revertidos à condição de mercadorias e fundamentando a consolidação do modo de produção capitalista. As ciências, por sua vez, não ficaram isentas da produção do conhecimento-mercadoria. Sobre esse cenário Harvey (1989) afirma que

O saber geográfico se tornou uma mercadoria valiosa numa sociedade que assumia uma consciência cada vez maior do lucro. A acumulação de riqueza, de poder e de capital passou a ter um vínculo com o conhecimento personalizado do espaço e o domínio individual dele. Do mesmo modo, todos os lugares ficaram vulneráveis à influência direta do mundo mais amplo graças ao comércio, à competição intraterritorial, à ação militar, ao influxo de novas mercadorias, ao ouro e à prata etc. Mas, em virtude do desenvolvimento gradativo dos processos que lhe davam forma, a revolução das concepções de espaço e de tempo se manifestou lentamente (HARVEY, p. 219, 1989).

A respeito dos processos que davam forma aos espaços (a cartografia da época), o autor apresenta o *perspectivismo* geométrico como um modo de desenhar o espaço que torna as representações espaciais “imperativos econômicos e políticos”. As delimitações tornam-se mais exatas, auxiliando os detentores de terras e os Estados modernos europeus na definição das fronteiras e dos usos dos espaços, o que, naquele momento, era motivo de conflitos ocasionados pelas distorções e imprecisões<sup>8</sup> contidas nas representações cartográficas.

Nesse âmbito, o autor aponta que os estudos de geografia puderam passar a aplicar princípios matemáticos para a resolução de qualquer problema de representação do globo em uma superfície plana; e esse modo de pensar podia ser estendido ao planejamento e construção de cidades inteiras, segundo um plano unitário semelhante

---

<sup>7</sup> A expressão “mundo mais amplo” é utilizada por D. Harvey (1989) para designar a reconstrução da visão de tempo e espaço após a Renascença, século XVI, pela perspectiva etnocêntrica e diante de novos fluxos de conhecimento sobre um globo que era tido como finito e potencialmente apreensível.

<sup>8</sup> Os termos distorção e imprecisões são utilizados nessa passagem referindo-se a desacordos entre a realidade e as representações cartográficas, pois na época discutida ainda não existiam métodos e equipamentos que garantissem absoluta equiparidade entre as mensurações impressas nos documentos e as demarcações nos terrenos representados.

(HARVEY, 1989, p. 223-225). É nessa formulação paradigmática que a homogeneização dos espaços se impõe conforme a determinação de seus dominadores.

O segundo intervalo temporal de “encolhimento do mundo” (1850-1930), ainda de acordo com Harvey (1989), é composto por décadas que marcaram a revolucionária transição do século XIX para o XX. Em termos históricos, ocorreu a passagem da Idade Moderna para Idade Contemporânea. Entretanto, para uma análise geográfica do período é fundamental a observação das transformações nas relações sociedade-natureza-tecnologia, que redefiniram o espaço-tempo em todo o planeta.

As intensas mudanças decorrentes das revoluções industriais<sup>9</sup> reconfiguraram a dinâmica da vida urbana, convertendo, conforme Lefebvre<sup>10</sup> (1976 *apud* BARBOSA e COSTA, 2012), os *bens livres* (bens naturais) em novas raridades. Segundo Harvey (1989), a valoração capitalista de elementos naturais culminou no depauperamento da natureza e ampliou as desigualdades sociais internas à Europa e, a partir desta, estendeu-se para o resto do mundo.

Nas últimas temporalidades apontadas na ilustração de Harvey (1989) estão períodos posteriores às duas grandes guerras que devastaram o continente europeu social e economicamente, estendendo seus efeitos para a América do Norte e Japão, regiões onde também se concentravam a produção industrial e o grande poderio bélico. A década de 1950 é marcada pela implantação de estratégias econômicas e diplomáticas direcionadas para a recuperação dos países destruídos durante os combates.

A partir da década de 1960, o cenário após a estabilização da Europa e do Japão foi de demanda por outros mercados. Impulsionaram-se “novas formas de colonização” rumo a América Latina, África e Ásia, gerando a reconfiguração dos espaços de produção. Sobre essa dinâmica, Harvey (1989) evoca discussões a propósito da

---

<sup>9</sup> As revoluções industriais consistem em processos de grandes inovações na mecanização da produção e mudanças abruptas nas relações de trabalho ocorridos final do século XVIII na Inglaterra, sendo, posteriormente, desencadeados e aprimorados em meados do século XIX em países da Europa e nos Estados Unidos da América. Sobre o assunto observar “A situação da classe trabalhadora na Inglaterra” de Friedrich Engels, 1845. (Tradução B. A. Schumann, 2007)

<sup>10</sup> O filósofo e sociólogo francês Henri Lefebvre (1901-1991) dedicou grande parte de sua obra a uma profunda emersão no conceito de produção do espaço fundamentada no materialismo histórico dialético como proposta metodológica, construindo análises críticas sobre a problemática espacial urbana. As obras *O direito a cidade* (1968) e *A produção do espaço* (1974 [1991]) consistem em importes bases conceituais da presente pesquisa de forma direta e, por vezes, apresentado o uso dos conceitos por outros autores.

“transformação político-econômica do capitalismo do final do século XX” (HARVEY, 1989, p.115-177) e sobre os arranjos do modo de produção capitalista, debatendo transformações como as “do fordismo à acumulação flexível” (HARVEY,1989, p.135-162). De tais momentos destacam-se serem

abundantes os sinais e marcas de modificações radicais em processos de trabalho, hábitos de consumo, configurações geográficas e geopolíticas, poderes e práticas do Estado etc. No ocidente, ainda vivemos uma sociedade em que a produção em função de lucros permanece como o princípio organizador básico da vida econômica. Portanto, precisamos de alguma maneira representar todos os grandes eventos ocorridos desde a primeira grande recessão do pós-guerra, em 1973, maneira que não perca de vista o fato de as regras básicas do modo capitalista de produção continuarem a operar como forças plasmadoras invariantes do desenvolvimento histórico-geográfico (HARVEY,1989, p.117).

O autor considera ainda que o fordismo do pós-guerra deveria ser visto menos como um mero sistema de produção em massa, mas sim como um modo de vida total, pois a produção em massa significava a padronização do produto e consumo de massa, o que implicava toda uma nova estética e mercadificação da cultura (HARVEY,1989, p.131). A imposição do fordismo foi disseminada de maneira desigual, provocando intensos conflitos sociais consequentes das contradições inerentes ao capitalismo. Nesse sentido o autor expõe que,

as desigualdades resultantes produziram sérias tensões sociais e fortes movimentos sociais por parte dos excluídos - movimentos que giravam em torno da maneira pela qual a raça, o gênero e a origem étnica costumavam determinar quem tinha ou não acesso ao emprego privilegiado. Essas desigualdades eram particularmente difíceis de manter diante do aumento das expectativas, alimentadas em parte por todos os artifícios aplicados à criação de necessidades e à produção de um novo tipo de sociedade de consumo. Sem acesso ao trabalho privilegiado da produção de massa, amplos segmentos da força de trabalho também não tinham acesso às tão louvadas alegrias do consumo (Harvey,1989, p.132).

O “encurtamento” das distâncias no planeta, proporcionado pelo deslocamento de pessoas e mercadorias nos aviões (jatos), que passaram a atingir velocidades próximas à do som (mais de 1000 km/h), confere ao tempo a condição de mobilização do capital e de bens e serviços de modo nunca experimentado antes. Contudo, as relações humanas dentro do incessante processo de produção e busca pelo novo apresenta faces contraditórias e conflitantes, pois, se de um lado exhibe o determinismo da superação contínua, mesmo do que já é novo e aprimorado, por outro, apresenta incertezas sobre o

que *é* ou deixa de *ser* de um momento para o outro. Essas transformações ocorrem na modernidade de modo que a existência, como condição concreta, fique deslocada de seus aspectos culturais, caracterizados por abstrações do viver em comunidade. Desse modo, até mesmo o cotidiano de práticas como venerações religiosas, cultos à natureza, festividades, celebrações de vida e morte são submetidos a um movimento que tem de atender ao tempo do capital. Nesse sentido, segundo Berman (1996):

Ser moderno é encontrar-se em um ambiente que promete aventura, poder, alegria, crescimento, autotransformação e transformação das coisas em redor — mas ao mesmo tempo ameaça destruir tudo o que temos, tudo o que sabemos, tudo o que somos. A experiência ambiental da modernidade anula todas as fronteiras geográficas e raciais, de classe e nacionalidade, de religião e ideologia: nesse sentido, pode-se dizer que a modernidade une a espécie humana. Porém, é uma unidade paradoxal, uma unidade de desunidade: ela nos despeja a todos num turbilhão de permanente desintegração e mudança, de luta e contradição, de ambigüidade e angústia (BERMAN, 1986, p. 15).

A menção do autor aos conflitos de sentimentos humanos diante das transformações constantes das coisas, do confronto cultural e das formas de experimentação do espaço caracteriza fortemente as contradições inerentes à modernidade<sup>11</sup>. A materialização dos fenômenos que proporcionam essas sensações está associada “à produção dos espaços de produção”<sup>12</sup> subordinados às imposições econômicas, associados à *acumulação flexível*, aos novos espaços de produção industrial, à incorporação de “práticas de trabalho mais flexíveis” e à intensificação do fluxo de capital nos sistemas financeiros (HARVEY, 1989, p.178-180). Berman (1986) afirma que,

O dinamismo inato da economia moderna e da cultura que nasce dessa economia aniquila tudo aquilo que cria — ambientes físicos, instituições sociais, ideias metafísicas, visões artísticas, valores morais — a fim de criar

---

<sup>11</sup> O modelo político Neoliberal consiste na base ideológica dessa homogeneização dos espaços e das culturas para atender ao tipo de produção imposto pela classe dominante. Sobre o impacto dessas práticas na vida social observar BERARDI, Franco. **Os transtornos mentais provocados pelas mudanças neoliberais**. Entrevista a Juan Íñigo Ibáñez em 02/04/2017. Revista Outras Palavras. Disponível < <http://www.insurgencia.org/os-transtornos-mentais-provocados-pelas-mudancas-neoliberais>>. Acesso em 30 de junho de 2017. Na publicação o autor discute a respeito dos “efeitos psicossociais produzidos pela transição de uma economia de origem agrária e industrial para outra, de corte capitalista e transnacional” analisando o crescimento da violência diante da “precariedade existencial” gerada de um lado pela exploração abusiva da força de trabalho e de outro as demonstrações de poder exigidas para uma aceitação social nos grupos formados dentro das novas mídias.

<sup>12</sup> Observar EUCLYDES, Ana Carolina Pinheiro. **Proteção da Natureza e Produção da Natureza**: política, ideologias e diversidade na criação de unidades de conservação na periferia sul da metrópole belo-horizontina. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Geografia IGC/UFMG. 2012.

mais, de continuar infindavelmente criando o mundo de outra forma. Esse impulso atrai para sua órbita todos os homens e mulheres modernos e nos força a enfrentar a questão do que é essencial, significativo, real no torvelinho dentro do qual vivemos e nos movimentamos (BERMAN, 1986, p. 273).

Definir o que é essencial em um modo de vida em que os elos da relação produção-consumo acorrentam a todos e direcionam a maior parte dos movimentos, mesmo que dentro do redemoinho, de acordo com Harvey (1989) e Berman (1986), torna-se imposição do tempo no presente. Essa relação é assegurada pela reprodução *mascarada* de novidade, seja dos processos de produção, seja das relações de trabalho, ou ainda das formas de exploração da natureza.

De acordo com os autores, esse processo possibilita criar também necessidades que induzem a uma espécie de camuflagem social, materializada através do consumo de mercadorias que vão dos produtos industriais aos espaços e seus componentes - esses revertidos em “novas raridades”, de acordo com Lefebvre (1974[1991]). Nesse processo, o próprio espaço torna-se mercadoria, e de grande valor.

Conforme Pereira e Del Gaudio (2014, p. 2016-217; DEL GAUDIO et al., 2015, 102) a ameaça de escassez da natureza e/ou de seus elementos, em especial, aqueles mais capazes de aumentar a aferição de rendas – como a água, a “vista definitiva”, as moradias em áreas “preservadas” estimularam sua condição de “novas raridades”.

A produção de bens torna-se direta e intimamente associada ao consumo da natureza. Podem ser citados a esse respeito os *lobbies* políticos ou empresariais (gestores ou empresas amigas da natureza), em suas campanhas publicitárias é recorrente de oferta de políticas e produtos capazes de “proteger o meio ambiente” ou de “não poluir os rios”. As concessionárias responsáveis pela prestação dos serviços de saneamento básico ilustram uma junção de elementos econômicos e naturais e entre o público e o privado. Essas juntamente com os Estados, revertem a imagem de natureza à “recursos naturais” dotados de valor econômica, embora essenciais à vida.

Na Figura 04 são apresentadas imagens vinculadas a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp e da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – Copasa.

**Figura 4- Campanhas publicitárias das Companhias de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp e da Companhia de Saneamento de Minas Gerais - Copasa**

Sabesp – SP (2014)



Copasa – MG (2016)



Fonte: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Disponível em [www.sabesp.com.br/](http://www.sabesp.com.br/). Acesso em 15 de abril de 2017; Companhia de Saneamento de Minas Gerais – Copasa. Disponível em <http://www.copasa.com.br/>. Acesso em 15 de abril de 2017.

Em ambas as imagens há a exposição da ideologia sobre *belo, agradável e correto* (THERBORN, 1987) na forma de crianças bebendo água limpa. Entretanto, essas imagens foram divulgadas diante um grave contexto de privações nos serviços de abastecimento e de elevação dos preços nas tarifas das duas companhias. No caso da Sabesp, parte da população protestava por pagar a conta de água gerada pela movimentação dos ponteiros dos hidrômetros ocasionada pelo ar preso nas tubulações.

Na correspondente reversão da água em valor econômico é também observado o significado mercantil da água engarrafada. Essa modalidade de comercialização desse elemento natural é uma forma muito bem sucedida na atribuição do valor, pois fica atrelado ao seu custo da água a prestação de um serviço que oferece comodidade e suposta segurança quanto a sua qualidade. São exemplos de grandes empresas que têm concessão para explorar a água como recuso natural a ser comercializado, dessa forma companhias como a Nestlé, maior empresa mundial engarrafadora de água, Unilever, McKesson Corporation, Veolia, ex- Vivendi, e todas investem massivamente em campanhas publicitárias para a divulgação de seu produto água.

Nessa relação de consumo, no entanto que se paga não é valor do produto, pois a substância em si representa a mínima parte da composição dos custos desde sua retirada na fonte até o consumidor. No estado de Minas Gerais as fontes de água mineral são exploradas para comercialização e apresentadas em anúncios publicitários desde o início do século XX. Na Figura 05 é apresentado um material dessas campanhas datado da década de 1920, em que a chamada traz o mote “Quem faz *pic-nic* não esquece a Cambuquira”. Controversamente é mostrada a proposta de que se faça um passeio caracterizado pelo *contato* com a natureza, mas a água a ser consumida deve ser um produto industrializado.

Figura 5- Campanha publicitária de água engarrafada da década de 1920



Fonte: <http://bndigital.bn.br/hemeroteca-digital/>.

Acesso em 15 de abril de 2017.

No conjunto de imagens exposto a apresentação da água como recurso, bem ou mercadoria possibilita reflexões em torno das determinações que sujeitam a vida humana ao consumo mercantil da natureza, sendo mostrado, mais uma vez, a retirada de nós a compreensão de que “somos também natureza, vivemos na natureza e dela somos parte”.

A sustentação da relação de produção e consumo do modelo urbano-industrial é reformulada a todo instante para que esse seja mantido a como moderno, assim são contínuas a cooptação de novos espaços e reiteração formas de dominação pelo capital.

Prevalendo também a continuidade das propostas de transformação/destruição/reconstrução, assim, conforme Lefebvre (2002, p. 27), o *urbano* consiste em um conceito utópico de transformação social, em algo que ainda não chegou e que talvez nunca chegará na medida em que trata-se de um processo histórico ainda em disputa. Para Lefebvre,

o urbano (abreviação de “sociedade urbana”)<sup>13</sup> define-se portanto como não acabada, situada, em relação à realidade atual, de maneira recuada no tempo, mas, ao contrário, como horizonte, como virtualidade iluminadora. O urbano é o possível, definido por uma direção, no fim do percurso que vai em direção a ele. Para atingi-lo, isto é, para realizá-lo, é preciso em princípio contornar ou romper os obstáculos que atualmente o tornam impossível (LEFEBVRE, 2002, p.28).

O autor indica que o urbano como objeto do conhecimento teórico é uma *abstração científica legítima* fundamentada em “uma prática social em marcha, a *prática urbana*” (Op. cit., 2002, p. 29) e que para se compreender essa prática, dispomos apenas de fragmentos da realidade e da ciência futuras, pois esta se comporta como uma *caixa preta* em que “sabe-se o que nela entra, às vezes percebe-se o que dela sai e não se sabe bem o que nela se passa” (LEFEBVRE, 2002, p. 28-29).

É diante dessa proposição que o autor afirma que a problemática urbana sozinha, não explica o conjunto de questões, tais como a “agricultura e a indústria, que conservam seus problemas próprios, mesmo se a realidade urbana os modifica” (LEFEBVRE, 2002, p. 29). A complexidade das relações sociais e econômicas com o espaço envolve a análise de uma totalidade que é constantemente negada pela ciência parcelar, sendo assim criados os obstáculos que, de acordo com Lefebvre, tornam a consolidação do urbano impossível.

As reformulações das relações de produção e dos espaços configuram, conforme Harvey (1989), a pós-modernidade, a qual, por sua vez, se constitui tendo como “uma das suas condições principais o fato de ninguém poder ou dever discuti-la como condição histórico-geográfica” (p. 301). O autor aponta que,

nunca é fácil elaborar uma avaliação crítica de uma situação avassaladoramente presente. Os termos do debate, da descrição e da representação são com freqüência tão circunscritos que parece não haver como escapar de

---

<sup>13</sup> Lefebvre (2002, p. 15) reserva ao termo “sociedade urbana” à sociedade que nasce da industrialização.

interpretações que não sejam auto-referenciais. É convencional nestes dias, por exemplo, descartar toda sugestão de que a "economia" (como quer que se entenda essa palavra vaga) possa ser determinante da vida cultural, mesmo (como Engels e Althusser sugeriram) "em última instância". O estranho na produção cultural pós-moderna é o ponto até o qual a mera procura de lucros é determinante em primeira instância (HARVEY, 1989, p. 301).

Nessas circunstâncias são construídos e convencionados os discursos, as ideologias, os projetos de/para o mundo, o que significa que a *produção do espaço reverbera ideologias* presentes em cada contexto. Assim, discutir a configuração do espaço urbano na modernidade envolve observar os mecanismos ideológicos que operam as relações políticas, econômicas, sociais e acadêmicas entre si e com os elementos naturais que conferem vida ao espaço.

Os moldes criados para guiar o viver moderno permitem pouco, ou nada, a espontaneidade do existir humano como natureza – o que incontestavelmente somos. É a própria humanidade que cria as chaves para a sua libertação ou para seu aprisionamento de suas relações com as condições naturais, dos usos da natureza.

No intuito de abranger de alguns conceitos fundamentam essa discussão no item que se segue serão apresentadas algumas concepções e interpretações que evidenciam os debates imbricados ao binômio sociedade-natureza na modernidade.

### **1.3 Cursos d'água e os mecanismos diplomáticos e ideológicos: (im)possibilidades entre acordos e convenções**

Os debates sobre as formas de uso/apropriação da natureza na produção do espaço e nas relações urbanas são diretamente vinculadas às ideologias sob as quais estamos imersos. Logo, as características dos contextos mundiais de cada época, como acesso ao conhecimento, condições de mobilidade e situações diplomáticas, se justapõem e incidem diretamente sobre as concepções de mundo das pessoas e dos próprios cientistas. Isso implica considerar o pressuposto de Althusser<sup>14</sup> de que “a

---

<sup>14</sup>Louis Althusser é recorrentemente alvo de severas críticas quanto a sua perspectiva estruturalista na interpretação do marxismo e por seus cortes epistemológicos, por vezes dilaceradores. Contudo, o autor, mesmo que “maldito”, é uma das referências com as quais se dialoga na presente pesquisa por suas contribuições sobre as *interpelações ideológicas* que impõem aos sujeitos o modo de pensar e, conseqüentemente, de existir. Também são observados o papel dos Aparelhos Ideológicos de Estado – AIE na produção do espaço.

ideologia não tem história, o que não significa, decididamente, que nela não haja história (...), mas que ela não tem história própria” (IDEM,1996, p. 125).

Em consonância com tal perspectiva, as visões dominantes a serem defendidas são formuladas de acordo com especificidades de cada época, mas geralmente fundamentadas nas decisões dos detentores do poder, na modernidade esses detêm o capital e os meios de produção. Contudo, em tal contexto são estabelecidas discussões mundiais que colocaram a água na centralidade dos debates, sendo esses caracterizados pelo medo e pela insegurança relacionados à iminência de sua falta<sup>15</sup>. Situação que, antes de mais nada, comprometeria qualquer sistema produtivo.

O período pós II Guerra, marcou uma conjuntura em que ocorreram acordos internacionais concernentes a diversas questões, inclusive ambientais. O colapso social gerado pelo extermínio da vida humana durante as I e II grandes guerras na Europa, a grande devastação das condições naturais e econômicas naquele continente e no Japão após esses episódios, convocou uma aproximação de nações, principalmente do norte, para discutir a construção de tratados internacionais que objetivassem “resolver conflitos de maneira pacífica”. Foram instituídos, então, acordos que deram origem, em 1942, à Organização das Nações Unidas – ONU (ONU, 2016, s/p).

Inicialmente as discussões para elaboração dos acordos de paz eram realizadas somente no âmbito estatal, porém ocorreram grandes mobilizações de civis<sup>16</sup>, sobretudo a partir da década de 1960<sup>17</sup> (ONU, 2016, s/p) e a condição da água como problema

---

<sup>15</sup> Discurso que se reforça no decorrer do final do século XX e início do século XXI. A esse respeito ver FREITAS, Eliano de Souza Martins. GAUDIO, Rogata Soares del. Crise ecológica, escassez hídrica e ideologias: uma análise crítica da carta de 2070. Revista Sociedade Natureza. 2015. Uberlândia. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sn/v27n3/0103-1570-sn-27-3-0439.pdf>. Acesso em: 07 de julho de 2016 e GAUDIO, Rogata S. del ; MARTINS, Eliano ; PEREIRA, Doralice Barros. **Desenvolvimento sustentável e ideologia: interpelações**. Lutas Sociais (PUCSP), v. 19, p. 98-111, 2015.

<sup>16</sup> São formados, segundo a ONU (2016), os movimentos pacifistas que mobilizavam grande número de pessoas em defesa da formação de acordos diplomáticos para a resolução de conflitos assim como em defesa do meio ambiente.

<sup>17</sup> No ano de 1962, a acadêmica e ativista ambiental norte americana Rachel Louise Carson (1907-1964) publicou o livro “Primavera Silenciosa”. A autora faleceu apenas dois anos após essa publicação. No entanto, o alerta sobre os danos ao meio ambiente a saúde humana causados pelo uso de defensivos agrícolas trazido no livro teve grande impacto social e tornou-se referência quanto a criação de normas para os testes e usos de defensivos nos EUA (ONU, 2016, s/p). Ainda segundo a ONU (2016), essa obra teve grande ressonância também nos movimentos sociais quanto a defesa da preservação ambiental.

tornou-se uma das grandes questões que emergidas naquele momento (do segundo pós-guerra) (SCHMIDT e FERREIRA, 2014, p.04).

Outra feição que merece ser mencionada quanto ao contexto referido é que a fragilidade diplomática do pós-guerra era refletida as demonstrações de armamentos e posicionamentos distintos das grandes potências em conflitos externos, principalmente no hemisfério sul. Essas ações caracterizavam a “guerra fria”, a qual era uma situação de alerta para risco iminente de uma terceira grande guerra.

Tal ameaça captava mentes e corpos configurando um cenário de incertezas e preocupações, ao qual somava-se também a situação de escassez no abastecimento de água e dificuldades na produção de alimentos em áreas devastadas pela guerra. Logo, era urgente, em meio a diversas demandas para a reconstrução das cidades a, a formulação de arranjos políticos que suprissem àquela população de insumos essenciais a sobrevivência – água, remédios, alimentos<sup>18</sup>.

Ao longo das três décadas que sucederam a II Guerra foram realizados pela ONU diversos debates para a preparação do que foi o primeiro evento de escala mundial para tratar especificamente questões relacionadas aos recursos naturais<sup>19</sup>. Assim, em 1972 foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo – Suécia. Nesse evento foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA (ONU, 2016, s/p). O PNUMA foi elaborado por intelectuais e técnicos, estadistas,

---

<sup>18</sup> Essa nota visa destacar dois aspectos da abordagem apresentada. O primeiro é referente à situação do Brasil de grande exportador de alimentos para a Europa na ocasião, mesmo que diante de um cenário interno de crise no setor primário frente ao desenvolvimento industrial. Sobre a temática observar DELGADO, Guilherme C. **Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra**: um estudo da reflexão agrária. Revista Estudos Avançados. Vol.15 no.43. São Paulo set./dez. 2001. O segundo é o esclarecimento refere-se a exposição sobre as mazelas sociais estarem centralizadas no pós-guerra em países do hemisfério norte deve-se às repercussões que tais circunstâncias proporcionaram quanto a constituição de órgãos, acordos e políticas internacionais concernentes ao trato com as águas. Esse manifesto é para que fique claro o reconhecimento de que em países do hemisfério sul essas mesmas mazelas – guerras e desabastecimento, também assolam suas populações.

<sup>19</sup>Importante mencionar que esse evento não inaugura a discussão em escala internacional, assim, conforme Wolf (2002, p. 5), desde a antigüidade os povos já negociam acerca da água. Um destes proto-acordos ocorreu em 2.500 a.C. entre Lagash e Umma (duas cidades-Estado sumerianas), o qual pôs fim a uma disputa sobre a água ao longo do rio Tigre”. Ainda segundo Wolf (2002, p. 5), a própria ONU através da sua agencia destinada atuar em problemas referentes à alimentação e à agricultura, a FAO, afirma o possuir registros de mais de 3.600 acordos internacionais, celebrados entre 804 d.C. e 1984, envolvendo a água. Apesar da grande maioria destes acordos se referir à navegação, mais de 400 tratados internacionais, desde 1820, se referem à utilização da água para o consumo.

empresários e organizações não governamentais - ONGs, estabelecendo diretrizes e metas para o uso coerente e solidário dos recursos naturais, dentre eles, a água (ONU, 2016, s/p)<sup>20</sup>.

Após a promulgação do PNUMA, a gestão e gerenciamento da água foi o assunto condutor para a realização dos encontros internacionais seguintes. Desse modo foi proclamado pela ONU que os anos 1981-1990 seriam a [Década Internacional de Abastecimento de Água Potável e Saneamento](#); foram realizadas a [Conferência das Nações Unidas para a Água](#) (1977), em Mar Del Plata – Argentina; a [Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente](#) (1992), em Dublin – Irlanda e a [Cúpula da Terra](#) (1992) no Rio de Janeiro. Esse último teve continuidade em dois outros eventos a Rio+10, em Johannesburgo - África do Sul, no ano de 2002, e a Rio+20, novamente no Rio de Janeiro, em 2012.

A importância desses encontros foi de relevância inegável, considerando que nessas ocasiões foram elaborados documentos proponentes de normatizações quanto ao uso dos recursos naturais e controle dos danos ambientais perante o desenvolvimento industrial e urbano.

Naqueles momentos foram firmados compromissos entre as nações participantes quanto a estruturação de políticas públicas direcionadas para esse fim. Pode ser exemplificada a obrigatoriedade dos países comporem em sua estrutura administrativa sistemas institucionais de gestão do meio ambiente a partir da Eco-92.

Constituem-se também em aspectos positivos desses eventos as abordagens de caráter científico. As agências da ONU<sup>21</sup> e instituições parceiras, como universidades e ONGs, apresentaram os dados obtidos em diversas pesquisas científicas como suporte

---

<sup>20</sup> Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/agua/>. Acesso em 03 de abril de 2017

<sup>21</sup> A lista dos órgãos ativos da ONU com pretensos objetivos de preservação ambiental e defesa do desenvolvimento sustentável inclui o Banco Mundial, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a Organização Marítima Internacional (OMI), a Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO), a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), o Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (ONU-HABITAT), a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) e a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA).

conceitual e metodológico que visam contribuir para a elaboração de projetos para intervenções públicas<sup>22</sup>.

De outro lado, entretanto, é possível observar, ao longo das cinco décadas após a primeira conferência, que as metas de controle dos danos ambientais causados pela industrialização, de proteção e preservação de áreas que resguardam ambientes com biomas originais, de universalização de direitos humanos e de resolução de conflitos de forma não violenta, propostas nesses encontros, ainda estão distantes de serem consolidadas.

Ainda assim, em referência às questões ambientais os desmatamentos de florestas, a poluição de rios e o lançamento de gases nocivos na atmosfera são procedimentos rotineiros nas atividades que sustentam o modo de vida urbano-industrial imposto pelo capitalismo. Diante dos contrastes entre as práticas desse modo de produção e dos discursos pela preservação ambiental é possível observar o quão é comum a fragmentação da condição sistêmica em que a sociedade e a natureza co-existem.

Nesse sentido, pode-se citar o uso de símbolos que dão face aos estandartes a serem levantados nas mobilizações de preservação de espécies separadamente de seu *habitat* – não é difícil pensar em *lindos* animais como micos-leões-dourados, ursos pandas, golfinhos, todos necessitam por ambientes que abriguem além deles outras espécies para que sobrevivam. Defendê-los, no entanto, como a qualquer espécie, envolve um conjunto de tomadas de decisões que garantam a qualidade ambiental necessária, logo, nos casos em questão, significaria a preservação de biomas e áreas litorâneas o que demandaria pela proibição de desflorestamentos, de instalações de plataformas petrolíferas, de unidades portuárias, de empreendimentos industriais e residências de um modo geral em determinadas áreas continentais e marítimas. Seriam essas possibilidades reais diante da urbanização e do capital?

As causas e consequências dos fatores elencados são conhecidas e poderiam sensibilizar gestores e populações do mundo inteiro, mas compreender os mecanismos que nos sujeitam a subordinação da valoração econômica frente à vida requer análises do conjunto ideias e práticas que configuram a ideologia vigente. Isso porque a sutileza

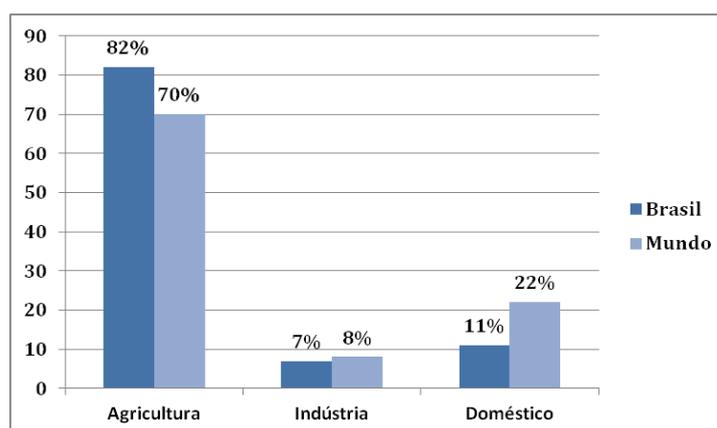
---

<sup>22</sup> Necessariamente os objetos de intervenções públicas estão centrados em ações dos Estados realizadas para garantia dos direitos da população como acesso aos bens e serviços essenciais a vida.

das interpelações com as quais somos sujeitados é de tal forma envolvente que nos atribui responsabilidades individuais facilmente incorporadas e difundidas.

Sobre esse aspecto, podem ser observados os exemplos das propagandas convocando a população a diminuir o consumo de água nas atividades domésticas perante o risco iminente de sua *escassez*. Ocorre, porém, conforme dados da ONU (2012) sobre a conjuntura mundial, e da Agência Nacional das Águas (2013) sobre o contexto brasileiro, que o tão culpado, uso e desperdício doméstico atingem respectivamente 11 e 22% da água consumida, enquanto os setores da produção primária e industrial são abastecidos com mais 70% desse total. Essas proporções constam no Gráfico 01<sup>23</sup>.

**Gráfico 01- Comparação do consumo de água por setor no Brasil e no mundo**



Fonte: [Food and Agriculture Organization](#) –FAO (2012). ANA (2013)

Apesar de o consumo, e mesmo o desperdício, serem maiores nas atividades agropecuárias e industriais, o uso doméstico é que é recorrentemente condenado com rodízios de abastecimento e sendo alvo de campanhas midiáticas de combate ao

---

<sup>23</sup> A ONU (2010) declara que água potável limpa, segura e adequada é vital para a sobrevivência de todos os organismos vivos e para o funcionamento dos ecossistemas, comunidades e economias. Mas a qualidade da água em todo o mundo é cada vez mais ameaçada à medida que as populações humanas crescem, e atividades agrícolas e industriais se expandem (...) (consumindo cada vez mais água e a retornando bastante poluída para a natureza). O cenário apresentado pela mesma instituição no ano de 2012 mostra que “cerca de 70% da água consumida no mundo é destinada à irrigação e à agricultura, 22% para as indústrias e apenas 8% é utilizada em residências, hospitais, escritórios e outros” (Relatório da FAO-ONU, 2012). Disponível em: <https://nacoesunidas.org/>. Acesso em 27 de abril de 2017 .

desperdício. Essa condição é exposta nas imagens expostas na Figura 06, referentes a campanhas publicitárias divulgadas no ano de 2007 que visavam regular o consumo doméstico, culpabilizando as pessoas em sua vida particular pelo risco cada vez maior de escassez de água.

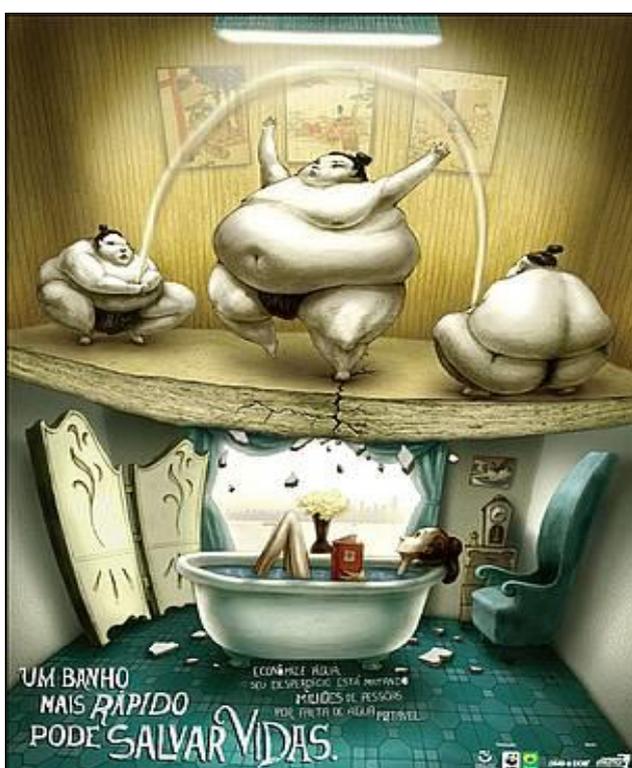
**Figura 6- Campanhas "Educativas" sobre o uso da água**



6A) Banho dos amantes



6B) Banho de uma mulher "displicente"



6C) Banho de uma mulher "contemplativa"

Fonte: World Wildlife Foundation (WWF)- Brasil.

Disponível em [http://www.wwf.org.br/informacoes/sala\\_de\\_imprensa/](http://www.wwf.org.br/informacoes/sala_de_imprensa/).

Acesso em 21 de março de 2017

Essas imagens foram retiradas de campanha "educativa" *Um banho mais rápido pode salvar vidas* da WWF – Brasil, Organização Não Governamental - ONG com reconhecida atuação em vários países na defesa do respeito à fauna, à flora e às águas. A campanha apresenta um conjunto de distorções da realidade, além de depreciar seus

personagens. Os homens são “fortes”, porém desastrados e desastrosos. Quanto às mulheres há um abuso e vulgarização do gênero feminino, especialmente nas imagens 6A e 6B. No banho dos amantes da primeira imagem não é necessário nenhum debate moral para que “a esposa adúltera” seja julgada e condenada. Na segunda imagem, a mulher é exposta em uma conduta supostamente descompromissada com a água, enquanto é secular a atribuição à mulher a tarefa de “buscar água”.

Nos países africanos, por exemplo, as cargas de água transportadas pelas mulheres (em toneladas/km ano) são em mais da metade superiores às dos homens (Camdessus *et al*, 2005). São elas as responsáveis pelo abastecimento das residências, e isso implica, na maioria das vezes, em buscar água a consideráveis distâncias. Também na Índia o trabalho de coletar e carregar água é tarefa feminina. As mulheres das tribos de Plachimada, no distrito de Palaghat, no Kerala, levam sobre a cabeça pesadas cargas de água potável que elas precisam buscar longe, percorrendo cerca de cinco a seis quilômetros. (MOUSQUER, 2009, s/p)<sup>24</sup>

Segundo Heller (2016, p. 3 apud Fiocruz Minas, 2016), as desigualdades de gênero existem em todos os países, se manifestam em diversos aspectos da vida social e se refletem nas divisões entre homens e mulheres e suas possibilidades para acessar, administrar e se beneficiar da água. O autor também cita que a atribuição imposta às mulheres, de buscar água, subtrai delas um tempo que poderia ser empregado em educação e em atividades remuneradas.

Compondo essa condição desigual, o estudo realizado pela organização americana WaterAid (2015) aponta que quase 800 mil mulheres morrem todo ano por não terem acesso à água potável e que ainda sofrem abusos sexuais e outras violências ao longo do trajeto de coleta. Na Figura 07 as imagens referem-se a essa interpelação historicamente sofrida por mulheres e meninas.

---

<sup>24</sup> A informação apresentada pela autora foi extraída do texto “As mulheres do Kerala contra a Coca-Cola”, da autora Vandana Shiva, publicado em 01 de março de 2005 no Jornal *Le Monde Diplomatique*.

**Figura 7- Mulheres buscando água na Índia e Sul da África**



Fonte: <http://www.pensamentoverde.com.br/>



Fonte: <http://ciclovivo.com.br/noticia/>

Acessos em 06 de maio de 2017

Outra abordagem recorrente nas campanhas para a diminuição do consumo doméstico de água retoma a discussão sobre a valoração econômica mediante ofuscamento da conservação da vida no planeta quando as gotas d'água são depositadas como moedas em cofres, conforme exposto na Figura 08 <sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Na visita aos portais de busca eletrônica para procurar por imagens utilizando os termos “economia de água” ou “desperdício de água” na data de acesso às imagens componentes da Figura 08 ( 21 de março de 2017), somente na primeira página aparecem 08 imagens similares às apresentadas, evidenciando a recorrência da associação de gotas d'água a moedas.

**Figura 8- Campanhas para a poupança de água (2012 e 2013)**



Fonte: WWF-Brasil. Disponível em <http://www.wwf.org.br>; Agência Conselhos do Consultor.  
Disponível em: <http://www.conselhosdoconsultor.com/dicas-para-poupar-agua/>

Acessos em 21 de março de 2017

As campanhas midiáticas são mecanismos capazes consolidar visões de mundo que reproduzem a ideia de que para o sujeito - com s minúsculo, apresentado por Therbhorn (1987) - somente pagando, seria possível reduzir o desperdício, tal ideia soa mais que perfeita às aspirações do capitalismo.

Ainda sobre o sistema de sujeições, e que é diretamente relacionada como o objeto da pesquisa, podem ser citadas as intervenções públicas que paulatinamente associam a imagem de desenvolvimento das cidades à canalização dos cursos d'água. Na Figura 09 são mostradas duas intervenções no Córrego do Leitão, na área central de Belo Horizonte.

**Figura 9** – Avenida Padre Belchior sobre o Córrego do Leitão



9A) Avenida Pe. Belchior sobre o Córrego do Leitão (2015)

9B) Retificação do Córrego do Leitão em parte a montante do curso, Zona Sul da cidade (1947)

Fonte: Blog Piseagrama (2015).

Disponível em [www.piseagrama.com.br](http://www.piseagrama.com.br). Acesso em 12 de maio de 2017.

Na Figura 9, as imagens 9A e 9B exibem as diferentes intervenções realizadas em nesse curso d'água ao longo das décadas e que culminaram em seu tamponamento total.

O trato com os cursos d'água em meio a esse íterim de debates sobre as questões ambientais fomentou o desenvolvimento de conceitos e legislações que proporcionassem uma linguagem universalizada para os debates.

Assim no próximo item, serão apresentados alguns conceitos da literatura sobre as águas que auxiliaram nas discussões presentes no segundo capítulo.

#### **1.4 Águas e terras nas bacias hidrográficas: ponderações sobre conceitos, gestão e preservação**

A construção de pensamentos e compreensões sobre a água constituem discussões que antecedem em muito a modernidade. Segundo Calvalcanti e Viadana (2010, p. 19), na Grécia Antiga fundamentada pela cosmologia, Tales de Mileto (624-556

a.C.) preconizava que a água era um princípio ou substância fundamental para explicar a estrutura e funcionamento do cosmos.

A Geografia como ciência moderna se tornou também responsável pela análise das relações estabelecidas entre a sociedade e o ambiente onde vive. Ao longo do desenvolvimento de sua história foram realizadas formulações epistemológicas que, de acordo com o pensamento de cada época, ora evidenciavam a natureza, ora evidenciavam a sociedade<sup>26</sup>. Esses ciclos proporcionaram sua fragmentação em Geografia Física e Geografia Humana, as discussões geográficas em torno da água, porém, não são limitadas por essa divisão e demandam por subsídios de diversas outras áreas do conhecimento.

A apresentação de alguns conceitos que compõem a morfologia fluvial nessa pesquisa visa proporcionar esclarecimentos no tocante às determinações legais quanto ao uso e preservação de tais componentes.

Os curós d'água são discutidos na atualidade através do conceito de bacia hidrográfica. Esse conceito é discutido de modo mais específico na geomorfologia e na hidrologia e possui uma diversidade de propostas que passam por aquelas que envolvem basicamente uma delimitação territorial, como “o conjunto de cursos d'água e as terras de seu entorno” e chegam às abordagens ecossistêmicas que abrangem desde o ciclo da água, aos elementos que proporcionam distintas formas de absorção da água pelo solo. No Quadro 1 é apresentada, em ordem cronológica, uma sequência de conceitos de bacias hidrográficas que possibilita uma observação de distintas formas de abordagens sobre esse conceito.

---

<sup>26</sup> Correa (2014, p. 52), infirma sobre a identificação da presença da Geografia, antes mesmo de esta ser um conhecimento sistematizado (no sentido acadêmico).

**Quadro 1- Conceitos de Bacia Hidrográfica**

<b>AUTORES</b>	<b>CONCEITOS</b>
GUERRA (1978)	Um conjunto de terras drenadas por um rio principal a partir de seus afluentes.
CHRISTOLETTI (1980)	Um conjunto de canais de escoamento inter-relacionados que formam a bacia de drenagem.
FAUSTINO (1996)	Sub-bacias ou bacias com áreas maiores que 100km <sup>2</sup> e menores que 700km <sup>2</sup> .
TUCCI (1997)	Uma área de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída. Compõe-se de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório.
FERNANDES (1999)	O termo bacia hidrográfica refere-se a uma compartimentação geográfica natural delimitada por divisores de água. Este compartilhamento é drenado superficialmente por um curso d'água principal e suas afluentes.
LIMA E ZAKIA (2000)	São sistemas abertos, que recebem energia através de agentes climáticos e perdem energia através do deflúvio, podendo ser descritas em termos de <i>variáveis interdependentes</i> , que oscilam em torno de um padrão e, desta forma, <i>mesmo quanto perturbadas por ações antrópicas</i> , encontra-se em equilíbrio dinâmico. Assim, qualquer modificação no recebimento ou na liberação de energia, ou modificação na forma do sistema, ocorrerá uma mudança compensatória que tende a minimizar o efeito da modificação e restaurar o estado de equilíbrio dinâmico.
SANTANA (2003)	De maneira geral, pode-se conceituar bacia hidrográfica como uma área geográfica natural, delimitada pelos pontos mais altos do relevo (espigões, divisores de água), dentro dos quais a água proveniente das chuvas é drenada superficialmente por um curso d'água principal até sua saída da bacia, no local mais baixo do relevo, que corresponde à foz desse curso d'água.
BORSATO E MARTONI (2004)	Definida como uma área limitada por um divisor de águas, que a separa das bacias adjacentes e que serve de captação natural da água de precipitação através de superfícies vertentes. Por meio de uma rede de drenagem, formada por cursos d'água, ela faz convergir os escoamentos pra a seção de axutório, seu único ponto de saída.
BARRELLA <i>et al</i> (2007)	Conjunto de terras drenadas por um rio e seus afluentes, formada nas regiões mais altas do relevo por divisores de água, onde as águas das chuvas, ou escoam superficialmente formando os riachos e rios, ou infiltram no solo para formação de nascentes e do lençol freático. As águas superficiais escoam para as partes mais baixas do terreno, formando riachos e rios, sendo que as cabeceiras são formadas por riachos que brotam em terrenos íngremes das serras e montanhas e á medida que as águas dos riachos descem, juntam-se a outros riachos, aumentando o volume e formando os primeiros rios, esses pequenos rios continuam seus trajetos recebendo água de outros tributários, formando rios maiores até desembocar no oceano.
RODRIGUES e ADAMI (2009)	[...] um sistema que compreende um volume de materiais predominantes sólidos e líquidos, próximo a superfície terrestre, delimitado interno e externamente por todos os processos que a partir do fornecimento de água pela atmosfera, interferem no fluxo de matéria e de energia de um rio ou de uma rede de canais fluviais. Inclui, portanto, todos os espaços de circulação, <i>armazenamento e de saídas de água e do material por ela transportado</i> , que mantém relações com esses canais.

Fonte: Teodoro *et al* (2007, p. 140). Adaptado por Adriane Aparecida dos Santos (2017)

A partir da observação dos conceitos apresentados é possível ter clareza de que bacias hidrográficas são unidades espaciais que tem sua delimitação nas altitudes de uma determinada porção do relevo, a partir de onde as águas convergiriam para um curso principal comum. Os conceitos de Lima e Zakia (2000) e Rodrigues e Adami (2009), entretanto, consistem em análises que acolhem de forma mais completa o funcionamento de processos geomorfológicos, no caso acatando também as alterações antrópicas.

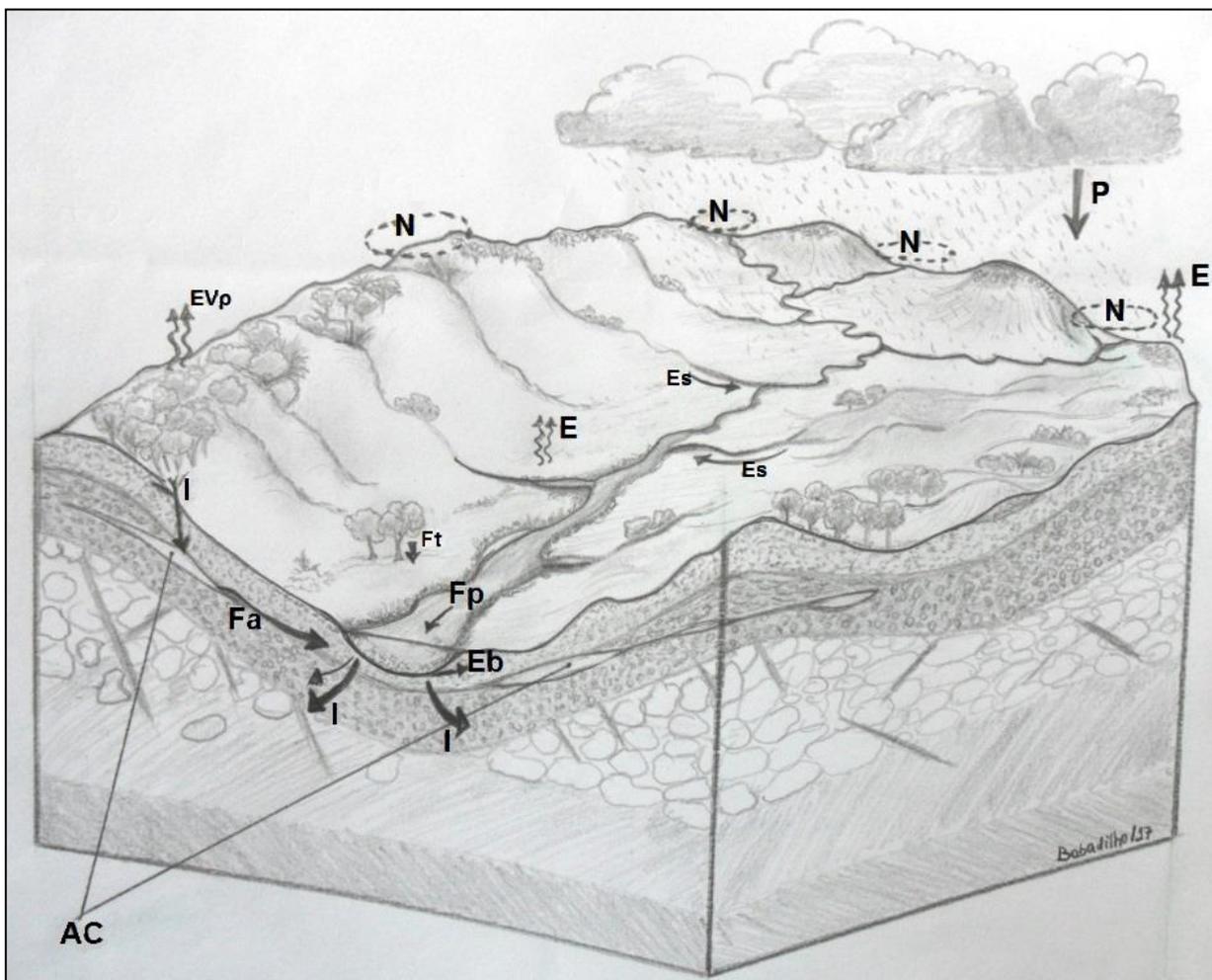
A conceituação de bacia hidrográfica, conforme Rodrigues e Adami (2009, p. 147), implica a definição dos limites espaciais internos e externos em que diversos e interligados processos desse sistema operam. Assim, segundo os autores, a definição de bacia hidrográfica como *área* incorre em um erro conceitual comum. Os mesmos defendem que os estudos sobre bacias hidrográficas devem aplicar a noção de *sistema aberto*, composto por outros subsistemas, como os de *vertentes*, dos *canais fluviais* e das *planícies de inundação*, sendo que o funcionamento desses subsistemas é que proporcionará uma delimitação das bacias (Op. cit., 2009, p. 147-148).

A escolha entre os conceitos envolve necessariamente a determinação de qual será a finalidade de seu uso. Assim, aqueles conceitos mais resumidos e passíveis de uma limitação exata são de maior aceitação em estudos parcelares, especialmente direcionados para licenciamentos obrigatórios como exemplo dos loteamentos urbanos e das edificação de grandes empreendimentos, assim como para a gestão territorial das próprias bacias, mesmo que os limites naturais não coincidam como os limites políticos.

Já os conceitos das propostas sistêmicas ficam mais propícios para análises referentes a impactos ocasionados por eventos naturais ou antrópicos ocorridos sobre a bacia, pois nesse tipo de abordagem mais elementos naturais se conjugam formando ciclos de entrada e saída de materiais, energia e, principalmente, de água.

Na Figura 10 é apresentada a dinâmica dos processos e limites que, conforme proposta de Rodrigues e Adami (2009, p. 149), determinam o comportamento da água em uma bacia.

Figura 10- Bacias Hidrográficas: Limites e processos



Legenda: AC - Aquíferos Confinados; E: Evaporação; Eb: Escoamento basal; Es: Escoamento Superficial; EVp: Evapotranspiração; Fa: Fluxo do Aquífero; Fq: Fluxo fluvial (de canal e de planície de inundação); Ft: Fluxo do tronco; I: Infiltração; Es: Escoamento Superficial; N: Área de Nascentes; P: Precipitação

Fonte: Rodrigues e Adami (2009, p.149), organizado por Rodrigues, C. e Fiori, S. Adaptado a mão livre por Bobadilha (2017).

A respeito da conceituação de bacias hidrográficas, cabe destacar que, segundo Teodoro, *et al* (2007, p. 135) os termos sub-bacia e microbacia hidrográfica também estão incorporados na literatura técnico-científica, todavia, não apresentam a mesma convergência conceitual apresentada para bacia hidrográfica. Embora ocorram conceitos destoantes, as divergências existentes nos conceitos apresentados por esses autores também estão relacionadas a visões sistêmicas ou fragmentadas para a compreensão das microbacias e/ou sub-bacias.

Para Calijure e Bubel (2006, apud Teodoro *et al*, 2007, p. 139), microbacias são áreas formadas por canais de 1ª e 2ª ordens e, em alguns casos de 3ª ordem, devendo ser definida como base na dinâmica dos processos hidrológicos, geomorfológicos e biológicos. Esses autores citam, dentre outros, Santana (2003), que sugere que a denominação empírica microbacia seja substituída por sub-bacia. O conceito seguido que se aproxima da perspectiva em que a presente pesquisa se desenvolve é o ecológico, apresentado por Mosca e Leonardo (2003 apud TEODORO *et al*, 2007, p. 139) que considera microbacia como

a menor unidade do ecossistema onde pode ser observada a delicada relação de interdependência entre os fatores bióticos e abióticos, sendo que perturbações podem comprometer a dinâmica de seu funcionamento. (MOSCA, 2003; LEONARDO, 2003 apud TEODORO *et al*, 2007, p. 139).

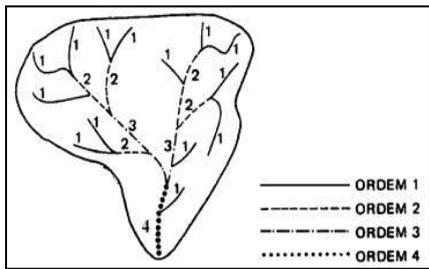
Os autores citam esse conceito indicando que o mesmo visa à identificação e o monitoramento de forma orientada de impactos ambientais. Outro conceito observado foi o de Attanasio (2004, apud TEODORO *et al*, 2007, p. 140), embora tenha sido elaborado com base em estudo realizado por sua autora em análises de áreas rurais, também apresenta esse tipo de abordagem

as microbacias hidrográficas possuem características ecológicas, geomorfológicas e sociais integradoras, o que possibilita uma abordagem holística e participativa envolvendo estudos interdisciplinares para o estabelecimento de formas de desenvolvimento sustentável inerentes ao local ou região onde forem implementados (ATTANASIO, 2004, p. 15).

Esses conceitos foram os que melhor abarcaram as discussões propostas nessa pesquisa quanto à análise territorial em um recorte de microbacia hidrográfica, pois indicam a necessidade da conexão de diversos fatores envolvidos no funcionamento dessas unidades espaciais. É importante notar que em ambos incorre possibilidades viáveis e de certa completude para se discutir a hidrografia dentro de territórios municipais, onde se localizam os córregos que fazem ou fizeram parte da vida cotidiana das comunidades.

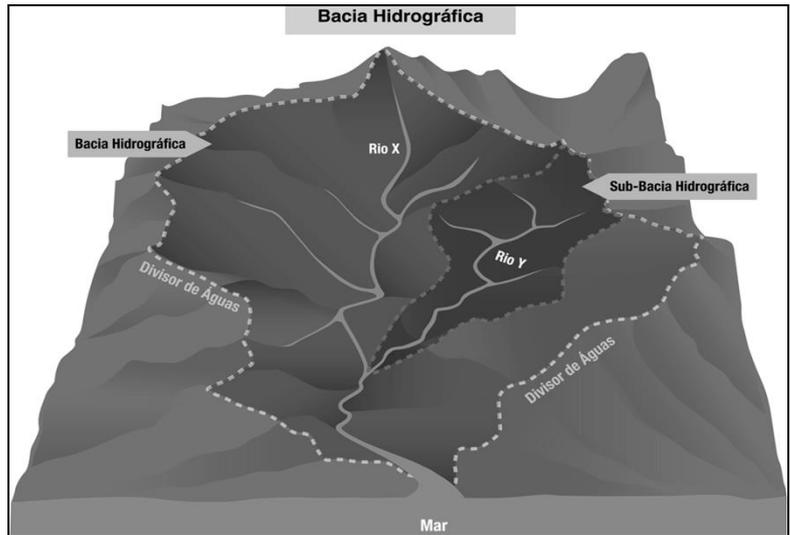
Na Figura 10 são mostradas imagens esquemáticas de delimitações da hierarquia fluvial de uma microbacia de forma isolada e inserida em uma bacia de maior dimensão.

**Figura 11- Hierarquia fluvial e Bacia Hidrográfica**



**11A** - Hierarquia fluvial definida por Strahler (1952) baseado em Horton (1945)

Fonte: Palaretti (s/d, p. 06)



**11B** - Bacia Hidrográfica e seus limites

Fonte: Moraes (2015, s/p)

Na imagem 11A consta a hierarquia fluvial formada a partir de uma confluência de cursos d'água, conforme modelo clássico vastamente difundido e em 11B consta o recorte de uma bacia menor (sub-bacia ou microbacia) dentro de uma bacia de escala mais ampla.

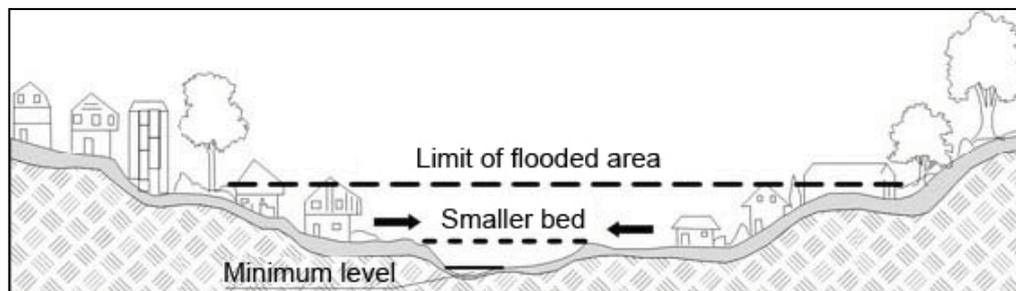
Outro componente de grande relevância na discussão da pesquisa são os leitos dos rios, que serão abordados conforme Tucci (2005)<sup>27</sup>, Desse modo conforme o autor

Leito menor é a seção de escoamento ou calha por onde a água esco a maior parte do tempo, delimitada por uma variação muito grande de inclinação das paredes do canal, onde o rio ocupa raramente é denominada de leito maior. O leito maior pode ser extenso, de vários quilômetros de largura e o leito menor tem alguns metros (excetuando rios de grande porte)". (TUCCI, 2005, p. 42)

Na Figura 12 são mostradas as diferenças entre o nível mínimo, o leito menor, e a área de inundação.

<sup>27</sup> O modelo mostrado tem reconhecimento na literatura nacional e internacional devido ao autor ser geomorfólogo dedicado a estudos específicos sobre a dinâmica das águas urbanas e seus impactos sociais diante do planejamento e gestão do uso do solo.

**Figura 12- Delimitações dos leitos dos rios**



Fonte: Tucci (2008, p.105)

Na Figura 12 é observável a situação de ocupação urbana dentro dos limites da área de inundação do curso d'água, processo que se repete nas cidades que qualquer país independente de seu grau de desenvolvimento. Ocorre, porém, que os danos às populações são decorrentes da proximidade das edificações com os leitos e dos tipos de intervenções públicas realizadas para o controle da drenagem.

De modo generalizado, o que se observa é a ocupação das margens dos rios pelos marginalizados da sociedade, a população pobre. Assim, os episódios denominados “desastres naturais” ocasionados nos períodos chuvosos atingem de forma mais danosas a essas pessoas, contudo podem atingir a qualquer população urbana, especialmente as inundações e alagamentos<sup>28</sup>.

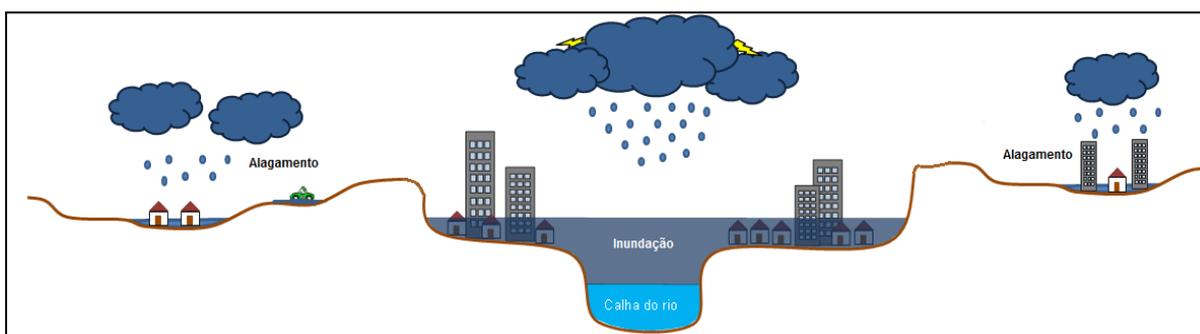
Na legislação vigente consta no Código Florestal Brasileiro – CFB, Lei 12.651/2012, em seu Capítulo I, Artigo XXI como várzea de inundação ou planície de inundação as “áreas marginais a cursos d'água sujeitas a enchentes e inundações periódicas” e no artigo XXII consta que a faixa de passagem de inundação consiste em “área de várzea ou planície de inundação adjacente a cursos d'água que permite o escoamento da enchente”.

---

<sup>28</sup> Sobre a distinção e aprofundamento desses conceitos observar FERNANDES, Nadinne da Silva. **Mapeamento de áreas susceptíveis à inundação em Santa Maria, RS**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Área de Concentração Análise Ambiental e Dinâmica Espacial. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS). 2016; CAJAZEIRO, Joana Maria Drumond. **Análise da susceptibilidade à formação de inundações nas bacias e áreas de contribuição do Ribeirão Arrudas e Córrego da Onça em termos de índices morfométricos e impermeabilização**. Dissertação de Mestrado Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). 2012.

Na perspectiva desta lei, prevalecem os conceitos de enchente e inundação, enquanto o alagamento não é mencionado, embora os termos estejam associados ao funcionamento da drenagem no período chuvoso, a relação com os cursos é diferente. Visando mostrar suas diferenças na drenagem urbana na Figura 13 é apresentado um esquema ilustrativo em que são mostradas áreas alagadas e áreas inundadas.

**Figura 13- Esquema ilustrativo sobre eventos de alagamento e inundação**



Fonte: JACOB (2014, apud FERNANDES, 2016, p. 51)

Com base na observação da Figura 13 é notável que a área inundável está associada ao alcance da água do leito do curso d'água durante a precipitação de chuva, enquanto os alagamentos podem ocorrer em qualquer área na qual a drenagem não ofereça condições para o escoamento das águas da chuva. A enchente, por se tratar do que se enche, é presente em ambas situações (alagamento ou inundação).

Ainda sobre os conceitos da morfologia fluvial, ressalta-se a importância das nascentes como fontes indispensáveis na manutenção do sistema. As definições sobre as mesmas também são objetos de divergências entre literatura e legislação.

Na legislação nacional, o conceito adotado nas bases legais sobre a temática considerava, na maioria dos casos, a Resolução Conama Nº 303 (2002), onde consta como nascente ou olho d'água como o "local onde aflora naturalmente, mesmo que de forma intermitente" (Art. 2º). No entanto na atualização do CFB em 2012 houve a fragmentação desses termos. Assim consta em seu Artigo XVII do Capítulo I que nascente consiste no "afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água" e no Artigo XVIII do mesmo capítulo consta como olho d'água o conceito da resolução citada.

Sobre o conceito da referida resolução, e que se repete como olho d'água no CFB, Fellipe e Magalhães Jr. (2013) mostram que alguns autores classificam-no como *abrangente* e de *fácil compreensão*, porém essa conceituação é problematizada considerando que tal conceito seja

(...) centrado na localização do ponto de exfiltração, deixando claro que a nascente não é o fluxo de água ou a feição geomorfológica, mas sim o "local" onde a água aflora. Apesar de o termo "local" não constituir um conceito propriamente dito, entende-se que a nascente deve estar associada a um enfoque espacial. O grande problema dessa assertiva é em relação à mobilidade natural das nascentes ao longo do tempo, acompanhando a dinâmica pluviométrica. No caso da associação das nascentes com um "local", a migração implica no seu desaparecimento temporário, já que ocorre a mudança do "local" da exfiltração e, portanto, a formação de outra nascente. O processo não é interpretado sob o ponto de vista da dinâmica intrínseca a uma nascente. Ou seja, o processo de migração de uma nascente para jusante em um canal, na época seca, deveria ser entendido efetivamente, sob esse conceito, como envolvendo a formação de duas nascentes, pois existem dois "locais" de exfiltração que variam de acordo com as estações chuvosa e seca (FELLIPE e MAGALHÃES Jr., p.76, 2013).

Os autores nos atenta para a importância conceitual na definição de prerrogativas legais, pois um conceito tão simplificado como aquele proposto pela Resolução Conama pode deixar abertura para interpretações extremamente variadas sobre a ocorrência ou não de nascentes, conforme os objetivos de cada mapeamento. Visando colaborar com uma abordagem mais sistêmica e mais de acordo com a morfologia fluvial, os autores propõem que as nascentes sejam consideradas como

um sistema ambiental em que o afloramento da água subterrânea ocorre naturalmente, de modo temporário ou perene, e cujos fluxos hidrológicos na fase superficial são integrados à rede de drenagem. Uma nascente abrange, portanto, os mais diversos processos hidrológicos, hidrogeológicos e geomorfológicos que culminam na exfiltração da água e na formação de um curso d'água (FELLIPE e MAGALHÃES Jr., p.80, 2013).

O conceito dos autores se diverge com a legislação vigente em um aspecto de grande relevância que é quanto à intermitência das nascentes, pois considerando somente a determinação legal, diversas áreas que deveriam ser de proteção permanente perdem esse respeito a sua essa condição natural.

Em relação à migração de nascentes Fellipe (2009, p.95), destaca que os fatores antrópicos podem incidir em processos de formação de ravinas e voçorocas, conseqüentemente alterando o nível de afloramento dos lençóis freáticos

proporcionando o surgimento de novas nascentes (Op. Cit, p. 95). Essa proposição do autor foi um elemento de acalorados debates nas tramitações que deram origem a atual legislação, tendo seus defensores na chamada “Bancada Verde” e de outro seus contestadores na chamada “Bancada Ruralista”. Conforme já foi citada a determinação legal, as nascentes intermitentes foram retiradas da lei.

Os conceitos referentes à morfologia fluvial e a bacia hidrográfica apresentados nesse item foram selecionados visando subsidiar as discussões que emergem da temática abordada no próximo capítulo. No qual será apresentada uma análise de aportes ideológicos, intelectuais e legais na gestão das terras e águas fluviais no contexto urbano.

## CAPÍTULO 02

---

### **IDEOLOGIAS, INTELECTUAIS E POLÍTICA: aportes para a configuração do espaço e gestão dos cursos d' águas em cidades modernas**

---

#### **2.1 Cursos d'águas, política, intelectuais e ideologias: reflexões**

Discutir a configuração do espaço urbano na modernidade envolve observar os mecanismos ideológicos se fazem presentes nas relações políticas, econômicas, sociais e acadêmicas entre si e com os elementos naturais que, juntos, conformam espaços, territórios e lugares.

O desenvolvimento econômico e social das diferentes sociedades geralmente é concernente ao seu desenvolvimento científico, agregando assim ao seu funcionamento, possibilidades técnicas e tecnológicas utilizadas para os meios e modos da produção, assim como para a seguridade social (educação, saúde, segurança, transporte, infraestrutura). Em seus próprios contextos, geralmente as sociedades mais desenvolvidas empregam os recursos tecnológicos advindos do desenvolvimento científico para o *bem estar social* de sua população.

Esse tipo, todavia, de recurso também pode ser utilizado como formas de dominação das e nas sociedades menos desenvolvidas. Conseqüentemente ocorre a imposição de conceitos e práticas, mesmo que, por vezes, obsoletos no local de origem e inadequados ao local de destino, o que configura sérios danos ambientais, sociais e mesmo, culturais. O caso da Cidade do México, citado anteriormente é um exemplo desse tipo de imposição sobre a drenagem de águas. As práticas de importações de técnicas e tecnologias já prontas mostram não só a reprodução da dominação tanto territorial, quanto de mercado, mas repercutem também a dominação ideológica, política e científica.

Assim, o papel dos intelectuais na difusão de pensamentos que fundamentam processos de produção do espaço e de uso da natureza se constitui em um dos fatores determinantes nos modos de desenvolvimento das relações econômicas e sociais.

Nesse sentido, as correlações entre ideologias, política e academia compõem mecanismos que, segundo Therborn (1987, p. 74-75), são capazes de “interpelar a sociedade, assegurando a obediência à *ordem estabelecida*”, assim como, também segundo o autor, por outro lado, podem ser capazes de garantir a *qualificação*, possibilitando que se lute contra a ordem estabelecida.

As abordagens sobre os panoramas e mecanismos ideológicos na modernidade propostas para essa pesquisa abrangem, de modo mais específico, os apontamentos de Lefebvre (2006), Löwy (1985), Therborn (1987) e Gramsci (1982). Buscamos compreender a relação visceral entre hegemonia econômica e atuação de grupos de intelectuais com suas visões de mundo (Löwy, 1985) na política e no mercado, tendo como enfoque a produção do espaço em torno das águas – mais especificamente, tomando como referência a Microbacia Olhos D’água, na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

Nesse sentido, alguns conceitos que emergem de contextos acadêmicos e repercutem diretamente na configuração do espaço/natureza e da dominação das águas se constituem como centrais: de um lado, o higienismo e o sanitarismo, em suas determinações sobre o emolduramento dos rios. De outro, as concepções sanitárias integradoras, que preconizam a incorporação dos rios em condições mais próximas possíveis de seu curso natural no funcionamento da cidade.

Também permeiam a pesquisa conceitos referentes à morfologia fluvial, sendo observada a literatura sobre o tema e seus usos na legislação. Nesse caso, sobressaem as definições de bacia hidrográfica, os leitos d’água e suas nascentes e as implicações da gestão e da ocupação do espaço em suas presenças e desaparecimentos.

Como aparecem essas concepções e conceitos, guardadas as proporções, no discurso daqueles que convivem cotidianamente com os rios e suas variadas formas de

uso no espaço urbano, tendo como referencia a fala viventes<sup>29</sup> na microbacia Olhos D'Água? Pretendemos discutir justamente isso no desenvolvimento dessa pesquisa.

Na sociedade urbano-industrial a lógica formal, pautada em hipóteses teóricas, é estabelecida como forma de descobrir e interpretar o mundo. O conhecimento, conforme Lefebvre (2002, p.16), “não é necessariamente cópia ou reflexo, simulacro ou simulação de um objeto *já* real, mas em contrapartida também não cria seus objetos em função de teorias ou modelos”. Essa ponderação pode indicar que a ciência não seja isenta quanto à formulação de questões, nem em relação à determinação de quais serão os objetos a serem investigados. Posto que,

a hegemonia se exerce sobre a sociedade inteira, cultura e saber incluídos, o mais frequente por pessoas interpostas: os políticos, personalidades e partidos, mas também por muitos intelectuais, cientistas. Ela se exerce, portanto, pelas instituições e pelas representações. Hoje em dia, a classe dominante mantém sua hegemonia por todos os meios, aí incluído o saber. O vínculo entre *saber* e *poder* torna-se manifesto, o que em nada impede o conhecimento crítico e subversivo e define, ao contrário, a diferença conflitual entre o saber ao serviço do poder e o conhecer que não reconhece o poder. (LEFEBVRE, 2006, p. 18).<sup>30</sup>

Nessa perspectiva, Therborn (1987, pag. 74-75) aponta com ênfase a possibilidade de qualificação para que se lute contra a ordem estabelecida. Contudo, adverte que vivemos dominados por ideologias que, por sua vez, asseguram a obediência à “ordem estabelecida”. Somos interpelados por mecanismos de submissão que determinam o que é (o que está posto), o que é belo e o que é possível. Essa obediência é assegurada por tipos de dominação que interpelam a toda a sociedade, ainda que com variações conforme a condição social de cada país (THERBORN, 1987, p. 74-75). Tal premissa, oferta nitidez para que se possa observar diversas formas de dominação das hegemonias sobre os aspectos culturais, nas formas de contemplação, na produção das estruturas, nas tomadas de decisão – o que ver, o que comer, o que ouvir e assim por diante.

---

<sup>29</sup> Consideramos por “viventes” nessa pesquisa os moradores, funcionários públicos atuantes na microbacia Olhos D'Água, pesquisadores que a tomam como referencia para seus trabalhos, enfim, as pessoas entrevistadas no decorrer deste trabalho.

<sup>30</sup> LEFEBVRE, Henri. A produção do espaço. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: *La production de l'espace*. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão: início - fev.2006.

Com viés direcionado para debater a ideologia conforme o tempo e a realidade em que fenômenos se processam Löwy (1985, p.14), afirma que as ideologias, as utopias e as visões sociais de mundo são produtos sociais. Desse modo,

têm que ser analisadas em sua historicidade (...), têm que ser desmistificadas na sua pretensão de uma validade absoluta. Uma vez que não existem princípios eternos, nem verdades absolutas, todas as teorias, doutrinas e interpretações da realidade, tem que ser vistas na sua limitação histórica (LÖWY, 1985, p. 15).

Com base na proposição do autor, a (re)construção contínua das cidades poderia estar assentada na superação de modelos técnicos e tecnológicos que já tenham se mostrado deformadores da natureza, logo da sociedade. Em outras palavras, seriam possíveis buscas e implementações de práticas alternativas quanto ao consumo da natureza e geração de efluentes danosos à vida humana e ao ambiente no planeta. Entretanto, vigoram as interpelações que visam o atendimento dos ditames das classes dominantes, mesmo que em um limite histórico específico.

Compreender tais interpelações consiste na realização de exercícios de interpretação do mundo. Gramsci<sup>31</sup> (1982, p. 07) afirma não existir atividade humana da qual se possa excluir toda intervenção intelectual; não se pode separar o *homo faber* do *homo sapiens*. Observar essa noção proporciona investigar o entremeado de concepções em que a academia e a produção do espaço urbano se conectam e configuram a vida das e nas cidades. Nesse sentido o modo de ser do *novo* intelectual “eleva-se à técnica-ciência” e são formados “em conexão com todos os grupos sociais, mas especialmente em conexão com os grupos sociais mais importantes, e sofrem elaborações mais amplas e complexas em ligação com o grupo social dominante” (GRAMSCI, 1982, p. 08-09)

Analisando o papel dos intelectuais o autor classifica os intelectuais em dois grupos principais. De um lado, estão os diversos intelectuais tradicionais, que consideram a si mesmos como autônomos e independentes do grupo social dominante. Esse corpo de intelectuais tem ininterrupta continuidade histórica e "qualificação",

---

<sup>31</sup> Antonio Gramsci foi um intelectual marxista que passou parte de sua vida nas prisões fascistas de Mussolini, na Itália, na primeira metade do século XX. Em sua obra, podemos observar uma grande preocupação com a questão da formação dos intelectuais e a constituição da hegemonia pelas classes dominantes, bem como as possibilidades de lutas daqueles que desejam um mundo mais justo. Embora escrita na primeira metade do século XX, sua obra é fundamental ainda hoje para compreendermos o papel dos intelectuais nas lutas contra hegemônicas, por isso incorporamos parte de suas contribuições nesta pesquisa.

sendo constituídos por administradores, teóricos, cientistas e filósofos (GRAMSCI, 1982, p. 06).

No outro lado estão os intelectuais orgânicos, que se integram à classe a qual pertencem, seja na escola, no partido, ou no sindicato. Esses intelectuais “traduzem”, encarnam e divulgam intensamente concepções de classe – por vezes, por pertencimento nato; outras vezes, por opção política, como no caso de intelectuais oriundos das classes dominantes, mas que aderem às lutas proletárias, assim como o inverso. Entretanto, sobre a dualidade entre os intelectuais orgânicos e os tradicionais o autor afirma que,

uma das mais marcantes características de todo grupo social que se desenvolve no sentido do domínio é sua luta pela assimilação e pela conquista "ideológica" dos intelectuais tradicionais, assimilação e conquista que são tão mais rápidas e eficazes quanto mais o grupo em questão elaborar simultaneamente seus próprios intelectuais orgânicos. (GRAMSCI, 1982, p. 09).

Complementando a ideia de importância da formação de intelectuais orgânicos para o fortalecimento dos grupos tradicionais o autor menciona a vinculação entre a quantidade e especialização das escolas, conseqüentemente dos intelectuais, como condição utilizada para qualificar o nível de desenvolvimento dos Estados, assim

a escola é o instrumento para elaborar os intelectuais de diversos níveis. A complexidade da função intelectual nos vários Estados pode ser objetivamente medida pela quantidade das escolas especializadas e pela sua hierarquização: quanto mais extensa for a "área" escolar e quanto mais numerosos forem os "graus" "verticais" da escola, tão mais complexo será o mundo cultural, a civilização, de um determinado Estado. (GRAMSCI, 1982, p. 09).

A atuação dos intelectuais, então, os quais são formados em Estados com distintos graus de “civilização”, pode tender a atuar direcionada conforme demandas e imposições dos Estados e mercados. Sobre os intelectuais na configuração e desenvolvimento da sociedade urbana o autor atesta que,

Os intelectuais de tipo<sup>32</sup> urbano cresceram juntamente com a indústria e são ligados às suas vicissitudes. A sua função pode ser comparada à dos oficiais

---

<sup>32</sup> Sobre os tipos de intelectuais, além da divisão entre tradicionais e orgânicos, e tomando como referência a Itália da primeira metade do século XX, Gramsci (1982), distingue a formação e representação dos intelectuais urbanos e rurais em na convivência social. O autor adverte que “a relação entre os intelectuais e o mundo da produção não é imediata, como é o caso nos grupos sociais fundamentais, mas é ‘mediatizada’, em diversos graus, por todo o contexto social, pelo conjunto das superestruturas, do qual os intelectuais são precisamente os ‘funcionários’” (GRAMSCI, 1982, p. 10). Importante também mencionar sobre os intelectuais urbanos, a reverência atribuída aos engenheiros.

subalternos no exército: não possuem nenhuma iniciativa autônoma na elaboração dos planos de construção; colocam em relação, articulando-a, a massa instrumental com o empresário, elaboram a execução imediata do plano de produção estabelecido pelo estado-maior da indústria, controlando suas fases executivas elementares. (GRAMSCI, 1982, p. 12).

Nos apontamentos de Lefebvre (2006), Lowy (1985), Therborn (1987) e Gramsci (1982), é possível compreender a relação visceral entre hegemonia econômica e atuação de grupos de intelectuais – seja para manter as determinações econômicas e o *status quo*, seja para questioná-los. Uma das tarefas dos intelectuais é justamente a formação de novos intelectuais (tradicionais ou orgânicos) capazes de reproduzir e aprimorar instrumentos que garantam a continuidade e ampliação da hegemonia – ou, de acordo com Therborn, qualificar para mudar a ordem vigente.

Nessa direção, de contextualização da atuação dos intelectuais, Nascimento (*et al*, 2013, p.108) discutem o caso brasileiro na formação (edificação) de seus centros urbanos. Os autores discutem a o cenário político, social e econômico do Brasil na virada do século XIX para o XX, mostrando que naquela época o país vivenciava “um ambiente político e ideológico em forte mutação” (NASCIMENTO *et al*, 2013, p. 104). A conjuntura nacional era caracterizada tanto pelo processo do fim da escravatura e mudança de poder da monarquia colonial para a república, como pela formação de novas classes de trabalhadores e formas de trabalho diante do crescimento urbano e industrial.

Naquele momento de transição política e de reformulação territorial (quando as províncias do Império são revertidas em estados-membros de uma federação – os Estados Unidos do Brasil - os esforços foram múltiplos e concernentes, dentre outras coisas, às iniciativas direcionadas para reorganizar a administração pública e para ampliar a formação (intelectual e ideológica) das elites locais (NASCIMENTO *et al*, 2013, p. 107). Sobre o contexto de formação de profissionais nas cidades brasileiras os autores citam que,

a preocupação com a formação de engenheiros é evidenciada pela criação de escolas, sendo exemplos a Escola Politécnica de São Paulo (1893), a Escola de Engenharia do Pernambuco (1895), a Escola de Engenharia do Rio Grande do Sul (1896), entre outras, que dão sequência às escolas criadas ainda à época imperial, como a Escola Politécnica do Rio de Janeiro (1810) e a Escola de Minas de Ouro Preto (1876), no estado de Minas Gerais, esta última fundada pelo engenheiro francês Claude Henri Gorceix, por iniciativa do Imperador Pedro II. (NASCIMENTO *et al*, 2013, p. 107).

A ampliação do número de escolas de engenharia reflete que o modelo proposto para o desenvolvimento econômico e urbano do país fundamentou-se na edificação de cidades configuradas com base em preceitos matemáticos. Tais definições, por sua vez, foram influenciadas por referências teóricas que afetam as opções políticas e as atividades dos profissionais conforme os intelectuais egressos de distintas escolas, sejam nacionais ou estrangeiras. Os autores apontam sobre a influência de intelectuais positivistas no Brasil, que defendiam maior intervenção do Estado na ordem socioeconômica como parte de um projeto maior, com o discurso em favor do progresso do país, tomando por referência a Europa (PEREIRA, 2010, *apud* NASCIMENTO *et al*, 2013, p. 108). Nesse sentido é exposto que,

a república, nessa perspectiva positivista, deveria inaugurar uma nova era de progresso, de industrialização, de urbanização e de aumento da racionalidade nas decisões políticas e administrativas. Tratava-se de transformar em país moderno e urbano um Brasil que, no início do século XX, era ainda um país essencialmente agrícola<sup>33</sup>. (NASCIMENTO *et al*, 2013, p. 108).

No tocante à urbanização brasileira, de um modo geral, o ideário proposto pelo sanitarismo e higienismo foi preponderante entre os intelectuais, em especial, da engenharia e da saúde. As práticas desse ideário trazem elementos fortemente presentes na configuração dos centros urbanos brasileiros desde o início da República. Essas foram materializadas por meio de técnicas de superposição de formas geométricas sobre o relevo, a vegetação e, no caso que nos interessa mais de perto, sobre a morfologia dos rios, emoldurando e absorvendo sua existência nas estruturas arquitetadas e edificadas para o funcionamento das cidades.

A legitimação dessas práticas foi aqui propagada sobre a égide do discurso direcionado à proteção da saúde humana diante do crescimento e da aglomeração populacional. Segundo Santos e Westphal (1999, p.74) o paradigma higienista foi assumido objetivando a resolução do problema das cidades ainda não aparelhadas para abrigar o contingente de população que para elas se deslocava. Assim

---

<sup>33</sup> Conforme os autores, as cidades, por sua vez, deveriam ser o palco dessa modernização. Porém, nessa pesquisa, as mesmas não são consideradas somente palcos, são partes do espaço socialmente produzido, conforme as acepções defendidas por Santos (1972) e Lefebvre (2006).

a saúde pública do início do século (XX) e as escolas de saúde pública, que em sua maioria adotaram o nome de escolas de higiene, voltaram seu interesse para os métodos sociais e ambientais objetivando a remodelação e o saneamento das cidades, e a transmissão de normas higiênicas, configurando o que tem se chamado de dicotomia prevenção/cura. Da mesma forma que o movimento sanitário do final do século (XIX), o higienismo tinha caráter paternalista e vertical, devido ao pouco desenvolvimento ou ausência de mecanismos democráticos nas sociedades que os desenvolveram. (SANTOS e WESTPHAL, 1999,p.74. Inserções nossas).

Ainda sobre os fundamentos da concepção higienista quanto à saúde, Costa (2013) apresenta que,

a teoria miasmática, também chamada de teoria infeccionista, exigia a higiene profunda do meio físico e social. Onde reinasse a sujeira, a concentração, o amontoamento havia um ambiente propício à formação de miasmas e de doenças. Por isso o espaço urbano foi considerado o meio mais perigoso para a população. Para combater as doenças miasmáticas, os médicos higienistas propunham a expulsão dos equipamentos insalubres, uma reorganização do espaço urbano, assim como do espaço doméstico, além de medidas de saneamento — higiene total, limpeza profunda do meio físico e social. Para aperfeiçoar o trabalho da ventilação e conter o fluxo das emanações sociais era preciso desacumular os homens; construir redes de água e esgoto; manter limpos fontes, rios e chafarizes e proceder a uma redistribuição dos equipamentos urbanos.<sup>34</sup> (COSTA, 2013, p. 54)

A autora complementa sua apresentação da concepção higienista citando Corbin (1986)<sup>35</sup>, o qual considera que “para os reformadores sociais não se tratava apenas de evacuar os dejetos, o projeto incluía a evacuação igualmente dos desocupados, e com eles do mau cheiro e da infecção social” (COSTA, 2013, p. 54). A premissa do autor incidu em um dos mais consistentes fundamentos para a configuração das cidades, essencialmente, nos preceitos sanitários que absorvem os rios urbanos para a construção de sistemas viários sobrepostos aos elementos naturais componentes da morfologia fluvial. Descaracterizada de sua condição natural, os cursos d’água tiveram e têm a dinâmica hidrográfica e hidrológica comprometidas.

---

<sup>34</sup>Cemitérios, matadouros, hospitais, cadeias, fábricas, lixões etc. deveriam ser transferidos para periferia da cidade (COSTA, 2013, p. 54).

<sup>35</sup>Esse historiador francês, nascido em 1936, é responsável por relevantes obras sobre a história da organização religiosa e política de sociedades da antiguidade à época moderna. Sendo o livro *Le miasme et la jonquille* (1986) importante referência sobre as práticas do higienismo e os sentidos do corpo (em especial o olfato) na França entre os séculos XVII e XIX.

No mesmo íterim, porém - da higienização e da estruturação sanitária - os centros urbanos não foram concomitantes às proposições de políticas habitacionais consistentes e abrangentes. O efeito imediato dessa lacuna social foi a formação de cortiços e das primeiras favelas em localidades periféricas, configurando, então, espaços de aglomeração daqueles que ficaram às margens do modo de vida urbano-industrial que se estabelecia. Esses espaços, por sua vez, eram situados em áreas alagadiças e alagáveis (margem de rios, várzeas, brejos, mangues) devido à baixa valoração dos terrenos diante da falta de infraestrutura pública<sup>36</sup>.

As intervenções de estruturação pública, ao longo de quase dois séculos de urbanismo no Brasil, entretanto, recorrentemente repetem a opção por projetos edificadores em moldes similares ao sanitarismo e higienismo, mesmo diante da evolução de técnicas e tecnologias. As estruturas de engenharia ainda se baseiam, na maioria dos projetos, na construção de sistemas de drenagem e de circulação viária, caracterizados pela concretização e asfaltamento dos cursos d'água.

Embora o desenvolvimento da produção do espaço urbano esteja apoiada no discurso de atendimento de demandas humanas, a rigidez imposta à configuração das cidades condiciona que o viver seja pautado em exercícios de lógica formal, com cidades mais funcionais e menos acolhedoras. Os espaços são criados priorizando intervenções que permitam a melhor circulação de mercadorias e mão de obra, sendo desprestigiadas as vivências culturais, espirituais e afetivas enquanto composição social das cidades com os elementos da natureza, como rios e árvores, por exemplo.

No início do século XX alguns intelectuais “críticos” e “subversivos”, no sentido Lefebvriano, já apontavam para concepções de “visão ecológica de mundo” apresentando um planejamento urbano integrador entre elementos naturais e obras urbanísticas. Naquela época, intelectuais estadunidenses e europeus iniciaram movimentos que, conforme Mello (2008, p. 133-135), ainda que assentados numa perspectiva crítica, não foram capazes de romper a premissa urbana de antítese da natureza. Sobre esse aspecto a autora menciona o trabalho de alguns urbanistas que atuaram dentro de uma pretensa “visão ecológica”, os quais, por sua vez, possibilitaram

---

<sup>36</sup>CHALHOUB, Sidney. **Cidade febril**: cortiços e epidemias na corte imperial. Companhia das Letras.1996. São Paulo consiste em obra reconhecida sobre esse contexto.

a algumas cidades a preservação de parte das características naturais, conforme poderá ser observado na seqüência da pesquisa.

A exemplificação da atuação desses intelectuais é apresentada por Mello (2008) a partir do trabalho do americano Frederick Law Olmsted<sup>37</sup> (1822-1903). Segundo a autora, as obras desse urbanista proporcionaram a preservação e incorporação de elementos fluviais naturais no funcionamento de diversas grandes cidades de seu país<sup>38</sup>. O grupo liderado por esse urbanista e composto por outros profissionais que dividiam o mesmo ideal optou pela criação de importantes parques ao longo de rios que passam por cidades que já eram industrializadas à época em que atuaram.

É mencionado por Mello (2008) que a obra de Olmsted apresenta um pensamento integrador que destacou a importância da funcionalidade natural dos cursos d'água, isso em paralelo com estruturas necessárias para a captação do esgoto e construções que proporcionassem às pessoas usufruir de forma agradável e segura do entorno das águas. Nos projetos dos urbanistas em questão, os rios tiveram suas margens e as águas preservadas da degradação e poluição de modo a constituir na atualidade, importantes espaços públicos de convivência, visitação e de infraestrutura urbana.

Na Figura 14 a ilustração traz Sistema de Parques do Colar de Esmeraldas na cidade de Boston (EUA), uma intersecção entre natureza e espaços construídos. Esta figura é composta com a planta arquitetônica dessa obra, a qual tem a elaboração datada entre os anos de 1878 e 1895, e de fotografia dos parques no ano de 2015.

---

<sup>37</sup>Esclarece-se que Frederick Law Olmsted (1822-1903), teve dois filhos e nomeou o mais novo de Frederick Law Olmsted Jr (1870 – 1957). Esse filho de mesmo nome teve estreita relação com o pai em sua formação acadêmica e sociedade nos negócios empresariais, então ambos foram referências na arquitetura e paisagismo, assim como publicaram e militaram sobre a mesma temática. Diante das semelhanças, notar que o autor apresentado na pesquisa é Olmsted progenitor. Sendo o mesmo considerado o pai da Arquitetura Paisagística, ainda no final do XIX, seu trabalho inicialmente era desenvolvido em parceria com seu compatriota e mentor Andrew Jackson Downing (1815–1852) e após o falecimento desse a parceria de Olmsted foi estreitada com o inglês Calvert Vaux (1824-1895).

<sup>38</sup>É observável nos projetos que as águas tiveram seus aspectos principais preservadas, porém por vezes eram mantidas em seu curso natural, outras vezes eram utilizadas para abastecer lagos, fontes e canais artificiais incorporados ao paisagismo.

**Figura 14 - Sistema de Parques Emerald Necklace – Boston (EUA)**



Planta Arquitetônica (1878-1895)

Vista panorâmica (2015): a intersecção parque-cidade



Fonte: The Cultural Landscape Foundation.

Disponível em <http://www.tclf.org/landscapes/emerald-necklace>). Acesso em 02 de fevereiro de 2016

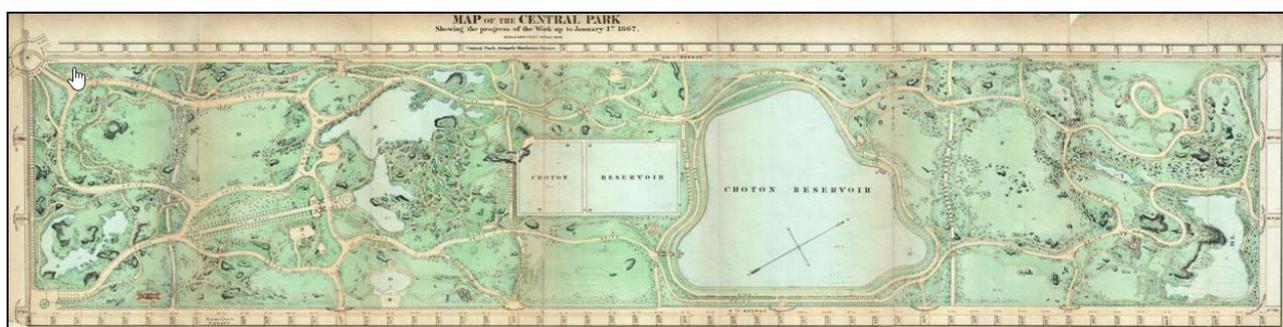
Outra obra importante do urbanista foi o famoso Central Parque em Nova Iorque. A criação desse parque é marcada por questões controversas como a expropriação de

terras de comunidades que viviam na localidade, a descaracterização do formato e percurso natural dos cursos d'água que abasteciam suas fontes artificiais e a substituição da vegetação original por espécies adequadas ao paisagismo. Independentemente dos fatores de injustiça social e artificialidade em que se sustentam a história do local, o parque é um das áreas verdes urbanas mais visitadas do mundo<sup>39</sup>.

### Figura 15- Central Parque, Nova Iorque, EUA

Na Figura 15 é mostrada a planta desenhada em 1858 e foto recente do local.

Planta Arquitetônica (1867)



Fonte: <https://www.geographicus.com/P/AntiqueMap/CentralPark-olmstead-1867>

Vista panorâmica de 2016: uma natureza artificial domada



Fonte: <http://justfunfacts.com/interesting-facts-about-central-park/>.

Acesso 19 de abril de 2017.

---

<sup>39</sup> Com uma área de 3,4 km<sup>2</sup>, o espaço recebe aproximadamente cerca de 30 milhões visitantes por ano, conforme disponível em <https://novayork.com/central-park>. Acesso em 19 de abril de 2017.

A preservação das características naturais dos sítios e dos elementos que registrassem a história da população local na construção das cidades foi também defendida pelo austríaco Camillo Sitte (1843-1903). Esse foi um importante representante dos intelectuais que atuaram na estruturação urbana integradora nas cidades. Tornou-se notável por contestar a estipulação das formas geométricas como a principal referencia para o desenho das cidades.

Em sua obra intitulada “*A construção das cidades segundo seus princípios artísticos*”, publicada em 1889, Sitte defendeu que os traçados das cidades não deveriam ser monótonos (retos e longos) sobre a morfologia e considerava fundamental o respeito às condições naturais do local como forma de preservação da identidade. Ele valorizava, ainda, a importância “decorativa (embelezadora) do verde e da água nas cidades atraindo a contemplação e retomando a condição *pitoresca* da natureza” (SITTE, 1992, p. 96).

O autor manifesta na referida obra que as praças e as cidades deveriam ser o lugar do encontro, da festa, da contemplação, não devendo ficar restritas a funções sanitárias de circulação de ar e distanciamento entre as vias, pois as cidades, para o autor, consistem em locais de se realizar também o lazer e a felicidade<sup>40</sup>.

Segundo Lotufo (2012, p.234), Sitte defendia o valor da natureza na cidade para muito além de seu sentido somente estético e considerava ser sua preservação indispensável à saúde da população. Os elementos que adotava eram capazes de evocar sentimentos essenciais de comunidade e laços afetivos entre população e lugar. Suas proposições desenvolvidas preservam e mantêm presente o seu *genius loci*, literalmente

---

<sup>40</sup> A obra Camillo Sitte, embora tenha sido amplamente difundida na Europa na época de seu lançamento e se tornado referência devido à suas proposições de preservação de elementos naturais e de construções com simbolismo histórico e tenha se tornado assim uma resistência ao modelo de reestruturação urbano das cidades antigas na Europa, o mesmo não pode evitar a destruição de diversas construções medievais, inclusive em sua cidade natal (Viena) no início do século XX para a instalação de centros industriais e do conjunto de estrutura que os acompanha. Em CARLOS, Claudio Antônio Santos Lima. **E se Camillo Sitte visitasse o Rio de Janeiro?** Revista CPC/ USP, n.22. São Paulo. 2016, consta uma análise da referida obra, associando as proposições teóricas de Sitte com práticas urbanas desenvolvidas no Brasil, observando o caso de Rio de Janeiro.

“o espírito do lugar”<sup>41</sup>, cuja perda seria fator determinante na degradação da qualidade do ambiente urbano.

Na Figura 16 são apresentadas imagens da planta desenhada por Sitte em 1903 para reestruturação de Marienberg (Alemanha) e de fotos recentes da cidade. O exemplo é de uma cidade de origem medieval, que embora pequena, é uma atração turística que ilustra o seu pensamento, a importância da preservação da história, da arte e da “alma” das cidades.

**Figura 16- Marienberg na Alemanha**

Planta Marienberg (1903)

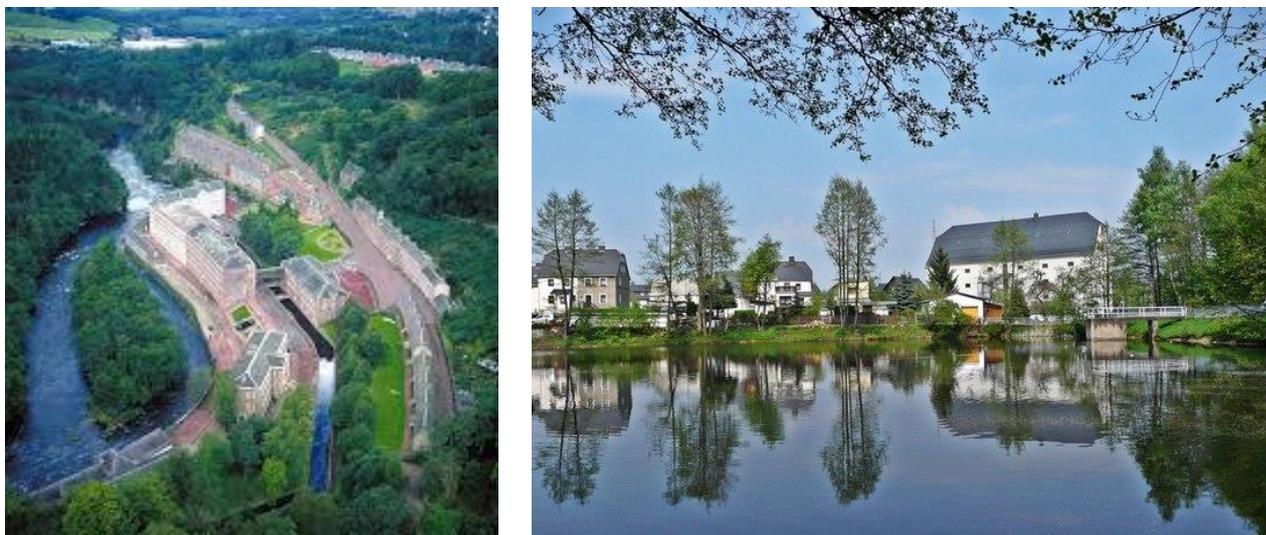


Fonte: Almeida (2014. p. 135)

---

<sup>41</sup>Na abordagem fenomenológica da arquitetura é definido por um conjunto de características sócio-culturais, estéticas, espaciais e de hábitos que estabelecem vínculos psicológicos e afetivos profundos entre a população e o lugar. (LOTUFO, 2012, p.234).

Fotografia da vista panorâmica (2012)



Fonte: [www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.097/134](http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.097/134).

Acesso em 19 de abril de 2017.

A repercussão desse movimento – de “visão ecológica de mundo” da virada do século XIX para XX - no Brasil é destacada a partir da obra de Francisco Saturnino Rodrigues de Brito (1864-1929) - Saturnino de Brito<sup>42</sup>. Esse urbanista teve atuação notória em distintas cidades do país e em outras na Europa e nos E.U.A. Conforme Nascimento (et al, 2013, p. 110), esse urbanista tinha sua particularidade na defesa do desenvolvimento urbano com o respeito aos aspectos culturais e harmonizado com as feições naturais dos elementos pré-existentes no local, sendo a água o principal desses elementos<sup>43</sup>. As proposições apresentadas por ele no final do século XIX tiveram ampla paridade com projetos tidos como modernos na atualidade.

---

<sup>42</sup> Outros diversos urbanistas mereceriam ser mencionados e terem suas obras citadas, tanto no contexto mundial como nacional, mas diante da proposta e tempo da pesquisa deteve-se somente nestes, a fim de exemplificar o movimento urbanista contrário ao sanitário absoluto que concretou e ainda concretiza as cidades. Sobre outros autores e intervenções de mesma abordagem observar MELLO, Sandra. Na beira do rio tinha uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d'água. Tese de Doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/UNB. 2008.

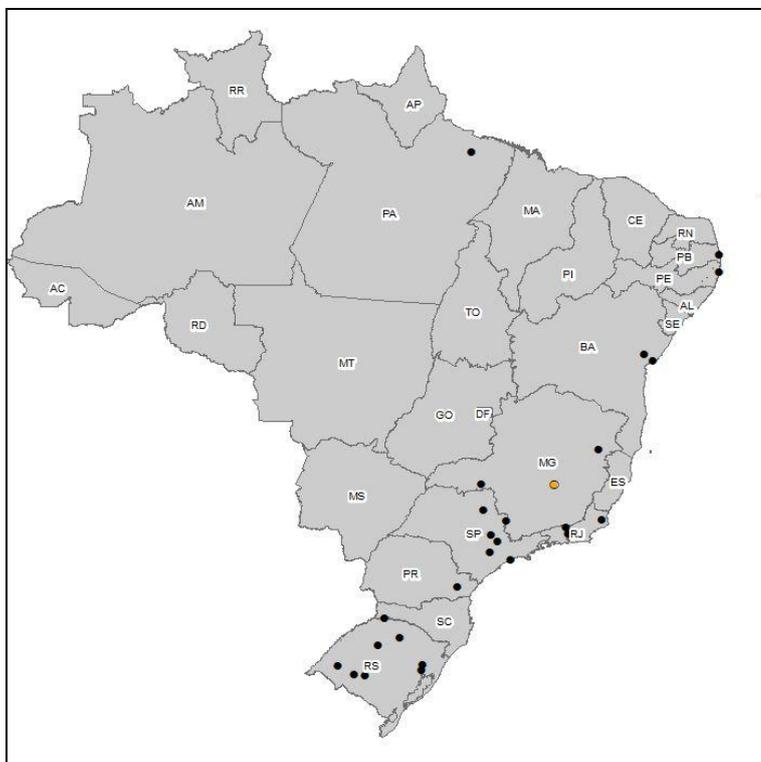
<sup>43</sup> Ressalta-se que a atenção dispensada ao trabalho desse intelectual está relacionada à observação de suas proposições enquanto foi membro da equipe que projetava a cidade de Belo Horizonte. Sobre a atuação do urbanista, observar NASCIMENTO, Nilo de Oliveira; BERTRAND-KRAJEWSKI, Jean-Luckrajewski; BRITO, Lucia. **Águas Urbanas e Urbanismo na passagem do século XIX ao XX: o trabalho de Saturnino de Brito.** *Revista UFMG*, Belo Horizonte, v. 20, n.1, p.102-133, jan./jun. 2013.

A atuação de Saturnino de Brito, certamente foi inspirada e consonante com Olmsted e Sitte, pois esses defendiam os mesmos propósitos, frequentaram as mesmas academias, além da contemporaneidade da atuação. Seus contextos nacionais, embora muito distintos, se encontravam direcionados para o desenvolvimento industrial e o fortalecimento econômico. Assim a relação de produção e consumo tornava-se a guia principal das decisões políticas. E a despeito disso, esses intelectuais tentavam compreender e atuar nas cidades de modo a preservar algumas características sociais e ambientais.

No caso brasileiro, o contexto era de transição entre as relações coloniais e a República que surgia. Havia conflitos de interesses entre aristocracias constituídas por *visionários* e intelectuais que difundiam a urbanização, a industrialização e o trabalho livre e os detentores de latifúndios coloniais contrapondo-se às mudanças, visando resguardar a propriedade de suas terras e de seu poder no modo de vida colonial (escravocrata e agrário).

Esses conflitos repercutiam diretamente nas concepções de intervenções urbanas. Desse modo, o trabalho de Saturnino de Brito no Brasil, ainda que tenha sido amplo e distribuído por diversas regiões do território nacional, foi realizado diante de grandes impasses que, por vezes, lhe custaram o abandono de projetos em que atuava devido às destoantes propostas para as cidades. O trabalho desse urbanista será ilustrado através da apresentação de alguns casos em que ele atuou. As ilustrações compostas da reprodução de plantas arquitetônicas das quais o urbanista participou serão seguidas de imagens atuais das localidades. Na Figura 17 é mostrada a distribuição das principais cidades onde o urbanista atuou.

**Figura 17- Atuação sanitarista de Saturnino de Brito nas diferentes cidades brasileiras.**



● Cidades brasileiras em diversos estados      ● Belo Horizonte

Fonte: Nascimento (*et al*, 2013, p.5). Adaptado por Jarbas Dias (2017)

Foram selecionadas duas intervenções de Saturnino de Brito, onde foram acatadas ao menos em parte, as proposições desse urbanista nos projetos sugeridos para essas cidades<sup>44</sup>. O primeiro exemplo é o da cidade de Santos (SP), onde no início do século XX foi realizada uma proposta de reestruturação urbana na década de 1910. A planta apresentada pela Câmara Municipal trazia um traçado geométrico sem quaisquer considerações das especificidades locais. Houve, então, uma contraposição do urbanista que retirava parcelas do loteamento que se sobrepunham ao centro histórico e as áreas próximas a orla marinha.

---

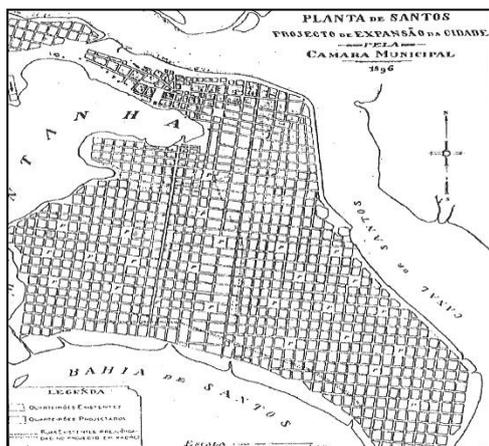
<sup>44</sup> Importante notar que os exemplos de cidades citados pelas intervenções do urbanista não são “remansos de águas cristalinas”, apenas tiveram preservadas por mais tempo parte de seus rios e de sua história mediante a produção contínua do espaço e das relações no desenvolvimento urbano.

Segundo Nascimento *et al.* (2013) tais alterações geraram diversos conflitos de interesses entre proprietários de terra e os políticos locais que culminaram no afastamento do urbanista da comissão de trabalho. Ainda assim, parte de sua proposta foi adotada, sendo preservados o casario do centro antigo e a parte da morfologia dos cursos d'água da área central, além de um ajardinamento que integrou de forma mais harmônica a orla marítima com as edificações da cidade.

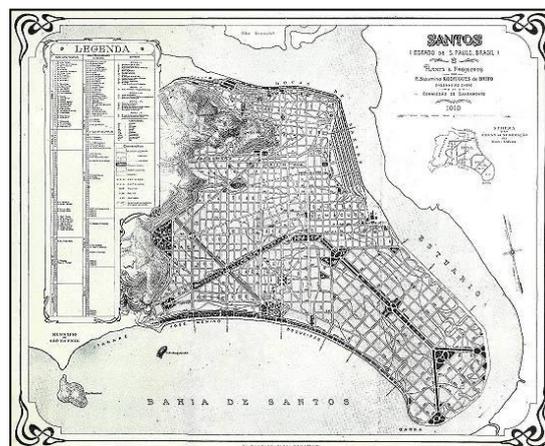
A relevância dessa estruturação tem significativa importância no funcionamento da cidade até os dias de hoje, no controle de inundação de alguns locais e promove grande visitação anual de turistas. Na Figura 18 estão as duas plantas arquitetônicas citadas e as imagens atuais do centro histórico e da Praia de Santos.

### Figura 18- Santos (SP): projetos e imagens da cidade

Plantas propostas para a reestruturação urbana de Santos em 1910



**18 A** - Planta apresentada pela Câmara Municipal



**18B** - Planta apresentada por Saturnino de Brito

Fonte: <http://www.novomilenio.inf.br>. Acesso em 20 de abril de 2016.



**18C** - Orla da Praia de Santos



**18D** - Centro Histórico de Santos

Fonte: <http://www.santos.sp.gov.br>. Acesso em 19 de abril de 2017.

A segunda cidade a ser mencionada é João Pessoa (PB), onde Saturnino de Brito enfatizou a preservação dos rios que margeiam a cidade visando assegurar o abastecimento de água. O adensamento populacional estava extremamente acelerado e previa sua expansão urbana exatamente em direção aos cursos d'água e a orla marinha. Sobre esse contexto Dieb (2015) descreve que,

a atuação de Saturnino de Brito em João Pessoa, para a correção de questões relativas às águas urbanas, foi crucial. Sua capacidade de antever as situações e enxergar o valor potencial de cada recurso, nas suas mais amplas dimensões, contribuiu decisivamente na implantação do parque Solon de Lucena, no postergar (em mais de três décadas) do avanço da urbanização sobre o principal manancial que abastecia a cidade – o rio Jaguaribe -, e na salvaguarda da paisagem que este rio alimenta até os dias atuais, na qual se destaca a imensa mancha verde que o acompanha, onde se inserem a mata do Buraquinho (515 hectares) e os manguezais que envolvem os trechos finais do referido rio, seja no trecho desviado na década de 1920 ou na foz original. (DIEB, 2015, p. 70)

Na Figura 19 são mostradas as imagens da planta arquitetônica e vista aérea oblíqua do Largo Solon de Lucena.

### Figura 19- João Pessoa (PB): projeto e imagem da cidade

Vista do Lago central do Parque Solon de Lucena



Fonte: <http://viagemarquitectura.com.br/destinos/joao-pessoa-paraiba-um-passeio-pela-historia>.

Acesso em 19 de abril de 2017.

Na direção contrária a esses exemplos estão os casos de São Paulo<sup>45</sup> e Belo Horizonte, capitais onde Saturnino de Brito foi impedido de atuar conforme seu ideário de intervenções urbanas, sendo afastado das equipes. No caso belo-horizontino, onde se insere a presente pesquisa, essa cisão com o urbanista se fez emblemática, pois ocorreu ao longo da elaboração do projeto para a construção da cidade<sup>46</sup>. O impacto dessas

---

45 Sobre o histórico do trato com as águas são-paulinas observar TRAVASSOS, Luciana. Revelando os Rios: os novos paradigmas para a intervenção para a intervenção em fundos de vale na cidade de São Paulo. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais USP/SP. 2010.

46 A história de Belo Horizonte consiste em um amplo objeto de estudo, é foco de debate em diversas publicações em distintas áreas de estudo. Em Guimarães e Azevedo (1995) foi identificado que até aquele ano havia 449 trabalhos de pós-graduação sobre Belo Horizonte. Os autores realizam esse levantamento por ocasião do centenário da cidade e apontam que a maioria das pesquisas contemplava a história de bairros dentro do contexto da capital (op cit, p.31). Ao longo de duas últimas décadas após essa publicação, notadamente a quantidade e a temática desses estudos foi muito ampliada, pois a cidade teve grande crescimento urbano e passou por diversas transformações, como alterações dos sistemas viários, construções de conjuntos habitacionais verticais com milhares de unidades de moradias, construção de *shoppings*, estruturações em vilas e favelas, intervenções em fundos de vale, dentre outras obras, e sendo também análise de grande relevância na atualidade a conurbação urbana e os processos relacionados a

divergências resultou em graves problemas em relação ao comportamento da drenagem. Assim já na segunda década após sua inauguração teve início uma sucessão de grandes enchentes na cidade.

Na Figura 20 é mostrado um conjunto de imagens, onde consta a conhecida foto dos intelectuais pertencentes à Comissão Construtora da Nova Capital – CCNC (A), estando no centro seu líder Aarão Reis, segurando nas mãos a planta proposta para a cidade; na sequencia é mostrada a ampliação desse documento (B) e na imagem posterior uma comparação entre as Plantas A: o “traçado geométrico” proposto pela CCNC e B: o “traçado sanitário” apresentado por Saturnino de Brito.

**Figura 20- Os intelectuais e os projetos para a cidade de Belo Horizonte – MG**

Comissão Construtora da Nova Capital – CCNC



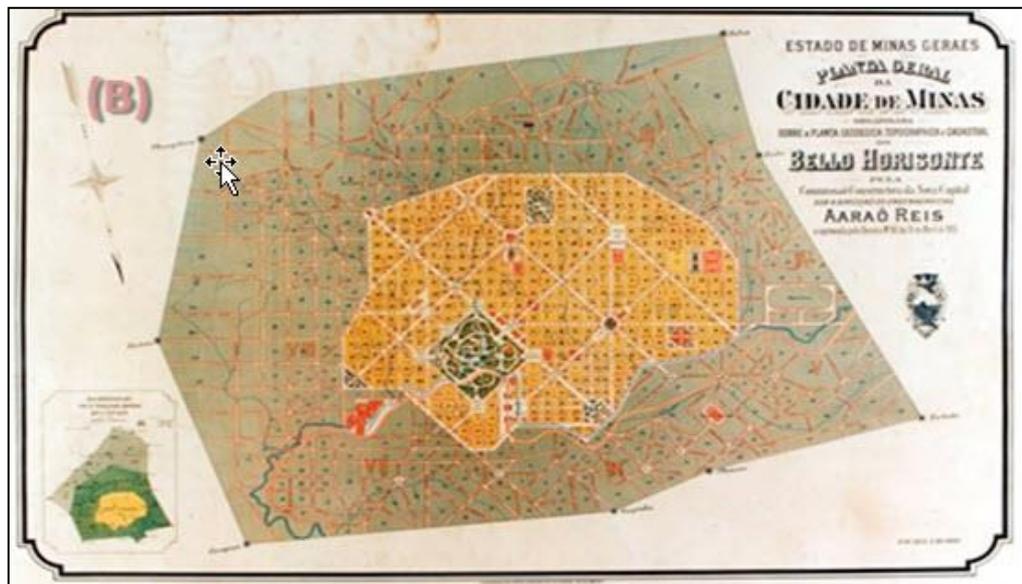
Fonte: Acervo digital do Jornal Estado de Minas.

Disponível em <http://www.em.com.br/>. Acesso em três de junho de 2016

---

crescimento da metrópole. Desse modo, as pesquisas foram fomentadas no âmbito das instituições públicas gestoras e no acadêmico. O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado para RMBH (PDDI) desenvolvido entre os anos de 2010-2012 é um exemplo de pesquisa construída com a participação de universidades, prefeituras e representantes da sociedade civil. Nos estudos atuais sobre a cidade a abordagem suas águas passaram a ser destaque, portanto na presente pesquisa são apreciadas três dissertações desenvolvidas no programa de pós-graduação da Geografia/UFMG - Moreira (2010), Lemos (2014) e Melo (2016).

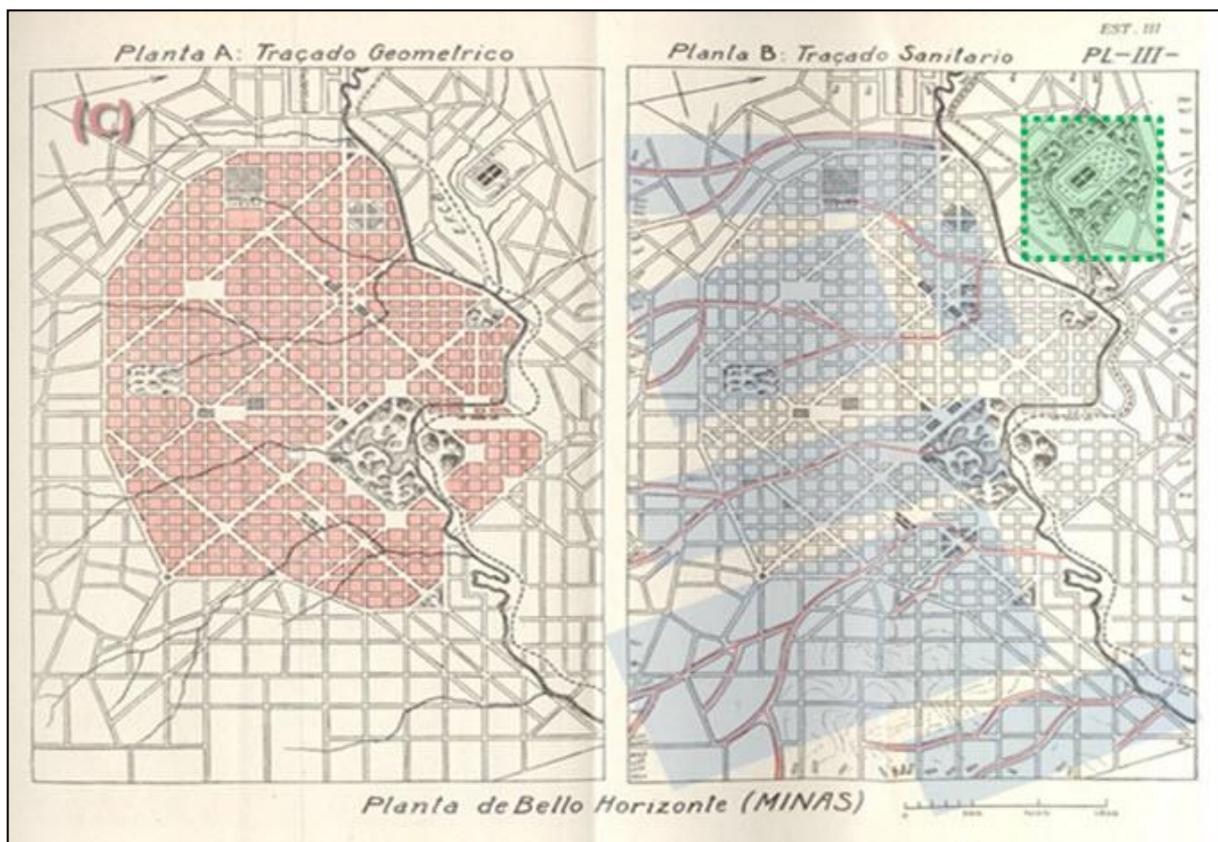
Planta proposta pela CCNC para a cidade



Fonte: Acervo digital do Jornal Estado de Minas.

Disponível em <http://www.em.com.br/>. Acesso em três de junho de 2016

Comparação entre as duas plantas propostas para Belo Horizonte



Fonte: Acervo digital do Jornal Estado de Minas.

Disponível em <http://www.em.com.br/>. Acesso em três de junho de 2016

As diferenças entre as plantas *A* e *B* mostradas na Figura 20 podem parecer sutis considerando a disposição geométrica dos traçados propostos, pois o desenho das vias, em ambas, é formado pelo conjunto de linhas retas aplicadas sobre toda a morfologia. Entretanto, Saturnino de Brito propôs uma adequação da quadrícula à sinuosidade dos rios, objetivando conservar a direção do fluxo da drenagem, na tentativa de atenuar o impacto da força hidráulica durante tempestades, uma vez que a morfologia dos rios seria necessariamente alterada. Destaca-se também na imagem uma proposta de preservação da vegetação ciliar de córrego afluente do Ribeirão Arrudas, onde foi construído o Cemitério do Bonfim.

Essas duas propostas de Saturnino de Brito seriam de grande relevância na drenagem fluvial e pluvial da cidade, mas o que prevaleceu foi a edificação da cidade em um modelo que desconsiderou tanto os rios, quanto suas margens. Assim, em 1920 o Ribeirão Arrudas foi canalizado em seu percurso na área central<sup>47</sup> e desde então, foram constantes as inundações e alagamentos locais. Situação que deu origem a um “histórico flagelo belo-horizontino” de perdas de vidas e destruição de grandes quantidades de bens materiais durante os ventos de chuvas intensas. Condições essas que tiveram início apenas três anos após as primeiras obras de impermeabilização das margens do referido curso d’água e tanto as obras de canalização quanto as enchentes repetem-se até nos dias atuais. Na Figura 21 são mostrados registros de episódios dessas calamidades.

---

<sup>47</sup> As obras nesse rio foram estendidas até suas nascentes, o mesmo encontra-se totalmente tamponado na área central desde o final dos anos 2000. Levantou-se, em visitas a acervos eletrônicos, que desde 1923 ocorrem grandes inundações e alagamentos, podendo ser destacados alguns anos em que as calamidades foram mais devastadoras, tais como 1947, 1983, 1987, 2002, 2007, 2008/2009 e 2012. A ineficiência das intervenções sanitárias ao longo de mais de um século na cidade é uma clara evidência de quão equivocadas e contraditórias podem ser as decisões tomadas na produção do espaço urbano em relação a natureza.

**Figura 21-Inundações e alagamentos no Ribeirão Arrudas<sup>48</sup>**



Enchente em 1923  
Fonte: Acervo digital do Jornal Estado de Minas.



Enchente 2003  
Fonte: Acervo Projeto Manuelzão



Enchente 1987  
Fonte: Acervo digital do Jornal Estado de Minas.



Enchente em 2010  
Fonte: Acervo digital do Jornal O Tempo.



Enchente em 2000  
Fonte: Acervo digital do Jornal Estado de Minas.



Enchente em 2015  
Fonte: Editoria de Web Radio Itatiaia FM

Fonte: <http://www.em.com.br/>, [www.manuelzao.ufmg.br/publicacoes/biblioteca\\_virtual/](http://www.manuelzao.ufmg.br/publicacoes/biblioteca_virtual/),  
[https://www.youtube.com/watch?v=LjrJGbZ\\_8b8](https://www.youtube.com/watch?v=LjrJGbZ_8b8) (Radio Itatiaia) e <http://www.otempo.com.br/>. Acesso em 08 de março de 2017.

<sup>48</sup> O mosaico de imagens foi montado a partir de visitas aos acervos digitais realizadas entre os dias 07 e 08 de março de 2017 em mídias eletrônicas de veículos de comunicação belo-horizontinos. Optou-se por esses cervos devido a diversidade de imagens disponibilizadas com fácil acesso. Os endereços eletrônicos utilizados foram: <http://www.em.com.br/>, [www.manuelzao.ufmg.br/publicacoes/biblioteca\\_virtual/](http://www.manuelzao.ufmg.br/publicacoes/biblioteca_virtual/), [https://www.youtube.com/watch?v=LjrJGbZ\\_8b8](https://www.youtube.com/watch?v=LjrJGbZ_8b8) (Radio Itatiaia) e <http://www.otempo.com.br/>.

A exemplificação do Ribeirão Arrudas é apenas uma demonstração da influência dos intelectuais como decisiva na criação e reprodução de práticas espaciais (sociais). A não resolução das inundações/enchentes cria a necessidade de serem feitas obras corretivas e que consomem/consumiram os recursos do erário público e promovem/promoveram votos e eleição de políticos.

Ao discutir o caso belo-horizontino, Moreira (2013, p.38)<sup>49</sup> apresenta modelos de intervenções técnico-sanitárias na cidade, gerando um processo de invisibilização dos rios urbanos com a sobreposição de ruas aos seus trajetos. Essa prática incide sobre o obscurecimento da memória (da natureza) na história das cidades com transformações contínuas do espaço. Entretanto, ainda conforme a autora, o passado se reflete na atualidade. Então, mesmo com as cidades em constantes transformações, os rios podem ser comparados a organismos vivos que buscam incessantemente retomar seu lugar.

O modelo técnico-sanitário imperante na construção das cidades modernas foi fundamentado no discurso de “domínio das águas”, principalmente para atendimento das demandas humanas. Porém, contraditoriamente, ao longo de mais de dois séculos de práticas de tamponamento e ordenamento do fluxo das águas, o que se observa é uma espécie de “revolta” da natureza, pois a vida humana depende estritamente de elementos naturais para que exista, enquanto ciclos da natureza não dependem da humanidade para se realizarem, eles se auto regulam, se reconstroem e têm todo tempo do mundo para se recomporem.

Além disso, a perda da qualidade da água gera sofrimentos humanos que afetam desde os sentidos sensoriais - em especial paladar, olfato e visão -, quanto os sentimentos que causam atração e repulsa por um determinado lugar. Apesar da geração desses sofrimentos, as decisões sobre os usos da água, inspiradas pela técnica, não foram direcionadas para a sua preservação. Inicialmente acreditou-se em sua disponibilidade infinita e, posteriormente, reproduziram-se as práticas sanitárias de uso

---

<sup>49</sup>A autora apresenta uma análise crítica da ciência moderna quanto aos modelos hegemônicos de intervenção nos rios urbanos em MOREIRA, Carla Wstane de Souza. **Gestão de Águas Urbanas: mobilização Social em torno dos rios invisíveis**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Geografia IGC/UFMG. 2013.

da água para dar vazão aos efluentes. Seria impossível compreender tamanhas discrepâncias entre as prerrogativas e as consequências de um modelo tão difundido se não fosse trazido para a análise à valoração econômica da terra, logo também da água presente nela, como elemento estruturador do ideário sanitarista.

Usar o fundamento marxista da categoria valor implica em entendê-lo como uma relação social construída com base na troca de horas de trabalho para se confeccionar um produto. Sendo a água uma substância natural, seria possível conferir-lhe uma valoração econômica? A resposta tenderia a ser negativa, pois a água não é criada pelo trabalho humano. Porém, o abastecimento hídrico das populações urbanas não foi concebido para ser realizado através da captação da água direto na natureza. Assim, foram criados e regulamentados sistemas para captar e *distribuir* água que lhe conferiram sentidos mercantis por meio da “prestação de serviço”. Esses serviços, por sua vez, passaram a fazer parte do conjunto de demandas sociais que compõem o saneamento básico e são implementados estreitamente atrelados ao desenvolvimento urbano-industrial.

Nessa perspectiva, Freitas (2012) expõe quanto ao contexto brasileiro que,

a primeira metade do século XX foi marcada por uma ausência de planejamento sistematizado do setor de saneamento básico destinado ao atendimento da população. Ocorreu também uma série de intervenções de cunho higienista ao mesmo tempo em que houve uma insuficiência de serviços destinados à população de baixa renda. A oferta de água com qualidade duvidosa, em diversas regiões do país, foi verificada no período. Na dotação de serviços de saneamento básico foi marcante a tônica do paternalismo e a oferta deficitária de redes de esgotamento sanitário em diversos municípios. (FREITAS, 2012, p. 41.).

A exposição do autor evidencia a implementação desigual desses serviços e a utilização das intervenções sanitárias como forma de interpelação<sup>50</sup>, pois a “tônica paternalista” é comumente utilizada como instrumento de dominação, na medida em que dissimula a realidade por meio de uma inversão de valores que remete o acesso ao direito a uma condição de prêmio, ou concessão.

---

<sup>50</sup> A “interpelação” corresponde a “uma ilustração, um exemplo adaptado a um modo específico de exposição, suficientemente ‘concreta’ para ser reconhecida, mas abstrata o bastante para ser pensável e pensada, dando origem a um conhecimento” (Pêcheux, 1996: 149).

No panorama histórico no trato com as águas urbanas imperam as relações de domínio e valoração econômica, de modo que os projetos de/para as cidades não priorizam a justiça social quanto ao acesso à água com condições seguras para o consumo de toda a população. Essa prática econômica incongruente e perversa pode ser observada tanto nos projetos *integradores* e *harmônicos*, quanto na rigidez dos projetos cartesianos.

Ainda quanto a (in)justiça social vinculada à água na produção do espaço urbano, é importante salientar a pouca ou nenhuma deferência atribuída às comunidades tradicionais<sup>51</sup> e outros grupos humanos moradores de áreas transformadas pelas estruturas do urbanismo. Essas pessoas foram recorrentemente submetidas à expropriação das terras em que viviam, especialmente os mais pobres. Esses muitas vezes foram retirados de forma coercitiva e sem compensações econômicas por não possuírem a propriedade da terra – apenas a posse.

No presente, essas improbidades são repetidas para a criação de espaços a “serviço da cidade”, sob a forma de remoção e reassentamento<sup>52</sup>, principalmente, para a realização de obras ditas de *interesse público*. Essas obras são geralmente justificadas pela alegação da “melhoria da qualidade da vida”, porém fica a dúvida sobre *melhoria da qualidade de vida* de quem ou *para quem*? Os moradores locais são comumente deslocados para longe e, na maioria das vezes, essas obras são para dar fluidez à circulação viária, são exemplos remoção da Vila dos Marmiteiros para dar lugar a av.

---

<sup>51</sup>O conceito de populações tradicionais é objeto de grande notoriedade nos debates da Antropologia e da Sociologia, então para breve esclarecimento na presente pesquisa foi tomado por referência a definição que consta em lei. Assim, será considerada a definição de *Povos e Comunidades Tradicionais* como “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”. (BRASIL, 2007).

<sup>52</sup>A remoção e o reassentamento são ações que implicam a mudança de uma população de um local para outro através de um deslocamento involuntário (LEÃO, 2015, p. 2). Os grupos familiares são deslocados de suas moradias conforme critérios, diretrizes e disponibilidade financeira do programa em que a intervenção está contida. Em 2009, é publicada a versão em português do relatório da ONU denominando “Princípios Básicos e Orientações para Remoções e Despejos Causados por Projetos de Desenvolvimento”. Sob a coordenação de Raquel Rolnik e com base nesse documento é elaborada em 2010 uma cartilha e consiste em um guia que “sintetiza o que as normas internacionais determinam sobre remoções involuntárias decorrentes de projetos públicos e privados de infraestrutura e urbanização”. Nesse material constam conceitos, formas de articulações e parâmetros legais para o deslocamento de moradores mediante estruturas urbanas. Disponível em [https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2010/01/guia\\_portugues.pdf](https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2010/01/guia_portugues.pdf). Acesso em 16 de março de 2017.

Tereza Cristina, 1948; Vila São José para av. Pedro II, entre 2000 e 2010 ambas em BH (PBH, 2011).

A indagação posta é concatenada com as incoerências nas ampliações e reformas constantes dos sistemas viários. Os principais corredores viários de Belo Horizonte são exemplos nítidos dessas práticas, que poderiam ser consideradas desajustadas vistas as inúmeras obras de duplicações e reformas das pistas, não houvesse os grandes desembolsos financeiros para as empreiteiras.

As transformações e invisibilizações dos rios para modelar as cidades teve como consequência um *distanciamento* da água. A condição natural da água fluindo com suas características originais (insípida, inodora, incolor) torna-se uma *raridade da natureza* (LEFEBVRE, 1991). Diante do continuísmo das práticas sanitárias inerentes ao crescimento urbano emergiram novas interpretações para a água, sendo a “infinidade” substituída pelo discurso da “escassez”.

Esse discurso, por sua vez, passou a ser propagado de forma ostensiva na última década, tanto nos meios de comunicação como nos debates políticos e acadêmicos.

Os mecanismos utilizados para a difusão do discurso da escassez são contidos de culpabilidades e omissões que implicam no conjunto de valores que estruturam as *visões de mundo* (LÖWI, 1985) que passam a constituir a resignificação atribuída a água. Nas próximas reflexões serão analisadas as trajetórias dos conceitos e de movimentos que trouxeram a água para o centro das discussões sobre a relação sociedade-natureza na atualidade.

## CAPÍTULO 03

---

### **A LEGISLAÇÃO NACIONAL: alguns cenários de gestão/valoração das águas e terras brasileiras**

---

A década de 1930 constitui marco importante na história do Brasil quanto à estruturação da legislação nacional, começando pela reformulação da constituição em 1933. No ano seguinte, 1934, foram promulgadas importantes leis relacionadas ao controle do uso dos recursos naturais do país.

Naquele ano foi instituído o Código de Minas<sup>53</sup> (Decreto Nº 24.642/1934) e a criado o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM (Decreto Nº 23.979/34), órgão que desde então, é responsável pela regulamentação das atividades minerárias; também foi instituído o Código das Águas (promulgado pelo Decreto Nº 24.643/1934 e regulamentado pelo Decreto Nº 35.851/1954). Esses decretos foram criadas em um cenário em que se buscava a nacionalização das reservas minerais do país, logo contendo disposições sobre demarcações do uso do solo e do subsolo, regulamentação das atividades produtivas e estruturação de órgãos gestores.

Entre as décadas de 1930 e 1960 o Brasil passou por transformações econômicas e sociais caracterizadas por intensas mudanças nos setores produtivos, nas relações trabalhistas e conseqüentemente, nas formas e quantidades de consumo de matéria prima, bens e serviços. Houve amplo crescimento industrial, em grande parte impulsionado por guerras e graves crises econômicas nos E.U.A. e nos países da Europa, e, concomitante à industrialização, ocorreu acelerado crescimento urbano do país. Ademais, fizeram-se necessárias a criação de leis que proporcionassem o controle da retirada de recursos naturais, assim como o atendimento às demandas sociais urbanas quanto aos serviços de saneamento básico.

---

<sup>53</sup> O termo *minas* é usado no sentido estrito referente à mineração.

Nesse contexto, foi promulgado em 1965 o Código Florestal Brasileiro (Lei 4.771/1965), dispondo sobre normatizações para o uso de biomas e para a determinação de Áreas de Proteção Permanente (APPs). Essa lei sofreu diversas alterações, especialmente nas revisões de 1986 e 2012, as quais terão análises apresentadas ao longo do capítulo.

Na época em que a Ditadura Militar (1964-1984) era conjuntura política nacional, foi criado o Plano Nacional de Saneamento Básico - Planasa (promulgado pela Lei 6528/1978 e regulamentado pelo Decreto Nº 82.587/1978). As disposições legais abarcadas por esse plano foram referentes ao atendimento e cobrança pelos serviços de distribuição de água e coleta de esgoto nos centros urbanos.

Em paralelo ao Planasa, tramitava a Política Nacional do Meio Ambiente decretada em 1981 (Lei 6.938/1981), que teve como seu primeiro objetivo *a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico*. Nesta lei, foram propostas medidas para a conservação ambiental e definidas a criação posterior de políticas setorializadas para o atendimento de seus objetivos.

Após duas décadas, nas quais ocorreram intensas transformações da conjuntura política, como a redemocratização do país, foi promulgada a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Nº 9.433/1997) instituindo metas, diretrizes e reestruturação da gestão e gerenciamento dos recursos hídricos. Na década seguinte foram promulgadas a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Nº 11.445/2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Nº 12.305/2010), ambas sucedidas pela elaboração de seus planos executivos em vigor no país.

Diante do aparato de legislações mencionado, a abordagem proposta para esse capítulo consiste em uma análise das circunstâncias políticas e influências econômicas que permeiam esse arcabouço legal, bem como observar reverberações das proposições dessas leis nas condições ambientais e sociais do país.

### **3.1 As águas na legislação federal: marcos legais de proteção social e ambiental ou de valorações econômicas?**

A modernização das relações sociais brasileiras decorrentes da formação da república e instalação do modo de produção urbano-industrial, no início do século XX, se refletiram no país com intensas transformações do espaço. Houve o aumento da exploração da natureza pelos distintos setores produtivos, seja para a extração de matéria prima, seja para a edificação das instalações das indústrias e concomitante crescimento e aglomeração populacional nas cidades, notadamente em relação as famílias, oligarquias e ao patrimonialismo.

Houve intensificação da articulação da economia nacional ao cenário internacional mais amplo, realizando trocas comerciais mais abrangentes quanto às relações de exportação e importação. Assim, o contato com novos produtos, matérias-primas e outros países descaracterizava o laço econômico exclusivo com a metrópole portuguesa. Os “novos contatos” da época também foram determinantes nas formas de se governar o país, especialmente quanto ao modo de se fazer a gestão dos recursos naturais.

Foi diante do contexto de inovações produtivas, formado a partir de meados do século XX, que surgiu a defesa pela nacionalização dos recursos naturais. O Estado brasileiro, então, reformulou e criou legislações direcionadas para a regulamentação do uso do solo e do subsolo pelos setores produtivos. Essas leis, entretanto, não foram elaboradas dissociadas de exigências das classes econômicas dominantes. O conjunto de normatizações analisado a seguir foi definido com base em sua incidência direta sobre o objeto principal da presente pesquisa - as águas urbanas.

A primeira lei a ser observada é o Código de Minas (1934), em que se destaca o conteúdo de seu Título IV, Capítulo Único, que regulamentaram os direitos referentes à vizinhança e servidão das minas. Foi previsto, nessa parte da lei, o direito ao uso de propriedades vizinhas para o abastecimento e escoamento de água nas atividades das minas, e o *direito de servidão das águas que não estiverem aproveitadas no serviço agrícola ou industrial das propriedades da superfície* (BRASIL, Decreto N° 24.642, Título IV, Capítulo Único, Artigo 60, § 1°, Seções III e V, 1934).

Esse dispositivo legal consiste em exemplo da influência do setor minerário na política de Estado, pois a definição pelo direito ao uso da água foi condicionado ao *não* uso por outros setores. Desse modo, o direito a servidão resguardado à mineração estava direcionado às águas “livres”. Em sua maioria, as águas com melhores condições quanto às suas características naturais, dessa forma a degradação dos rios pela atividade minerária tornou-se uma prática com anuência legal.

No mesmo ano, 1934, em uma aparente contradição ao Código das Minas, foi promulgada a primeira lei específica para o controle do uso dos corpos hídricos, o Código das Águas (Decreto 24.643/1934). Embora tal lei tenha sido implementada sob a égide de “proteção das águas”, especialmente dos grandes rios diante das potencialidades para a produção de energia.

No ano de 1965, foi decretado o Código Florestal Brasileiro (CFB). Nessa lei foram normatizadas as margens de rios como Áreas de Preservação Permanentes – APPs, sendo consideradas, nos meios urbano e rural, com as seguintes delimitações:

Consideram – se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima será:

1) de 5 (cinco) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura:

2) igual à metade da largura dos cursos que meçam de 10 (dez) a 200 (duzentos) metros de distancia

entre as margens;

3) de 100 (cem) metros para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos) metros.

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c) nas nascentes, mesmo nos chamados "olhos d'água", seja qual for a sua situação topográfica. (BRASIL, LEI 4.771, ARTIGO 2º, ALÍNEAS A, B e C, 1965)

Ainda que a lei atribuisse caráter de *proteção permanente* a esses espaços da morfologia fluvial e lacustre, foram previstas flexibilizações diante das seguintes excepcionalidades,

A supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social. (BRASIL, LEI 4.771, ARTIGO 2º, § 1º, 1965).

No cenário desenvolvimentista da época, sendo tais flexibilizações vinculadas, na maioria das vezes, a obras de infraestrutura urbana, como a instalação de redes de distribuição de água e energia elétrica, coleta de esgoto, criação de sistemas viários, adequação/contenção de taludes, dentre outras, as exceções tornaram-se corriqueiras.

A absorção dos rios pela formação das cidades consistia em prática defendida e aceita. Logo, diante da demanda dessas estruturações na expansão urbana e se tratando de que grande parte das APPs estarem situadas em terrenos públicos, em relação à ocupação dessas áreas por esses empreendimentos, o que deveria ser exceção passou a ser a regra perante essas obras.

Ao longo das duas décadas seguintes, além de amplo crescimento urbano, ocorreram intensas transformações da conjuntura política nacional, do Golpe Militar de 1964 à reabertura democrática de 1985, permanecendo o Código Florestal Brasileiro - CFB -, até aquele momento inalterado, mesmo diante das tramitações de outras leis de proteção ambiental.

Essa situação é intrigante, visto que no cenário político daquele momento estava sendo consolidada a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981), acenando para uma preocupação no país com a natureza em seu território. Foi implementado, então, seguindo definição dessa lei, o Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama e formada a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, com a função de órgão central dessa política.

A respeito da estruturação dessa política, destaca-se que esta envolveu os três poderes de Estado – Legislativo, Judiciário e Executivo – e as disposições legais também foram a referência para a estruturação de leis ambientais no âmbito das unidades da federação e das municipalidades.

A estrutura criada para o funcionamento dos mecanismos de aplicação do Sisnama encontra-se no Quadro 2.

## Quadro 2- Estrutura do Sisnama

Política Nacional do Meio Ambiente (lei 6.938/81)		
Estruturas do SISNAMA		
Órgão superior	Conselho de Governo	Assessorar à Presidência da República na formulação da política nacional e diretrizes para o meio ambiente recursos renováveis.
Órgão consultivo e deliberativo	Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA	Finalidade de assessorar, estudar, e propor ao Conselho de Governo diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e recursos naturais e elaborar normas e padrões ambientais.
Órgão central	Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República - SEMA	Finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais ambientais.
Órgão executor	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA	Finalidade de executar e fazer executar, como órgão federal, a política e diretrizes para o meio ambiente.
Órgãos seccionais		Os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades que degradem o meio ambiente.
Órgãos locais		Os órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização.

Fonte: Adaptado por Adriane Aparecida dos Santos

Dados: Lei 6.938/1981, organizado por Brenny (2010).

Disponível em <http://glauciabrenny.blogspot.com.br/2010/11/estrutura-do-sisnama.html>.

Acesso em 20 de novembro de 2016.

Os objetivos desse aparato legal, apesar de estarem atrelados a uma suposta defesa ambiental, buscavam cumprir critérios que capacitassem o país para o acesso às barganhas econômicas junto aos credores internacionais. Sobre essa questão, Bobadilho (2014) indica que

A própria SEMA, como primeiro órgão ambiental federal, parecia surgir para salvar o ambiente da tempestividade de sua exploração; na verdade, veio a cumprir um requisito básico de uma pressão externa, e não interna. Ela veio sob uma exigência de acordos internacionais assinados pelo Brasil no período de 1970 com os órgãos financiadores internacionais, que exigiam uma estrutura mínima federal para acompanhar os impactos dos empreendimentos a serdesenvolvidos.

Tais financiamentos internacionais eram destinados à construção de barragens, estradas, usinas, etc., (...). A obtenção de recursos (empréstimos) destinados à construção dessas obras públicas, não para melhoramento das cidades, mas para o desenvolvimento a "qualquer custo", o que cria uma esfera contraditória no próprio surgimento da Secretaria Ambiental e no âmbito das discussões internacionais sobre o ambiente. (BOBADILHO, 2014, p.111)

Na década de 1980, contudo, em meio a políticas controversas entre o desenvolvimentismo e a preservação ambiental, o CFB passou por duas revisões nos anos de 1986 e 1989, ambas sob a forma de Medidas Provisórias – MP, logo consideradas de caráter urgente e acionadas sem a participação imediata do poder Legislativo.

Na primeira revisão, em 1986 (Lei 7.511), as dimensões das APPs de margem de rios passaram por diversas alterações, de modo que nos casos dos rios de leitos medindo até 100m a área a ser preservada em seu entorno foi aumentada em até três vezes; os rios entre 100 e 200 m de leito tiveram essas áreas duplicadas; os rios entre 200 e 300 m tiveram considerável aumento; aqueles entre 400 a 500 m tiveram as medidas inalteradas, os rios entre 500 e 600 m tiveram perdas respectivas de 50 e 100 m; os rios acima de 600m de largura tiveram suas APPs fixadas em 500 m, assim rios entre 600 e 1000 m também ganharam na dimensão das áreas de preservação.

Essas alterações significaram para os rios com até 1000m de leito, uma ampliação considerável na maioria de suas APPs, o que foi difundido e poderia ser interpretado, unicamente, como uma “vitória do meio ambiente”. Entretanto, uma grande parte dos rios de menores leitos estavam em ambiente urbano e, mormente, tiveram suas APPs ocupadas mediante às flexibilizações previstas no artigo terceiro dessa lei, referente ao

interesse social e à utilidade pública, ambos constituídos pela criação de infraestrutura, em especial urbana, e na prestação de serviços.

Os grandes rios, por sua vez, foram extremamente subtraídos quanto à delimitação da área a ser preservada em seu entorno, pois os rios de largura de leito maior que 1000m passaram a ter as APPs de 500 m. De modo que rios com 2000m de largura, por exemplo, tiveram a APP de 1000 m reduzida pela metade e assim sucessivamente.

Essa postura política foi de grande displicência para com os rios mais caudalosos do país, como o Amazonas, o Arapiús, o Tapajós, o Xingu, entre outros. Porém, essa tomada de decisão não foi descompromissada, nem descomprometida. Os rios brasileiros de largura mais ampla, em sua maioria, são localizados na Região Amazônica, onde o setor agropecuário expandia-se avassaladoramente na época, tendo forte impacto na economia nacional.

Na revisão de 1989 (Lei nº 7.803) do CFB, as dimensões das APPs de margens de rios foram pouco alteradas, mas ainda acarretaram em mais perdas nas extensões a serem preservadas, pois os rios de leito medindo entre 100 e 200 m tiveram em suas APPs 50 m de redução. O atendimento à expansão da fronteira agrícola rumo às regiões Centro Oeste e Norte foi garantido com dilaceração das APPs dos rios mais caudalosos, mas ainda faltavam normatizações sobre os crimes ambientais previstos nessa lei, como o desmatamento de qualquer uma das áreas de proteção.

Os conflitos de interesse em torno dessa discussão consistiram em mais de duas décadas de tramitação até a terceira revisão do CFB ocorrida em 2012. As disposições trazidas na revisão serão discutidas na sequência do texto, contudo será dada continuidade à exposição das leis nos seus cenários políticos obedecendo a cronologia em que foram criadas para melhor compreensão de seus contextos.

O período entre as duas primeiras revisões do CFB (1965 e 1986) foi marcado pela Ditadura Militar (1964-1984), cuja política era assegurada pelo Aparelho Repressor de Estado, sendo as decisões “obscuras e inquestionáveis”. A economia do país experimentava uma rápida expansão agropecuária em direção às regiões Centro Oeste e Norte, bem como um acelerado crescimento industrial que, por seu turno, demandava

políticas que a ele pareassem a ampliação de infraestrutura pública e a prestação dos serviços de saneamento básico.

Conforme Freitas (2013) essas políticas foram estabelecidas com base em modelos de países desenvolvidos do norte, principalmente E.U.A, assim

Na esteira do fordismo-keynesianismo e adotando um modelo diferenciado de Estado do Bem-Estar Social, ocorreram ainda alterações nas políticas econômicas do país com vistas a ampliar e aprofundar o processo de industrialização, havendo participação de capital estrangeiro tanto na forma de empréstimos como na atuação direta em atividades produtivas – um processo que demandou um aumento da taxa de serviços públicos e uma mudança na forma de prover esses serviços. (FREITAS, 2013, p. 44).

Foi nessa conjuntura política e econômica que ocorreu, em 1971, a implementação do Plano Nacional de Saneamento Básico – Planasa, porém somente regulamentado pelo Decreto Federal Nº 82.587/1978. Nessa legislação, foram instituídos os critérios para cobrança e as estruturas técnicas e gerenciais para a gestão da prestação dos serviços de distribuição de água e coleta de esgoto no país. As unidades da federação ficaram com a incumbência de administração e operação das companhias de saneamento básico, que, conforme disposto na lei eram compreendidos por:

- a) os sistemas de abastecimento de água definidos como conjunto de obras, instalações e equipamentos, que têm por finalidade captar, aduzir, tratar e distribuir água;
- b) os sistemas de esgotos, definidos como o conjunto de obras, instalações e equipamentos, que têm por finalidade coletar, transportar e dar destino final adequado às águas residuárias ou servidas. (Brasil, Decreto Nº 82.587/1978, Capítulo I, §2º, 1978).

Também foi disposto nesse decreto que:

Art. 3º O PLANASA tem por objetivos permanentes:

- a) a eliminação do *déficit* e a manutenção do equilíbrio entre a demanda e a oferta de serviços públicos de água e de esgotos, em núcleos urbanos, tendo por base planejamento, programação e controle sistematizados;
- b) a auto-sustentação financeira do setor de saneamento básico, através da evolução dos recursos a nível estadual, dos Fundos de Financiamento para Água e Esgotos (FAE);
- c) a adequação dos níveis tarifários às possibilidades dos usuários, sem prejuízo do equilíbrio entre receita e custo dos serviços, levando em conta a produtividade do capital e do trabalho;
- d) o desenvolvimento institucional das companhias estaduais de saneamento básico, através de programas de treinamento e assistência técnica;

e) a realização de programas de pesquisas tecnológicas no campo do saneamento básico. (Brasil, Decreto Nº 82.587/1978, Capítulo I, §2º, ALÍNEAS A-E).

No Artigo 10 desse mesmo decreto, constava que os benefícios dos serviços de saneamento básico seriam assegurados a todas as camadas sociais. As tarifas deveriam ser adequadas conforme o poder aquisitivo da população atendida, de modo a compatibilizar os aspectos econômicos com os objetivos sociais. Embora essa disposição propusesse um atendimento social aparentemente justo, o caráter econômico e desenvolvimentista que permeou os objetivos do Planasa destoou quanto a proposições que envolvessem a preservação das águas. Os rios foram provedores dos serviços comercializados pelo próprio poder público, sendo, por vezes fornecedores de água, e muitas vezes, condutores do esgoto.

Os financiamentos para a construção das estruturas necessárias para os atendimentos propostos no Planasa advieram da contração de empréstimos com instituições internacionais e por valores do recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço. Esses montantes econômicos eram intermediados pelo Banco Nacional de Habitação (BNH) e outras instituições do sistema financeiro no país (FREITAS, 2013, p.44-58)<sup>54</sup>.

O estreito vínculo do Planasa com o sistema financeiro repercutia fortemente na concentração do atendimento dos serviços de saneamento básico, pois, visando garantir o cumprimento das metas de arrecadação propostas, os grandes centros urbanos eram privilegiados no abastecimento de água, uma vez que geravam maiores receitas às Companhias Estaduais de Saneamento Básico, criadas a partir desse plano. Assim o sistema, mesmo que tenha contribuído para a ampliação da distribuição de água tratada, caracterizou-se pelo atendimento de modo desigual e visando o lucro.

Essa condição do Planasa fez do mesmo uma política vulnerável e dependente das condições econômicas em âmbito global. Conforme os autores citados por Freitas (2013),

---

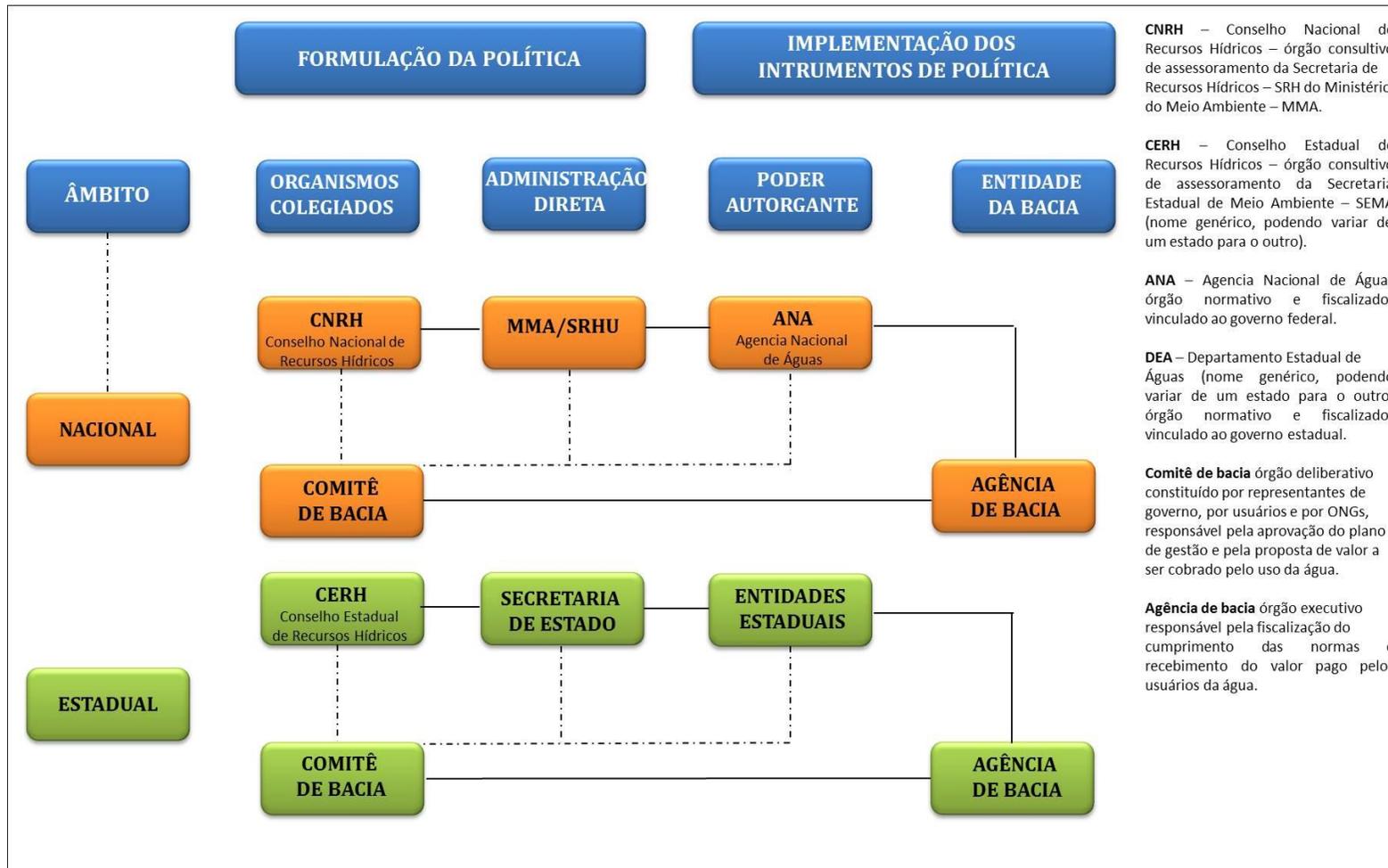
54 Em FREITAS (2012) é apresentada uma aprofundada análise sobre o funcionamento do Planasa e as repercussões desse plano na gestão do saneamento básico no Brasil.

apesar dos maiores investimentos na década de 1980, o PLANASA foi desmantelado a partir de 1986. Concorreram para isso a falência do BNH e sua substituição pela Caixa Econômica Federal, que adotou mecanismos mais restritivos de financiamento, com limitações orçamentárias e redução da oferta de serviços para o setor de saneamento; a crise econômica deste período, que resultou na elevação do desemprego seguida da elevação dos saques do FGTS e da diminuição das fontes de financiamento para os investimentos; a explicitação do endividamento dos estados junto à União, pois findou o período de carência para o início dos pagamentos dos empréstimos contraídos para a implantação dos sistemas de abastecimento e de esgoto, resultando no aumento das despesas de amortização das dívidas pelos estados e na diminuição dos investimentos pelas CESBs; a resistência contra as políticas de cunho autoritário e centralizador no caminho da redemocratização do país. (CANÇADO e COSTA, [s.d.]; TUROLLA, 2002 *apud* FREITAS, 2013, p. 84-85).

No panorama de reformulação das políticas públicas diante da redemocratização do país a gestão das águas e do saneamento básico passou por novas abordagens entre meados das décadas de 1980 e de 1990. O cenário político nacional era configurado por intensas e acaloradas discussões sobre as condições sociais e naturais, pois o país sediara em 1992 o maior encontro entre nações para o debate ambiental – a Eco-92 ou Rio- 92.

A partir das diretrizes e acordos formulados nesse encontro, em 1997, foi promulgada a Lei Nº 9.433, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, a qual funciona por meio do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – Singreh -, sendo esse constituído por órgãos de atuação diversa em distintos âmbitos de gestão conforme organograma apresentado na Figura 22.

Figura 22- Organograma do Singreh



Fonte: Adaptado por Adriane Aparecida dos Santos; Dados: Ministério do Meio Ambiente – MMA.

Disponível em: <http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/sistema-nacional-de-gerenciamento-de-recursos-hidricos>. Acesso em 19 de julho de 2016.

Essa lei foi implementada com um teor mais democrático e contemplando a preservação da água em seus objetivos - porém, já indica em seu Capítulo I o valor econômico da água. Nessa lei está disposto que

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I - a água é um **bem** de domínio público;

II - a água é um recurso natural limitado, **dotado de valor econômico**;

III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. (Brasil, Lei 9433/1997, Artigo primeiro, incisos de I-IV , Capítulo I, grifos nossos).

Corroborando com as proposições legais, Mousquer (2009) afirma que a cobrança pelo uso da água se traduz em um instrumento *econômico de proteção ambiental* existente no mundo contemporâneo, situada na categoria de bens públicos utilizados e pagos (Op cit, 2009, p.58). Na mesma direção Hespanhol (2008) afirma que

A cobrança pelo uso da água, embora criticada por alguns setores, inclusive formadores de opinião com atuação na área ambiental, se constitui em instrumento extremamente benéfico tanto em termos de conservação de recursos hídricos, uma vez que induz à gestão da demanda, como em termos de proteção ambiental, promovendo a redução da descarga de efluentes em corpos hídricos. (HESPANHOL, 2008, p.131)<sup>55</sup>.

É nesse sentido que os órgãos que constituem o atual sistema de gestão das águas possuem atribuições distintas entre técnicas e tecnologias, mobilização e fiscalização, mas todos guiados pela condição central de definição dos valores para a cobrança, seja pelos usos

---

<sup>55</sup> O autor elabora sua análise com base nos dados referentes aos Índices de Criticidade de Recursos Hídricos demonstrados que deixam claro a insustentabilidade do abastecimento de água na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), onde, segundo o mesmo, a disponibilidade de água por habitante é menor do que as áreas do polígono da seca no nordeste Brasileiro. Por consequência as águas são importadas de locais cada vez mais longe do núcleo de consumo e sua qualidade vem sendo extremamente comprometida pelo lançamento de efluentes sem tratamento. (HESPANHOL, 2008, p.132)

“adequados” da água, seja para a punição por práticas que descumprem as normatizações desses usos.

Passadas duas décadas após fim do Planasa, no ano de 2007 foi promulgada a legislação substitutiva, a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445), sendo essa decretada contendo disposições que encheriam de esperança qualquer pessimista. Constam nos princípios fundamentais que

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

**I** universalização do acesso; **II** integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados; **III** abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à *proteção do meio ambiente*; **IV** disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado; **IV** disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado; **(Redação dada pela Lei nº 13.308, de 2016)** **V** adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; **VI** articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a *melhoria da qualidade de vida*, para as quais o saneamento básico seja fator determinante; **VII** eficiência e sustentabilidade econômica; **VIII** utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas; **IX** transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados; **X** controle social<sup>56</sup>; **XI** segurança, qualidade e regularidade; **XII** integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos; **XIII** adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água. **(Incluído pela Lei nº 12.862, de 2013)**. (Brasil, Lei 11.445/2007, Capítulo I, Artigo segundo, incisos de I-XIII , , grifos nossos)

Os grifos destacam fatores sociais e ambientais que foram pouco abordados na legislação antecessora. Sobre essa condição Freitas (2013) afirma que

apesar da heterogeneidade do território brasileiro e das diferentes demandas por saneamento, entendo que a Lei nº 11.445/2007 permite um avanço nas discussões e proposições acerca desse setor (saneamento), pois permite a transparência, a participação e o controle social nos processos regulatórios, através da realização de audiências públicas e criação de conselhos consultivos.

---

<sup>56</sup>Na lei em questão consta como controle social o conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico.

Além disso, a lei traça diretrizes de universalização dos serviços de saneamento, perspectivas de proteção ao meio ambiente e à saúde da população, preservação dos direitos e especificidades locais e regionais e articulação com outras políticas de âmbito urbano. (FREITAS, 2013, p. 152)

Nessa mesma lei, o conceito de saneamento básico é ampliado, passando a contemplar, além do abastecimento de água e esgotamento sanitário, a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais, bem como a limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas (BRASIL, Lei 11.445/2007, ARTIGO 3º, SEÇÃO I, ALÍNEAS C E D).

O desenvolvimento das propostas trazidas nessa lei ficou sob a competência do Ministério das Cidades quanto a elaboração dos projetos que impulsionassem a implementação das proposições da lei, a interlocução com os municípios e a identificação de possíveis fontes de financiamento, conforme disposto no Capítulo 52. Consta ainda na lei definições de metas ao longo dos 20 anos seguintes a sua promulgação, sendo a avaliação das metas anuais revistas a cada 4 anos.

Essa política significou uma abertura para a participação da sociedade nas definições sobre as técnicas a serem empregadas e sobre as peculiaridades locais para o atendimento satisfatório para os serviços de saneamento básico. A condição democrática proposta pela lei, porém, foi imbuída de demanda pela *sustentabilidade econômica*, logo foram mantidas as cobranças pelos serviços e pelo uso<sup>57</sup>.

A cobrança proposta para os serviços de saneamento básico, conforme no Art. 30 da referida lei, leva em consideração, entre outros fatores, a preservação da saúde pública, a proteção do meio ambiente, inciso III, e a capacidade de pagamento dos consumidores, inciso V.

Enquanto a cobrança pelo uso da água envolve instrumentos de gestão como o enquadramento das águas, o plano de recursos hídricos e a outorga. As decisões sobre os valores a serem cobrados pela água são tomadas dentro dos Comitês de Bacia

---

<sup>57</sup> Sobre os mecanismos de cobrança pela água no Singreh e estudos de caso do funcionamento de CBHs observar MACHADO, José Carlos Saldanha. (org.). **Gestão de águas doces**. Rio de Janeiro: Interciência. 2004 e SOUZA JUNIOR, Wilson Cabral de. *Gestão das águas no Brasil: reflexões, diagnósticos e desafios*. São Paulo: Peirópolis. 2004.

Hidrográficas de forma participativa, o que, certamente, não envolve a unanimidade das decisões.

Os representantes dos grupos de usuários da água têm interesses diferentes e possuem, conforme Therborn (1987), qualificações diferentes para o debate. Desse modo, as discussões entre técnicos representantes das companhias prestadoras de serviço de saneamento, dos grandes empreendimentos econômicos, dos gestores públicos e da população “comum”, podem gerar dissonâncias entre “o papel dos que têm voz e o papel dos que fazem ruído”. Corroborando com essa interpretação, Gianasi (*et al*, 2014, p.02), embasados pela literatura correlata à discussão afirmam que

Os comitês de bacia hidrográfica (CBH), apesar de serem, segundo a PNRH (BRASIL, 1997) colegiados responsáveis pela gestão das águas, tendo as bacias hidrográficas como unidades de planejamento e gestão, nem sempre são consultados antes de decisões que envolvam a dinâmica da bacia e que podem alterar direta ou indiretamente a quantidade e qualidade das águas para os usuários diretos. Formados por representantes do poder público, sociedade civil e usuários, os CBH têm como um dos intuitos promover a gestão participativa das águas, mas na prática ainda tem operado de forma tecnocrática, pois a ciência e a técnica têm sido as vozes mais ressonantes durante a tomada de decisões, e essas vozes não vêm imbuídas de neutralidade, mas representam interesses específicos (VALENCIO, 2009; JACOBI, 2009; CAMPOS & FRANCALAZA; 2010). (GIANASI *et al*, 2014, p. 02)

No ano de 2010, foi promulgada outra lei importante e consonante com o saneamento básico - a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305). Nessa legislação consta um conjunto de conceitos, metas e diretrizes para a universalização dos serviços de coleta, transporte e disposição final de forma adequada e solidária. Essa política atribuiu aos municípios a gestão e o gerenciamento de seus resíduos sólidos de forma assistida e direcionada pelo MMA. Seus planos de execução foram apresentados e discutidos em audiências públicas e a expectativa de universalização do atendimento também foi prevista para 20 anos após sua promulgação, conforme o MMA (2010).

Do outro lado dessa política social e ambientalmente integradora, estão os dados sobre o déficit no atendimento da população e a má gestão dos serviços. Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), 2012, disponibilizados pelo Instituto Trata Brasil,

34 milhões de brasileiros não tem acesso a água encanada; 103 milhões de pessoas não estão conectadas às redes de esgoto; 38,7% dos esgotos gerados são tratados; a média de perdas de água na distribuição é de 36,9%. Disponível

em: <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil->. Acesso em 20 de abril de 2017.

A consolidação de uma estrutura nacional para gestão das águas ainda tinha em tramitação até o final da década de 2000, a terceira revisão do CFB. Essa teve início com o Projeto de Lei – PL 1876/1999 e sua tramitação, efetivamente como lei, ocorreu durante toda a década seguinte (1999-2012). Durante o percurso, foram formadas comissões especiais para proferir parecer e elaborar as emendas. Nesse sentido, destaca-se o fato de a proposta de lei ter sido apresentada em diversas audiências públicas, mas para grupos específicos. A fim de caracterizar os atores envolvidos na revisão de uma lei de suma importância para a garantia de princípios constitucionais do país. No Quadro 3 é apresentada uma lista de alguns convidados a conhecer e debater as propostas do projeto de lei.

**Quadro 3- Lista de convidados para audiências sobre a revisão do CFB\***

<b>Associações de produtores empresariais</b>	<b>Empresas</b>
ABRAF (Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas), ABAF (Associação dos Produtores de Florestas Plantadas da Bahia), AMS (Associação Mineira de Silvicultura), FLORESTAR-SP, REFLORE (Associação dos Produtores e Consumidores de Florestas Plantadas do Mato Grosso do Sul), APRE (Associação Catarinense de Empresas Florestais), e AGEFLOR (Associação Gaúcha de Empresas Florestais).	ABIOVE – Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais JBS Frigorífico Instituto ETHOS Paulo Adário – Representante do Greenpeace Aracruz Celulose, Bunge Alimentos S.A., Klabin S.A., Companhia Siderúrgica Nacional, Caemi mineração e Metalurgia S.A. e Votorantim Celulose e Papel
<b>Formadores de opinião</b>	
Aldem Bourscheit, jornalista da agência de notícias O Eco; André Trigueiro, jornalista do canal Globo News, Cristiani Torloni, atriz; Mário José Gisi, Subprocurador-Geral da República; Míriam Leitão, jornalista do jornal O Globo; Renata Camargo, jornalista do portal Congresso em Foco; e Washington Novaes, jornalista e ex-Secretário de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito Federal *Essas audiências foram concentradas no ano de 2009.	

Fonte: Elaborado por Adriane Aparecida dos Santos .Informações da Câmara dos Deputados.

Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao>.

Acesso em 20 de maio de 2017

O convite às empresas era justificado pelos parlamentares “pela necessidade do projeto ser amplamente debatido”. A autoria do projeto de lei foi atribuída ao então deputado Sérgio Carvalho, do PSDB (RO), mas as tratativas envolviam diversos parlamentares, mobilizados pelo relator da proposta, Aldo Rebelo (partido), e pelas lideranças políticas que surgiam defendendo o setor do agronegócio, podendo ser citadas Kátia Abreu do PMDB (TO) e Ana Amélia do PP (RS). Não aleatoriamente, esses mesmos parlamentares receberam, de forma declarada, centenas de milhares de reais para suas campanhas eleitorais das mesmas empresas supracitadas<sup>58</sup>.

A tramitação dessa lei envolveu ainda polêmicas conceituais sobre a morfologia dos rios para mensuração das APPs, a definição dos pontos para dimensionamento das margens, dos leitos, dos tipos de nascentes e de rios a serem considerados para a preservação do entorno. Após mais de uma década de tramitações, o projeto de lei carregado de diversos interesses políticos e econômicos, no mínimo dúbios, foi aprovado em 2012 dando origem a Lei 12.727, o atual CFB.

O texto apresentado em 2009 defendia que as margens deveriam ser medidas a partir no leito menor e não da calha regular dos rios. Essa medida poderia reduzir drasticamente as APPs de todos os cursos d’água do país. Nos períodos chuvosos as APPs de várias medidas de leito ficariam totalmente submersas pela inundação.

A largura dos leitos, segundo Tucci (2008, p. 105) identificam a magnitude das inundações e, por consequência, seus riscos. Ainda assim, conforme o autor, a maioria dos planos para o desenvolvimento de centros urbanos não restringem adequadamente a ocupação dessas áreas, sendo realizadas apenas observações do número de anos sem inundação para determinar as subdivisões para a ocupação.

---

<sup>58</sup> As informações citadas são oriundas do acompanhamento dessa tramitação, contudo são denúncias que constam nos seguintes, por exemplo, nos seguintes jornais eletrônicos <http://jornalggn.com.br/blog/luisnassif/o-lobby-do-agronegocio>, [http://agencia.ipea.gov.br/index.php?option=com\\_alphacontent&ordering=7&limitstart=5360&limit=10&Itemid=21](http://agencia.ipea.gov.br/index.php?option=com_alphacontent&ordering=7&limitstart=5360&limit=10&Itemid=21) e [http://agencia.ipea.gov.br/index.php?option=com\\_alphacontent&ordering=7&limitstart=5360&limit=10&Itemid=21](http://agencia.ipea.gov.br/index.php?option=com_alphacontent&ordering=7&limitstart=5360&limit=10&Itemid=21).

Também é documentada a tramitação do CFB de 2012 em CUNHA, Paulo Roberto. **O Código Florestal e os processos de formulação do mecanismo de compensação de reserva legal (1996-2012)**: ambiente político e política ambiental. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo. São Paulo.2013.

Acrescenta-se às observações do autor a situação da referida proposta de lei, que não foi aprovada.

O entorno das nascentes sofreu uma danosa alteração na revisão do CFB de 2012, pois foi estabelecido, conforme consta no Artigo 4º do Capítulo II, que somente as nascentes e dos olhos d'água perenes deveriam ter um raio de 50m de APP. Foi mostrado no capítulo 01 dessa pesquisa que os tipos de nascentes são diversos e podem ter caráter migratório e intermitente, assim muitas dessas puderam, a partir de então, serem ignoradas em levantamentos para área de preservação.

Outro fator que também pode ser observado sobre esse aspecto da legislação em questão foi a exclusão de APPs para rios efêmeros<sup>59</sup>. Essa medida foi tomada, segundo Justi e Andreoli (2015), diante da ausência de uma definição clara e capaz de diferenciar canais efêmeros de rios intermitentes e de técnicas que permitam tal distinção. Os autores atestam sobre o assunto que, em conformidade com a literatura

As convergências do terreno por onde flui a água caracterizando os canais efêmeros são linhas do terreno pouco definidas, que apresentam fluxo de água apenas durante e logo após uma chuva, ou seja, como resposta direta à precipitação, permanecendo secos no restante do ano (VILLELA e MATTOS, 1975; SUGUIO e BIGARELLA, 1979; NC DIVISION OF WATER QUALITY, 2005; MORAIS, PEDRO e ROSADO, 2009 e BRASIL, 2012b). (JUSTI Jr. e ANDREOLI, p.178, 2015).

É indicado também por Justi e Andreoli (2015, p.78) que esse tipo de drenagem apresenta fluxo de água em resposta direta a eventos pluviométricos, sendo a resposta hidrológica rápida. Em outras palavras, esses cursos são condutores de água com escoamento naturalmente veloz em episódios de chuva, logo são eficientes no carreamento de materiais de seu entorno, independentemente se de origens naturais e construções antrópicas.

---

<sup>59</sup> Para efeito de mostrar mais uma condição de trato desrespeitoso com o ambiente trazida na tramitação dessa lei, mas referente a objeto que não tem abordagem direta na presente pesquisa, atento que, segundo a ANA (2012), essa proposta de lei determina que as veredas só estarão protegidas numa faixa de 50 metros a partir do "espaço permanentemente brejoso", o que diminui muito sua área de proteção. O texto anterior resguardava a área alagada durante a época das chuvas. Além desse limite, o desmatamento será permitido. As veredas são fundamentais para o fornecimento de água no Cerrado. Disponível em <http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?List=ccb75a86-bd5a-4853-8c76-cc46b7dc89a1&ID=11088>. Acesso em 22 de maio de 2017.

Além das incoerências conceituais, era evidente nas proposições o favorecimento aos grandes produtores, como podemos observar nos casos da delimitação das reservas legais mostrado em seu Capítulo IV. Essas áreas foram definidas para a preservação de matas nativas em imóveis rurais sem prejuízo às APPs (Art. 12, Caput), logo deveriam ser preservadas as APPs e as matas. Entretanto, a lei, contraditoriamente, permite, de acordo como Art. 14, §2º, que a extensão de ambas seja computada juntamente no tocante à extensão das áreas preservadas dentro dos imóveis.

Essa legislação ainda apresentou definições que permitem aos proprietários infratores a recomposição do que era a mata ciliar em outros locais e lhes concedeu anistia de multas e processos por danos cometidos antes de 2008 (Brasil, 2012).

Pareceu inexplicável que o texto da lei tenha sido aprovado trazendo mais perdas nas extensões das áreas de proteção das margens de corpos d'água diante de um contexto nacional, em que já eram amplamente difundidos discursos políticos e acadêmicos sobre "uma crise da água" e "escassez hídrica" (Del Gaudio, Pereira e Freitas, 2015). O que poderia explicar esse retrocesso em relação à proteção das APPs de vinculadas aos rios?

Algumas respostas para essa questão podem estar localizadas na concepção do nacional-desenvolvimentismo presente nos governos Lula (2003-2010) e Dilma (2011-2016). De acordo com Almeida (2015),

os governos petistas colocaram à prova, mais uma vez, a fecundidade explicativa da noção de desenvolvimento (...) esta constitui um eixo de formulações que, mesmo quando instigantes, guardam imprecisões e lacunas cuja relevância política-ideológica deve ser levada em conta (ALMEIDA, 2015 p. 143).

Ainda de acordo com o autor, “desenvolvimento capitalista não significa necessariamente aumento do bem-estar de toda população (...)”, mas “reprodução ampliada das relações sociais capitalista, a começar pelas de produção”( Op cit, p.143).

Nesse caso, observamos a expansão do setor de *commodities*, vinculado ao discurso de aumento da produção e exportação de minérios e alimentos, bem como a relevância da chamada “bancada ruralista<sup>60</sup>” no Congresso nacional brasileiro. E,

---

<sup>60</sup>Kátia Abreu, senadora pelo PSD-TO na época, segundo a ANA (2012), disse rindo “O Espírito Santo de Deus me iluminou” ao comentar a sugestão de sua autoria, que permitiu o consenso final, de reduzir a

vinculado aos interesses desse grupo, certo retrocesso relacionado às APPs de margens de águas. Almeida (2015), nos ajuda novamente a compreender as imbricações desse processo, na medida em que evidencia que,

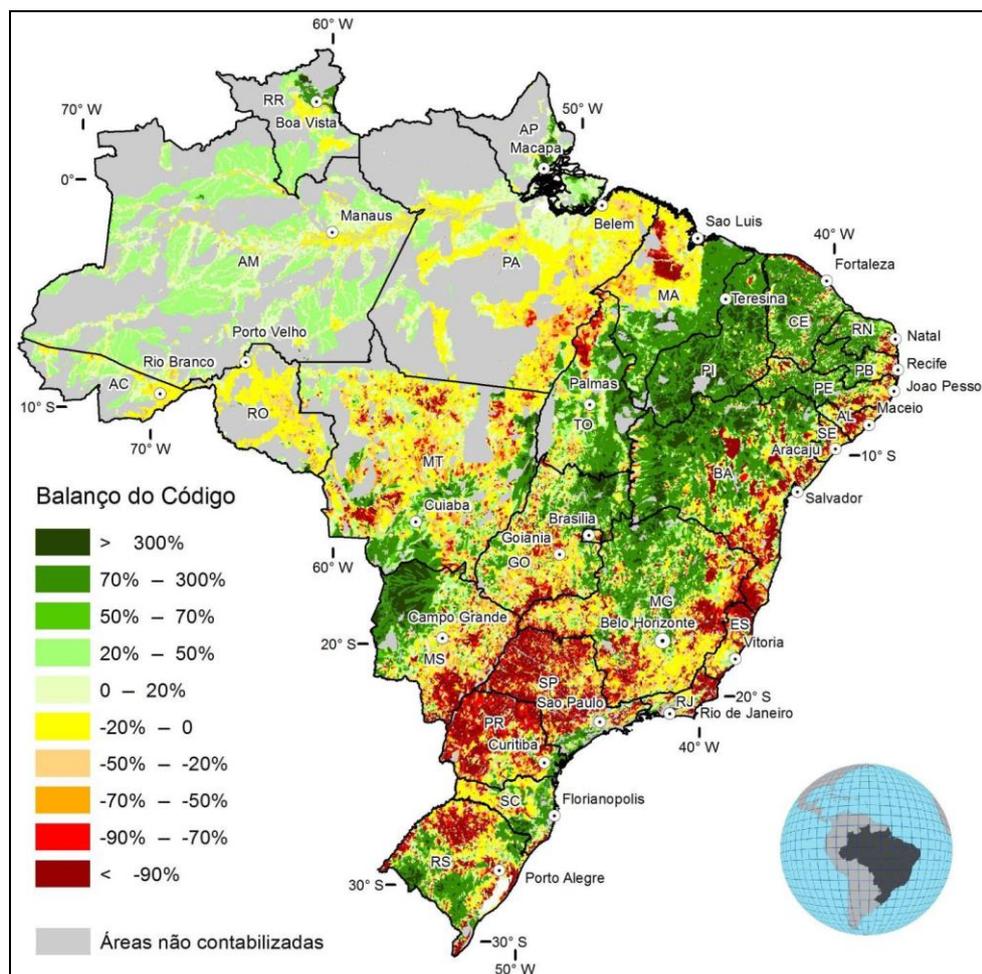
Não faltam críticas ao (neo)desenvolvimentismo petista. (...) Quanto à forte participação do setor primário, não cabe, de forma alguma tampar o sol com a peneira. Mas talvez seja o caso de observar, por um lado, que ocorreu uma intensa expansão do capitalismo no campo e, por outro, que esta expansão teve a marca das relações de classe bem assentadas na formação social brasileira. A hegemonia neoliberal tornava o agronegócio e mineração exportadores fundamentais para o acúmulo de reservas pelo Estado brasileiro com vistas a atender ao rentismo. (ALMEIDA, 2015, p. 153-155)

Soares-Filho (2013) realizou um estudo para o próprio Governo Federal envolvendo o uso de sistemas de modelagem informacional, apresentando um balanço dos impactos causados pelas alterações dispostas na revisão do Código Florestal nas florestas em microbacias de ordem até 12. Na Figura 23 consta o mapa desse estudo mostrando variáveis que indicam condições das APPs de margem de rios diante do cumprimento das proposições dessa lei.

---

obrigatoriedade de recomposição de APPs para médios e grandes produtores. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?List=ccb75a86-bd5a-4853-8c76-cc46b7dc89a1&ID=11088>. Acesso em 22 de maio de 2017. Essa manifestação da ANA é citada nessa nota para expor o caráter maniqueísta da bancada ruralista.

Figura 23- Balanço do Código Florestal por microbacias da ordem de 1 à 12



Fonte: SOARES-FILHO, (2013, p. 05)

De acordo com a figura e conforme o autor, os percentuais apresentados são relativos à área de cobertura florestal determinada para o cumprimento do novo Código Florestal. Os valores positivos indicam ativos (bens, produtos, insumos já adquiridos pelos setores produtivos para o controle de danos ambientais) e os valores negativos, consistem nos passivos (obrigações a serem cumpridas devido a danos ambientais causados).

Assim a imagem mostra que a concentração de danos causados aos biomas aguarda por medidas de adequação em toda a área litorânea do país e nos estados das Regiões Sul e Sudeste. Sem coincidência ou surpresa, as microbacias mais danificadas estão sobrepostas aos centros urbanos. Entretanto, é notável que nos estados do Centro

Oeste e no estado do Pará já são evidentes os efeitos do desmatamento para a expansão da agropecuária.

Diante dos impactos expostos, podemos considerar que essa lei foi aprovada com base em uma conjugação de interesses atrelados a classes dominantes que, conforme Althusser (1996, p.45-46), compõem os Aparelhos Ideológicos de Estado (AIE)<sup>61</sup> e esses, ainda segundo o autor, funcionam pela ideologia em defesa de interesses, em sua maioria, privados (*idem*)

A produção do espaço brasileiro traz em sua gênese as relações pautadas na defesa da propriedade privada, cabendo ao Estado, como vimos anteriormente com base em Almeida (2015), resguardar tal situação. Sendo o Brasil um país com cinco séculos de colonização, dos quais quatro tiveram sua produção embasada em um sistema escravocrata, as relações políticas estabelecidas na modernidade demandam por profundas transformações para que seja implantado um verdadeiro Estado de Direito.

No século XX, ocorreu no país, com a República, a implementação de um sistema político configurado por acordos de revezamento entre as elites e por golpes, sendo a sucessão de governos não legítimos, quanto à representação popular, recorrente até a atualidade.

Os desafios inerentes à universalização do atendimento da população pelo saneamento básico com a aplicação de técnicas e políticas que preservem as águas passam pelas *desigualdades proporcionadas pelo crescimento desigual* da urbanização brasileira. Da mesma maneira que passam pelas dificuldades na gestão justa dos recursos naturais e econômicos públicos.

As dimensões e diversidades ambientais, sociais e econômicas que compõem o país, por si só já estabelecem complexidade ao desenvolvimento das estruturas necessárias ao saneamento básico, mas é o histórico nacional de priorização das classes dominantes e de desvios financeiros que faz do Brasil um país perfeito em leis, mas pleno em injustiças.

---

<sup>61</sup> Althusser define os AIE de instituições que atuam pelo ideologia e enumera os AIEs religioso, escolar, familiar, jurídico, político, sindical, da informação e cultural.

### **3.2 A Política Estadual de Recursos Hídricos: a legitimação do valor econômico das raridades da natureza em Minas Gerais**

O estado de Minas Gerais possui a quarta maior rede hidrográfica do país (ANA, 2013), também é ampla a diversidade de condições sociais e ambientais distribuídas no território dessa unidade da federação (UF) e essas distinções - sociais e ambientais - estão diretamente associadas umas às outras. Assim, as dimensões mineiras são amplas tanto em extensão espacial, quanto nas distâncias entre os indicadores econômicos e sociais de suas bacias hidrográficas. Sobre essa situação, Camargos e Cardoso (2004) apontam que

O desenvolvimento econômico do estado de Minas Gerais é bastante variado; desde áreas de grande concentração urbana acompanhada do desenvolvimento industrial (como a Região Metropolitana de Belo Horizonte), até regiões agrícolas e pastoris, onde encontram-se tanto a agricultura de cunho familiar, como grandes de empresas agrícolas e pecuárias, passando pelas tradicionais áreas de mineração. Com efeito, encontramos em Minas Gerais situações de enorme pobreza (...) com rios completamente secos e assoreados devido à exploração extenuante de minérios, monoculturas, e pela própria ausência de chuvas (...). Assim como existem regiões do estado de um pujante desenvolvimento econômico, com água abundante, mas extremamente contaminadas pelos resíduos industriais ou agrotóxicos (...). (CAMARGOS e CARDOSO, 2004, p. 292).

A exploração minerária caracteriza a história do estado, que tem seu próprio nome atrelado aos setores produtivos de maior atuação. Muitas cidades antigas<sup>62</sup> foram formadas sobrepostas aos vales, onde metais preciosos eram retirados com técnicas manuais nos leitos e nas margens dos rios, desde o período colonial. A mineração de outros metais, especialmente o ferro, compõe, historicamente, significativa parcela da economia do estado, logo do país. Segundo Silva (1995)

Minas Gerais sempre englobou a grande parcela da atividade mineira do Brasil, até que, na década de 1960, surgem outros polos importantes, notadamente em Rondônia e no Pará, reduzindo a participação mineira de valor aproximado de 60% para valores próximos de 40%. Entretanto, esta redução não é absoluta, mantendo Minas Gerais produção crescente, com perdas nos setores de manganês, diamante e cassiterita. Os acréscimos absolutos dão-se nos setores de ferro, ouro, zinco, bauxita. (SILVA, 1995, p.85).

---

<sup>62</sup> Muitas dessas cidades fazem parte do circuito turístico denominado Estada Real, sendo Diamantina, Ouro Preto e Tiradentes locais muito visitados e famosos quanto aos seu registros históricos da exploração ouro e diamante no período colonial.

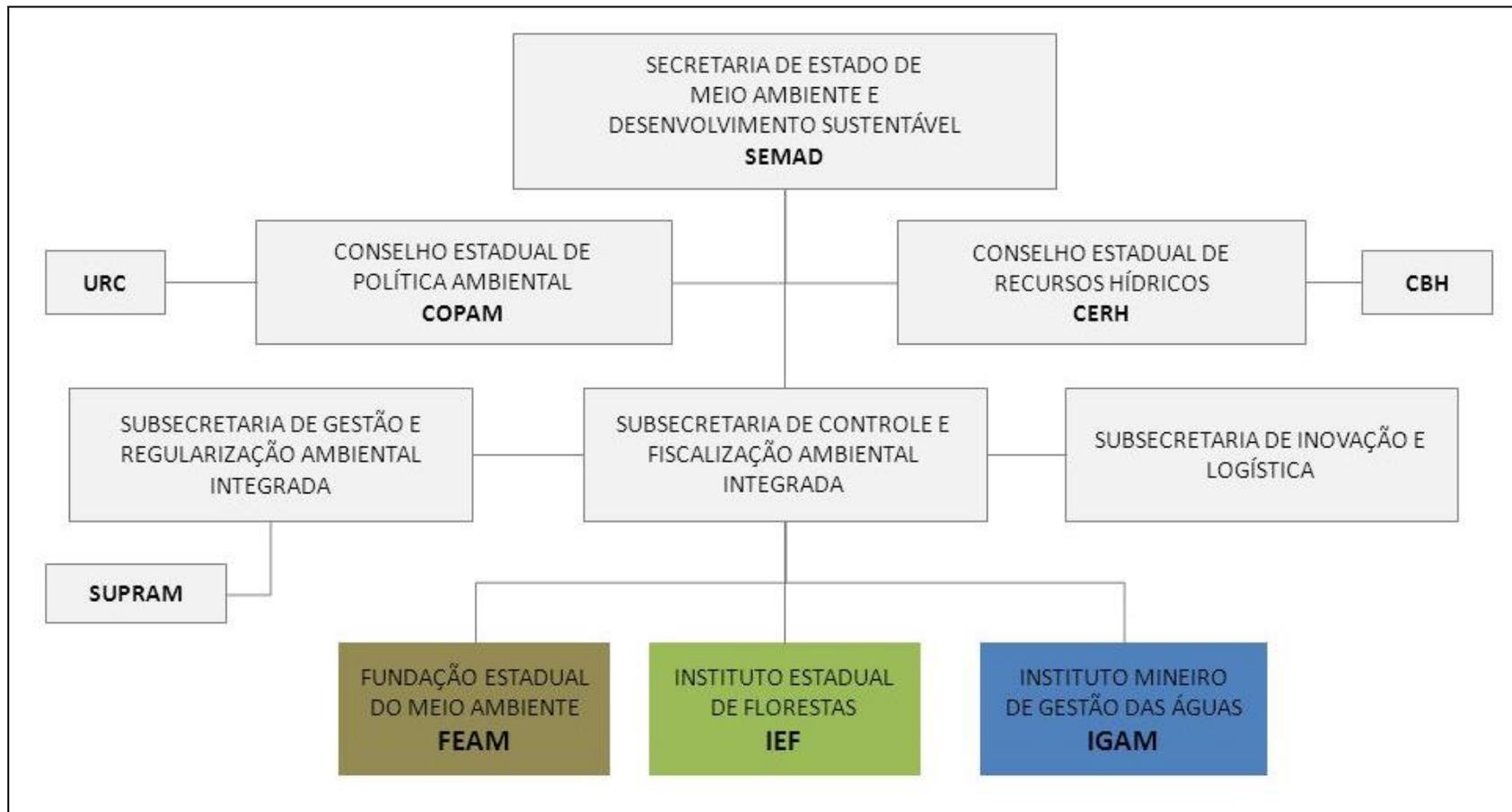
Na outra mão do desenvolvimento econômico, a atividade mineraria é grande consumidora da água e do espaço onde são instaladas as plantas de produção. Outra incursão das companhias de mineração são as interpelações econômicas que estas exercem sobre o Estado interferindo/definindo as políticas de gestão econômica e ambiental. Sobre esse aspecto, em escala de UF, Pinheiro (2012) destaca que

Em função da presença de importantes reservas minerais no estado, o setor é estratégico, seja por promover a geração direta de divisas, na forma de tributos, seja de forma indireta, por se refletir na criação de empregos e na estruturação de uma cadeia produtiva, que, por sua vez, desenvolve mercados e dinamiza economias regionais. Nessa perspectiva, o fortalecimento do setor representa não apenas o aquecimento esperado da economia estadual, mas também um importante alicerce do aparelho de Estado, o que, por seu turno, se reflete na política. Assim, a política se vê afetada pelo aumento expressivo do poder de classe das empresas, o que, num cenário de desestruturação das organizações de trabalhadores, leva a assimetrias de poder político entre os diferentes segmentos da sociedade (...).(PINHEIRO, 2012, p.130).

Essa estreita ligação de Minas Gerais com a atividade mineraria é historicamente devastadora das águas do estado e até o final da década de 1980, sua regulação era efetuada por leis antigas e displicentes para com sua preservação. No final da década de 1990, no bojo das legislações federais criadas com objetivo de preservação ambiental, foram então promulgadas a Lei 13.199/ 1999, a qual dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Lei 13.194, que dispõe sobre a criação do Fidhro (Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais) e no ano de 2000, a Lei 13.771, dispondo sobre as águas subterrâneas.

A estrutura executiva criada para a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos foi Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema), Figura 23, e mesmo o qual utiliza instrumentos e ferramentas de gestão como os Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (InfoHidro).

Figura 24- Organograma Sisema



Fonte: Informações da SEMAD.

Disponível em: <http://slideplayer.com.br/slide/2890325/>.

Acesso em 09 de maio de 2017

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) integra, no âmbito do estadual, e na esfera de sua competência o SISAMA, e realiza a gestão legal e operacional dos recursos hídricos no estado. Assim,

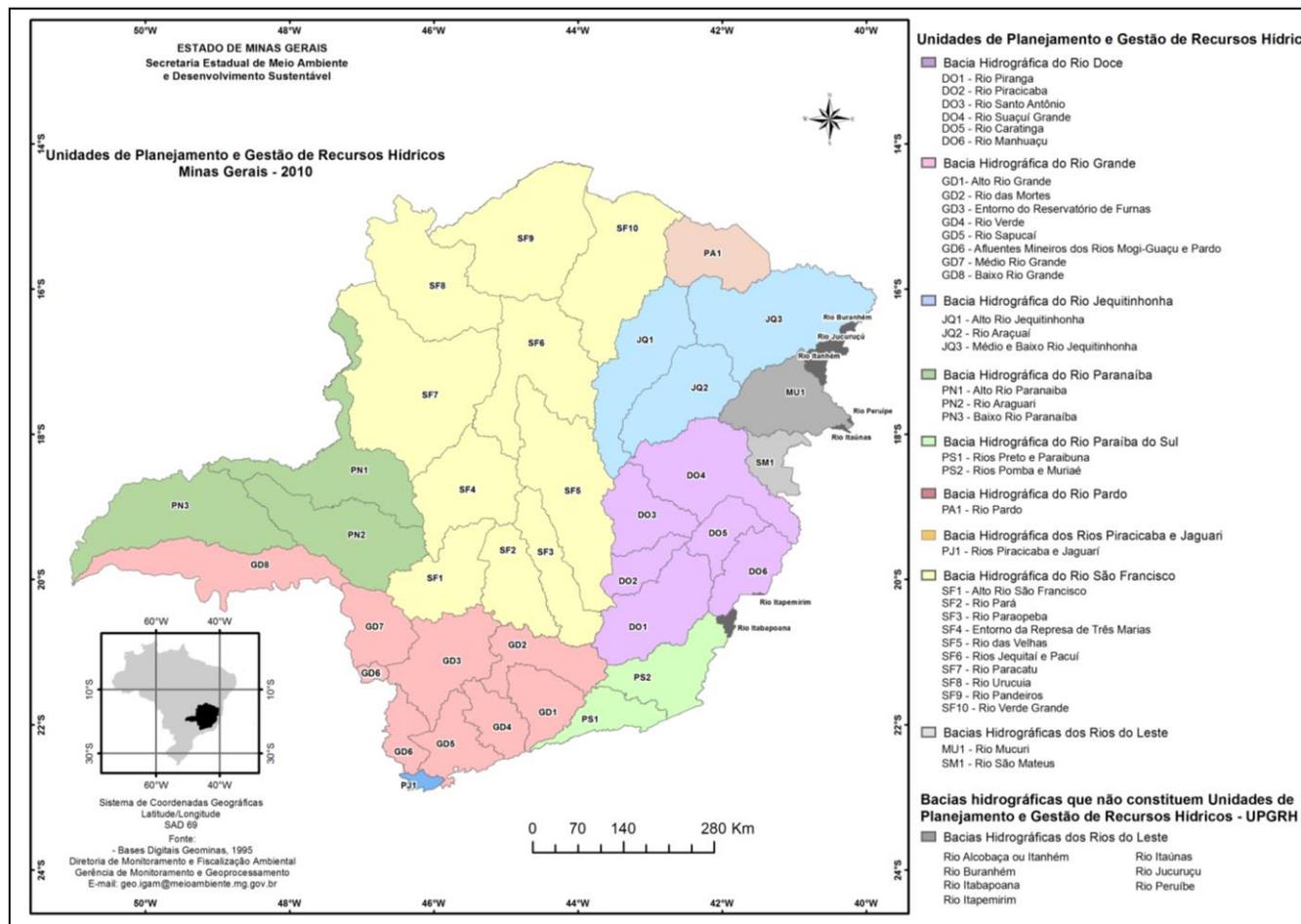
O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) tem como funções planejar e promover ações direcionadas à preservação da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos de Minas. O gerenciamento é feito com base nas diretrizes do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos Planos Diretores de Recursos Hídricos. Além disso, o Igam é responsável pelas metodologias que orientam a concessão de outorga de direito de uso da água, pelo monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas do Estado, por pesquisas, programas e projetos e por disseminar informações consistentes sobre recursos hídricos, bem como pela consolidação de Comitês de Bacias Hidrográficas – CBHs e Agências de Bacias, tendo em vista uma gestão compartilhada e descentralizada, envolvendo todos os segmentos sociais.(IGAM,2017, s/p).

Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/instituicao/objetivo-operacional-e-competencias-legais> . Acesso em 20 de maio de 2017.

Diante das discussões sobre os arranjos para a consolidação das leis no Brasil, no estado com a terceira maior economia do país e celeiro de elites políticas, que também disputam o controle dos aparelhos de Estado, não parece muito possível criar um cenário de contestações capazes de intervir e gerar mudanças na condução de leis efetivamente justas para com o ambiente e a sociedade. Assim, as leis são criadas com esses objetivos, metas e diretrizes para o meio ambiente que parecem poder trazer as águas descritas por Caminha no ano de 1500 de volta. A realidade, porém, é que o IGAM, por exemplo, possui menos de 100 funcionários efetivos para atuar em 853 municípios, em uma área de 586.528 km<sup>2</sup> de extensão.

Em 2010, as bacias hidrográficas do estado foram organizadas em Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos, que constituem importantes ferramentas para melhores ajustes técnicos no desenvolvimento das atividades de mapeamentos das demandas dos usuários e conhecimentos compartimentados de cada bacia. Na Figura 25, esse mapa é apresentado.

Figura 25- Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos



Fonte: IGAM,2010. Disponível em <http://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/unidade-de-planejamento>.

Acesso em 20 de maio de 2017.

Essas subdivisões, segundo o IGAM (2010), também proporcionaram melhor atuação do órgão quanto ao planejamento e gestão dessas 36 unidades, diante da diversidade de social, espacial e econômica do estado, ressaltando que cada unidade corresponde a um comitê de bacia. O fortalecimento da estrutura do IGAM quanto a condições técnicas, financeiras e humanas, no entanto, não constam nem na legislação nem nas práticas do estado.

No tocante ao saneamento básico, a história estadual se escreve nos mesmos ditames da nacional. Assim, em Minas Gerais ainda com o Planasa em vigor e contemplando as prerrogativas de tal plano, em 1963 foi criada a Companhia Mineira de Água e esgotos – Comag. Em 1974, em meio a muitas mudanças no sistema de gestão, que discursavam sobre a evolução tecnológica e administrativa, conforme consta na pesquisa de Freitas (2013, p.50), foi criada a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), e, para tanto, contribuíram os acordos firmados entre os governos federal e estadual. Então

a criação da COPASA seguiu o plano de desenvolvimento do governo federal, com metas estabelecidas, tais como atender 80% da população urbana com água potável e coletar esgotos em pelo menos 50% das cidades da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e principais cidades mineiras. (FREITAS, 2013, p.53).

Dados apresentados pelo autor mostram que após três anos da criação da Copasa, o abastecimento de água foi ampliado em quase 18 vezes, passando de 67.000 habitantes em 1971, para 1.200.00 em 1974, atingindo 2.706.424 em 1978, contemplando 150 municípios. O atendimento com a coleta de esgoto também teve grande crescimento, mas sem atingir 50% dos valores relacionados à água. Os dados são incontestáveis quanto ao crescimento exponencial do abastecimento de água proporcionado pela criação da Copasa, mas esses números não foram atingidos unicamente se pensando no bem estar da população.

Os apontamentos de Freitas (2013) sugerem que este crescimento no atendimento estava condicionado ao cumprimento das metas para o pagamento e contratação de novos empréstimos, impondo a ampliação contínua dos sistemas, tendo ainda em jogo a construção das obras de engenharia que envolvia acordos entre poder público e grupos empresariais.

Soma-se ao exposto que esse crescimento dos sistemas de abastecimento foram fortemente vinculados a uma “comodificação<sup>63</sup>” da água. Desse modo, a tarifação consiste em um atendimento ampliado, mas segregado na prestação de serviço de distribuição de uma substância legalmente considerada pública. Esse disparate de *amor ao Capital sobre todas as coisas* implica em certo ceticismo diante das leis ditas de preservação ambiental. Sobressai uma visão de que o que está preservado, está preservado como reserva para exploração futura.

Antes de finalizar, é importe mencionar dois exemplos das consequências dos arranjos políticos que envolvem o capital e exploração da natureza no estado de Minas Gerais, sendo esses os casos dos rompimentos das barragens de rejeitos de mineração ocorridos em 2001 e 2014.

No ano de 2001, o despejo de lama da Mineradora Rio Verde no distrito de São Sebastião das Águas Claras (RMBH), retirou as vidas de cinco trabalhadores que “desapareceram”. O abastecimento de água para milhares de pessoas foi interrompido em função do rompimento de adutora e diversos córregos e parte da mata de área de preservação foram soterrados pelos rejeitos derramados, além do bloqueio da estrada de acesso ao povoado.

Em visita a esse local, que era de minha convivência, um mês após o ocorrido, o lugarejo caracterizado pelo vai e vem de turistas e com bares e restaurantes movimentados no final de semana, observei que o funcionamento do cotidiano local era irreconhecível pela tristeza e medo que as pessoas manifestavam pelas ruas. Alguns córregos da cidade, onde era comum a presença de visitantes para lazer, estavam com seus leitos completamente cobertos pela lama. Passados 16 anos, as disputas jurídicas por indenizações pelos danos materiais e imateriais sofridos ainda consiste em uma saga dos moradores, comerciantes e familiares dos desaparecidos.

---

<sup>63</sup> Para Ioris (2006 *apud* Filgueiras, 2016, p. 83 ), a comodificação da água ocorre tanto através de capitais investidos em infraestrutura, quanto pela provisão de água e energia elétrica às atividades produtivas. As suas consequências são contraditórias, em função de benefícios econômicos para determinados grupos e impactos sociais e ambientais, como destruição de habitats, modificação do regime sazonal e interrupção de processos ecológicos, que afetam outros grupos. Assim, a comodificação resulta em conflitos sociais e ambientais crescentes e desigual atendimento à população.

O segundo caso foi um crime ambiental e social de escala ainda maior ocorrido em Mariana (Região Central de Minas Gerais) no final do ano de 2015, mas com características semelhantes. O rompimento da barragem de rejeitos da Mina do Fundão, pertencente a Mineradora Samarco, vinculada a Vale foi, conforme atestado pelos dados da perícia realizada sob comando do Ministério Público em 2015, uma demonstração clara da fragilidade da atuação do Estado mediante os detentores do capital, custe o que custar.<sup>64</sup>

Por fim, ainda é possível somar aos mecanismos de manipulação dessas empresas, conforme Del Gaudio (*et al.*, 2015) a imposição da Ideologia do Desenvolvimento Sustentável que é capaz de silenciar os impactos e os custos da apropriação da natureza. Entretanto ela não consegue apagar os danos e a memória!

### **3.3 Leis e Programas Municipais: arranjos córregos-ruas na urbanização de Belo Horizonte e suas reverberações em Venda Nova e na Pampulha**

Os municípios são tratados na pesquisa como o chão do território, locais onde as disposições legais replicam os efeitos de sua implementação ou de sua ausência no cotidiano das comunidades, chegando à vida individual dos sujeitos e repercutindo em bem estar ou sofrimento. O histórico de intervenções, especialmente sobre as suas águas, fundamentado em determinações legais que retiram das pessoas o modo de vida e seu ambiente para a modernidade ser instalada, é presente na cidade de Belo Horizonte desde sua origem e não param de serem reproduzidas.

A área de estudo desta pesquisa foi configurada, no norte da cidade, como uma periferia notavelmente contraditória, sobretudo considerando que as disparidades foram constituídas no parcelamento formal do solo. O limite entre as atuais Regionais Venda Nova e Pampulha consiste, portanto, em uma

---

<sup>64</sup> Sobre análise detalhada desse danoso episódio observar ROJAS, Claudia. PEREIRA, DORALICE B. O rompimento da barragem de Fundão/MG: reflexões preliminares sobre a *modus operandi* da Samarco/Vale/BHP, 41º. ANPOCS, 6p. Caxambu, 2017.

demonstração da ação do Estado e do capital, no âmbito municipal, na produção desigual do espaço urbano.

Edificada no final do século XIX, com data de inauguração registrada em 12 de dezembro de 1897, a capital mineira foi planejada e construída sob os preceitos da modernidade, incluindo suas inerentes contradições. O contexto político e ideológico de modernização do Brasil em que Belo Horizonte foi formada consolidava cidades diante de preceitos exploração e transformação da natureza e da sujeição da vida humana ao modelo de produção e às relações de trabalho que eram instalados.

As intervenções públicas realizadas para a construção da capital mineira, em sua maioria, imputaram aos antigos moradores do Arraial Curral Del Rey<sup>65</sup> e aos rios do local, o desaparecimento no espaço e na memória perante a planta quadriculada imposta na época. Quanto ao histórico desse processo Barreto (1954 apud JULIÃO, 1996)<sup>66</sup> afirma que a cidade “carrega em sua história contestáveis práticas de desapropriações, pois tem sua origem em um contexto em a terra já era objeto de disputas capitalistas no mercado imobiliário”, sendo essa condição reproduzida nas relações sociais e na produção do espaço.

Belo Horizonte, desse modo, começa sua história com um parcelamento do solo sectário, acompanhando de modelos aritméticos e artificializando o funcionamento da vida. Sobre esse aspecto Julião (1996) descreve que

A cidade surge caracterizada por uma *geometria fria e desértica* e um espaço aparentemente monótono e asséptico. Essas características se materializam em uma quadrícula de grandes avenidas e ruas distribuídas dentro de um perímetro contornado por uma única via sobreposta a morfologia do sítio e com quadrantes de uso pré-estabelecidos. (JULIÃO, 1996, p.53)

---

<sup>65</sup> Antigo povoado que existia na área onde foi construída Belo Horizonte.

<sup>66</sup> O jornalista e historiador Abílio Barreto (1883-1957) escreveu importantes referências sobre a história da construção da capital mineira, sendo *Bello Horizonte, Memória Histórica e Descritiva (1928)*, *Urbo Belo Horizonte (1949)* e *Resumo Histórico de Belo Horizonte (1954)*. Esse autor, apesar de ter pertencido as oligarquias que dominavam o poder em Minas Gerais na sua época, deixou em suas obras um registro dos controversos tipos de segregação espacial em que a cidade foi projetada e construída.

O uso pré-determinado dos quadrantes mencionados pela autora refere-se à destinação de áreas específicas para cada grupo de profissionais (médicos, advogados, engenheiros, funcionalismo público) que atuasse na nova cidade. Os operários da construção, contudo, não foram contemplados com esse zoneamento, assim ocuparam espaços desvalorizados como as áreas alagadiças do Barro Preto e no entorno do Ribeirão Arrudas, externamente aos limites do contorno dado a cidade, local da atual Lagoinha (PBH, 2008).

A expansão periférica às margens de rios e córregos consiste, desse modo, em um fenômeno social entranhado no tempo e no espaço da capital mineira, por consequência, as obras de drenagem e mobilidade são (re)produzidas continuamente. Sobre esse processo, Mello (2008) afirma que

no crescimento urbano das cidades historicamente se reproduz a desconsideração pela dinâmica natural dos rios, sendo construídos aterros, rebaixamento de leitos, obstruções, tendo como consequência inundações e problemas de abastecimento de água, fazendo-se necessária a busca por água em mananciais cada vez mais distantes. (MELLO, 2008, p.107)

O Ribeirão Arrudas é um caso notório dessa acepção, conforme manifestado no Capítulo 01. Esse curso d'água antes da construção da capital já abastecia as atividades produtivas dos povoados de seu entorno, como são os casos do Barreiro e do próprio Curral Del Rey. Na construção de Belo Horizonte, suas águas abasteceram e garantiram o funcionamento das atividades. No entanto, esse rio jamais teve o respeito merecido por caracterizar uma unidade natural de relevância tão significativa na vida cotidiana dessa cidade. A Figura 26 apresenta uma imagem que mostra uma superposição das primeiras intervenções realizadas sobre esse ribeirão até seu tamponamento por completo na área central, ampliando as pistas da Avenida dos Andradas.



Fonte: Borgassi (2015). Disponível em: <http://www.otempo.com.br/cidades/noventa-anos-de-canaliza%C3%A7%C3%A3o-1.1116227>. Acesso em 30 de janeiro de 2017.

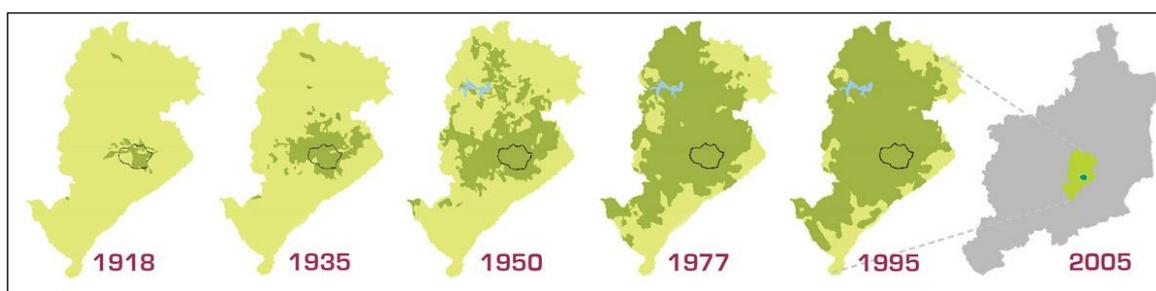
Nas duas primeiras décadas do século XX, a cidade não teve o crescimento esperado devido a uma grande crise em 1912 e a paralização econômica durante a Primeira Grande Guerra (1914-1918) (PBH, 2008, s/p). A partir da década de 1930, o crescimento foi mais acelerado devido à expansão do setor siderúrgico (PBH, 2008, s/p). A instalação dessa atividade fomentou a formação de novas espacialidades no município que tinham diferentes funções produtivas, destacando-se os exemplos do Barreiro, de Venda Nova e da Pampulha.

Segundo Souza (1986 *apud* PBH, 2008), a região do Barreiro atendia ao abastecimento de água, produção de hortaliças e, com maior importância econômica, a instalação de indústrias da siderurgia. Ao norte, a Pampulha tinha objetivo de formação de locais de esporte e lazer, parcelamento da terra para a ocupação da classe dominante e criação de manancial (RAGGI, 2015; PBH, 2008; AGUIAR, 2006); e em Venda Nova o parcelamento do solo era destinado à classe trabalhadora e à produção e comercialização de alimentos (PBH, 2008; CUNHA, 2000; LISBOA, 1996). Sobre o crescimento urbano da cidade, Raggi (2015) remonta que

o projeto de se produzir uma cidade pensada para “caber” numa zona urbana cercada e delimitada por uma avenida, chamada de Avenida do Contorno não se realizou. A cidade cresceu ignorando a existência de um plano para ela, um projeto de crescimento que nunca se efetivou. A produção do espaço da capital mineira rompeu com sua representação ainda nas primeiras décadas. (RAGGI, 2015, p.115)

A expansão urbana belo-horizontina entre as décadas de 1910 e de 1990 é mostrada na Figura 27.

**Figura 27- Evolução da mancha urbana de Belo Horizonte**



**Fonte:** Campos (2016, p. 64)

O processo de expansão urbana mostrado implicou a necessidade da construção de sistemas viários que proporcionaram novos adentramentos no território da cidade. Os rios, por sua vez, em sua grande maioria, foram tomados pelas ruas e avenidas construídas visando a conexões viárias no território do município.

A Avenida da Pampulha, atual Presidente Antônio Carlos, representa uma dessas vias de conexão elementar para a ligação da área central a novos espaços de moradia secundária, apropriados pela cidade em direção ao seu norte. Na Figura 28 são mostradas 3 imagens da avenida em épocas distintas.

**Figura 28- Avenida Antônio Carlos**



**28 A) Abertura da Avenida Pampulha (1943)**

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.  
Museu Histórico Abílio Barreto (2002) apud Raggi (2015, p.184)



**28 B) Avenida da Pampulha (1947) – altura do cruzamento com a Avenida Santa Rosa (Bairro São Luis)**

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.  
Histórias de bairros de Belo Horizonte: Regional Pampulha (2011, p.)



**28 C)** Avenida Antônio Carlos (2010) – proximidade com o mesmo cruzamento após meio século

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Belo Horizonte.  
Histórias de bairros de Belo Horizonte: Regional Pampulha (2011)

Na segunda metade da década de 1950, o acelerado desenvolvimento urbano e crescimento populacional vivenciados no país eram envolvidos pela política desenvolvimentista nacional e Juscelino Kubitschek, que anunciava “50 anos de progresso em 05 anos de realizações”.

A área urbana do município foi ampliada em meados da década de 1950 em conformidade com a Lei nº 592/1956, que dispunha sobre a expansão área urbana e verticalização de bairros do entorno da zona urbana. Logo áreas de periferias rurais foram revertidas em espaços a serem configurados e ocupados, repetindo os moldes urbanos da área central, nem sempre legalmente e em acordo as exigências urbanísticas. Essa condição de urbanização poderá ser observada nos arruamentos desenhados para loteamentos nas regiões da Pampulha e de Venda Nova.

A construção de redes de infraestrutura pública para o transporte, distribuição de água e coleta de esgoto tornaram-se imprescindíveis mediante esse processo de urbanização. O governo federal passou a disponibilizar recursos

financeiros por intermédio de autarquias como Serviço Especial de Saúde Pública (SESP)<sup>67</sup>, visando ampliar o acesso ao saneamento básico nos municípios.

Essas infraestruturas, por sua vez, foram criadas sem menção às possibilidades integradoras entre as edificações urbanas e a preservação ambiental, possivelmente por ressoarem o caráter higienista ainda impregnado nas concepções políticas. As obras foram realizadas mais especificamente para o abastecimento de água, assegurando uma “paz social”<sup>68</sup> e conferindo maior fluidez aos esgotos e outros rejeitos gerados no funcionamento da cidade, assim como ao deslocamento da classe trabalhadora da capital para a periferias.

Ao longo de um século de sua criação, observamos que em Belo Horizonte foram mantidas as práticas de canalização dos córregos em todo o território. Somente no final da década de 1990, acompanhando as discussões e propostas que passaram a compor o cenário nacional quanto à necessidade de preservação das águas, foi que se iniciou, nesta cidade, o Plano Diretor de Drenagem Urbano (PDDU).

As iniciativas advindas desse plano foram direcionadas para ações consideradas inovadoras, visto as contestações das intervenções higienistas/sanitarista e defesa pela preservação dos córregos urbanos. Diante desse ideário, teve origem o Programa de Recuperação Ambiental dos Fundos de Vales e Córregos em Leito Natural do Município de Belo Horizonte – Drenurbs/Nascentes<sup>69</sup>.

Esse programa, segundo Costa *et al* (2008, p.02) buscava reverter a degradação dos cursos d’água do município que ainda estão em seus leitos naturais e conceitualmente, busca inovar no tratamento do saneamento ambiental e de processos participativos de gestão. As autoras também discutem que as mudanças

---

<sup>67</sup>Na ocasião este era um importante órgão de âmbito federal por sua responsabilidade com gerenciamento de grandes aportes financeiros. Em 1991 esse já extinto órgão foi substituído pela atual Fundação Nacional de Saúde (Funasa).

<sup>68</sup>A precariedade do atendimento com a distribuição de água gerava grandes e veementes manifestações populares. Observar Freitas (2013).

<sup>69</sup>Diante de seu caráter inovador o Drenurbs foi objeto de estudo de muitas pesquisas podendo ser citados os trabalhos: MEDEIROS, Isaac Henriques de. **Programa Drenurbs/Nascentes e fundos de vale: potencialidades e desafios da gestão sócio-ambiental do território de Belo Horizonte a partir de suas águas.** Dissertação de Mestrado. IGC/ UFMG. 2009.

ocorridas no nível nacional quanto a perspectivas de gestão das águas, consideraram que duas dessas merecem destaque

a primeira diz respeito ao alargamento da concepção de saneamento, englobando não somente o abastecimento de água e a coleta, tratamento e disposição de esgotos, como também a inclusão do manejo integrado das águas pluviais urbanas, da coleta, disposição e tratamento de resíduos sólidos e do controle de vetores. A segunda mudança, de grande importância em termos conceituais e políticos, refere-se à substituição da concepção de saneamento básico como serviço por um reconhecimento do saneamento como um direito social. (COSTA *et al* 2008, p.05).

Complementam as propostas do Drenurbs “a interação dos vários segmentos sociais com o espaço em geral, por meio da implantação dos planos de educação ambiental e de mobilização e comunicação social nas bacias de atuação do programa (*idem*, p. 08) Assim é proposto, no referido programa que as ações dessa direção sejam desenvolvidas afinadas com constituição de “alianças de aprendizagem”, seguindo as tendências mundiais de gestão das águas a partir da interconexão de múltiplos atores, de diferentes níveis institucionais (COSTA *et al* 2008, p.13).

A primeira fase do programa foi desenvolvida pela Prefeitura de Belo Horizonte - PBH em parceria com instituição financeira internacional conforme apresenta Medeiros (2009, p.31)

O custo total está estimado em aproximadamente US\$ 300 milhões e o período de implantação foi presumido em pelo menos 15 anos. A população atingida é estimada em 1.011.000 habitantes, equivalente a 45% da população total do município (BID, 2008).A primeira etapa, conta com um orçamento de US\$ 77,5 milhões provenientes do acordo de empréstimo firmado entre o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e a PBH.

Destes, 40% (US\$ 31,0 milhões) são oriundos dos cofres municipais como contrapartida dos 60% (US\$ 46,5 milhões) restantes financiados pelo BID. (MEDEIROS, 2009, p. 31)

Embora o Drenurbs tenha se apresentado como inovador e sido referência na preservação de córregos urbanos, a execução das obras do programa foram concentradas entre os anos de 2004 e 2008 e somente tiveram a primeira etapa efetivamente implementada.

A partir dessa discussão, nos aproximamos de nosso objeto propriamente dito, a Microbacia Olhos D'Água, que foi ocupada concomitantemente a ocupação das regionais Pampulha e Venda Nova e guarda intrínsecas relações com a política nacional, estadual e municipal concernentes as águas, habitação e circulação.

## **PARTE 2**

### **UM CÓRREGO E SUA HISTORICIDADE NA METRÓPOLE BELO-HORIZONTINA: o Olhos d'Água entre contradições, modernidade e “rugosidades”**

## CAPÍTULO 04

---

### **ÁGUAS E TERRAS DO CÓRREGO OLHOS D'ÁGUA: a legislação e o chão do território**

---

As reverberações das políticas referentes ao uso do solo e dos cursos d'água nas cidades incidem sobre a vida humana, na condição de seres individuais, especificamente nas ruas dos bairros, que são escalas de territórios onde o *cotidiano* se (re)produz ou reduz.

Assim, o recorte territorial de uma microbacia para análise proporciona uma abordagem que proporciona a observação de elementos que compõe essa localidade sob o prisma institucional e a partir da investigação *in locu* diante de possibilidades mais reduzidas diante da disponibilidade de tempo e outras materialidades indispensáveis a uma pesquisa.

A escolha da investigação da Microbacia do Córrego Olhos d'Água para análise nesse trabalho teve como justificativa sua condição de espaço vivido por mim desde a infância e, mesmo que essa seja de pequena extensão, por possuir uma complexa historicidade permeada de dicotomias que abrangem da preservação à destruição ambiental, às distintas valorações econômicas do solo e ao abandono e (des)proteção social.

O território da Microbacia do Córrego Olhos d'Água possui 2,8 km<sup>2</sup> e está contido nas Regionais Administrativas Pampulha e Venda Nova, sendo que o curso d'água marca a divisa entre essas localidades. Ambas Regionais tiveram seus processos de urbanização intensificados na década de 1950 e direcionados para distintos ordenamentos territoriais destinados a populações com diferentes acessos econômicos.

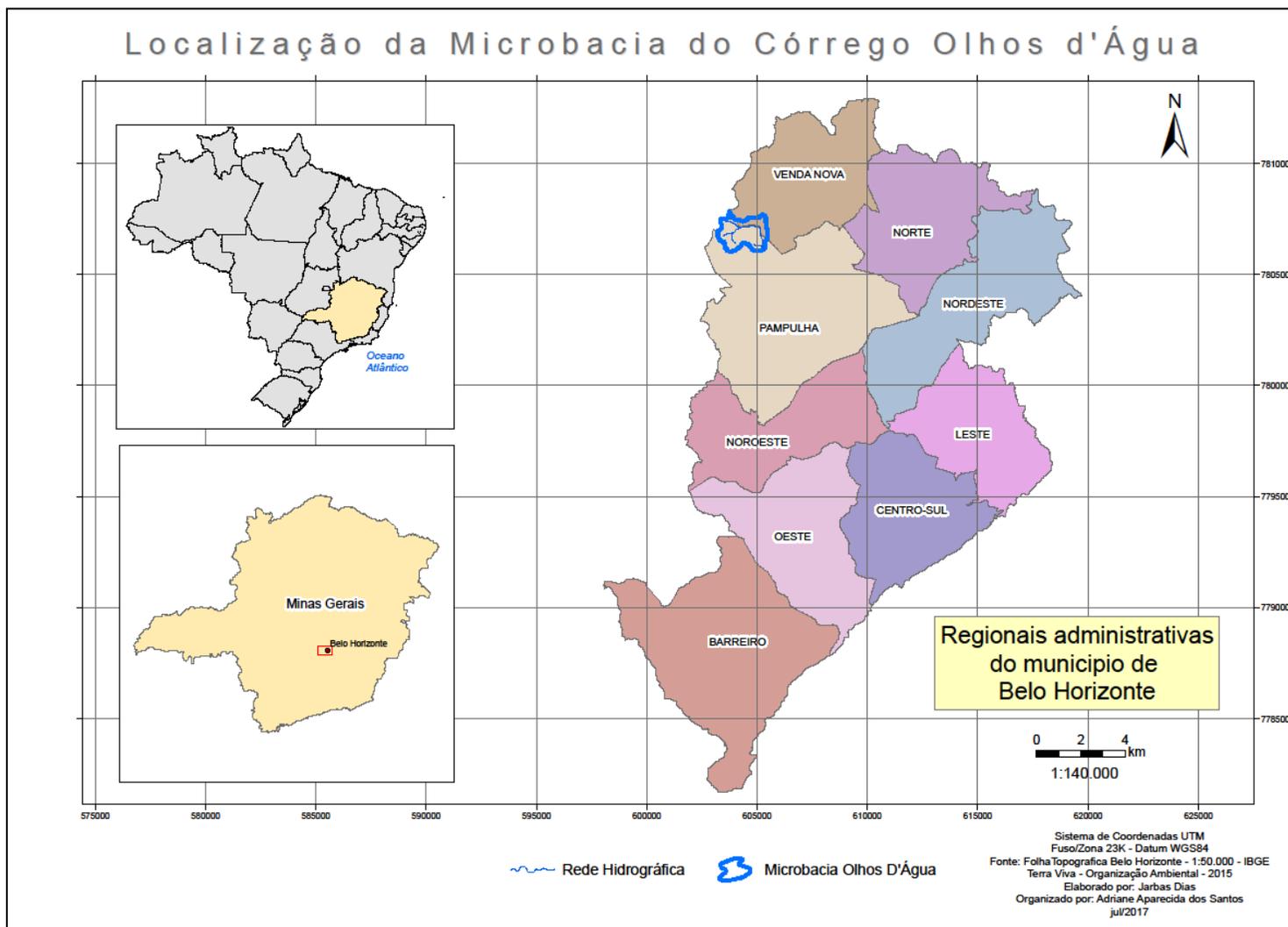
Diante do exposto nesse quarto capítulo são discutidas as formas de ocupação do território desta microbacia através da análise de dispositivos legais que definem o uso e ocupação do solo e a apresentação das formas de ocupação consolidadas no local.

#### **4.1 As terras do Córrego Olhos d'Água: contradições e fronteiras**

A Microbacia do Córrego Olhos tem como notável elemento de análise sua localização, pois ainda que a maior parte de sua área esteja na capital, seus limites abrangem os municípios de Contagem e Ribeirão das Neves, o que evidencia seu caráter metropolitano. Dentro de seu território também há a divisa intramunicipal das regionais administrativas Pampulha e Venda que configura uma fronteira dentro da microbacia.

A localização desta microbacia é mostrada na Figura 29, na qual se destaca sua posição na Região Metropolitana de Belo Horizonte e sua contribuição como afluente da Lagoa da Pampulha.

Figura 29- Microbacia do Córrego Olhos d'Água na RMBH

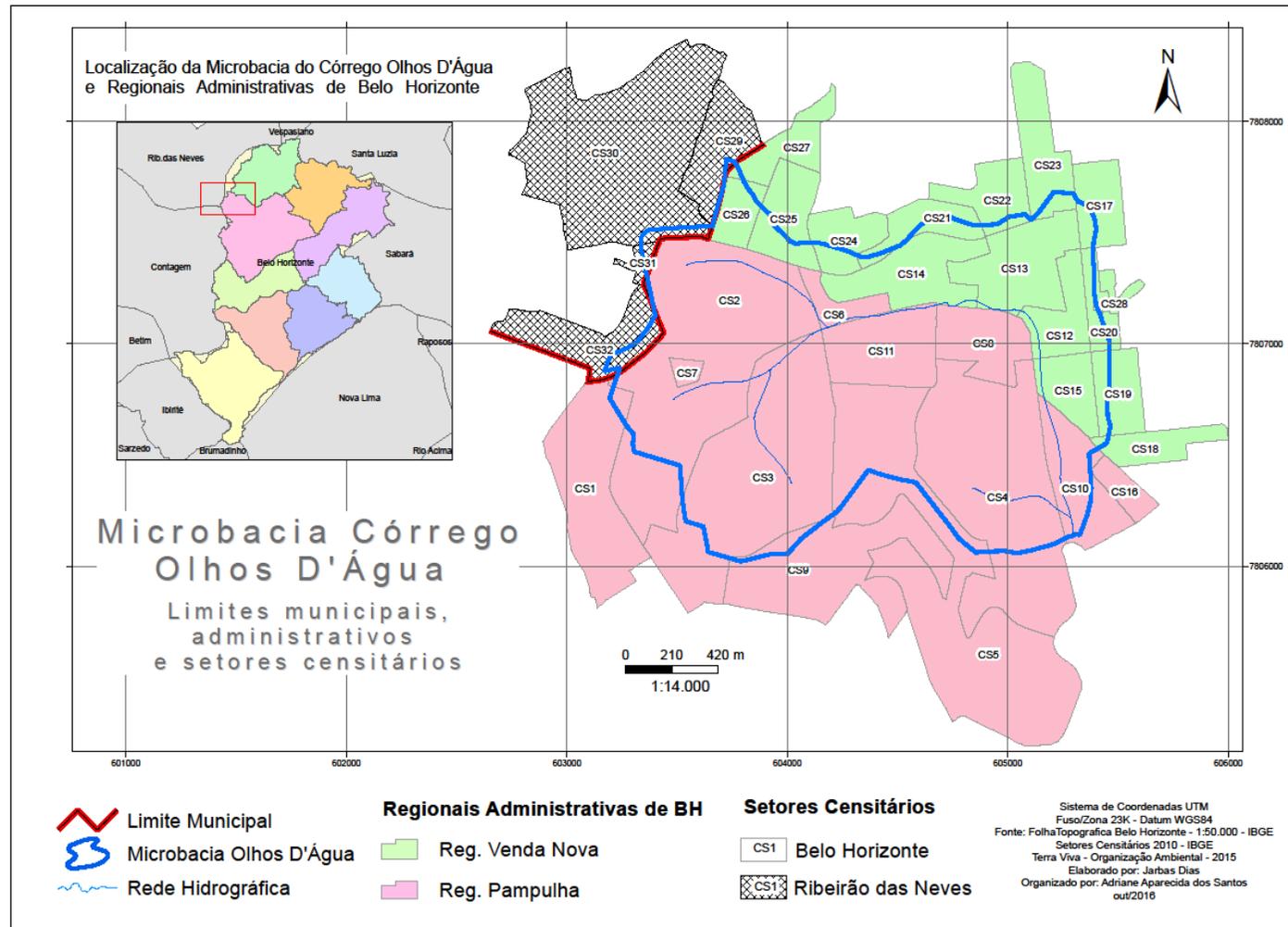


A população da microbacia, com base nos dados da Grade Estatística do IBGE (2017), soma 10.994 habitantes, divididos em 5.456 do sexo masculino e 5.538 do sexo feminino, esses residentes em um total de 3.215 domicílios.

Embora a os dados populacionais tenham sido extraídos da Grade Estatística, por ser, na atualidade, a menor unidade de análise do IBGE, o recorte da microbacia por setores censitários é mostrado na Figura 30 visando uma demonstração das dimensões da distribuição espacial no parcelamento e ocupação do solo. Os setores censitários, por sua vez, são “unidades territoriais estabelecidas para fins de controle cadastral para o recenseamento”, e ainda para o “mapeamento das condições sociais e planejamento de diferentes entidades do Estado”, IBGE (2010).

Os códigos desses setores exibidos no mapa foram atribuídos para fins de elaboração desse produto cartográfico, pois a numeração do IBGE é constituída por uma codificação geográfica formada por 15 dígitos. Optou-se, assim por uma numeração própria, para melhor qualidade de visualização do mapa.

Figura 30- Microbacia Olhos D'Água: distinções sociais espaciais



Até o início da década de 1950, Venda Nova era uma região que vivenciava relações socioeconômicas embasadas na movimentação comercial de troca de bens. Esses eram, principalmente relativos à atividade primária, produtos comercializados nos estabelecimentos locais ou levados em negócios na área central do Antigo Arraial (PBH, 2008; CUNHA, 2000; LISBOA, 1996). O deslocamento desses produtos, geralmente, era realizado em *longas viagens*, por transportes movidos à tração animal em caminhos de terra.

A localidade de Venda Nova foi decretada como zoneamento urbano de Belo Horizonte com a sanção da Lei 155 de 17 de julho de 1950, que teve como objetivo delimitar as zonas urbanas, suburbana e rural desse distrito. Na referida lei são identificados os pontos de delimitação do zoneamento. Entretanto, não foram estabelecidas as dimensões para fins de loteamento, ficando essas delimitações, supostamente, condicionadas a legislação federal.

No referente à Pampulha, a legislação urbana é mais remota no tempo e de maior completude. O Decreto Nº 54, de 4 de novembro de 1935, regularizava a abertura de ruas e logradouros públicos e o loteamento de terrenos. Nessa lei foram estabelecidas as dimensões para os lotes, os recuos e a infraestrutura a ser instalada pelo proprietário antes da comercialização dos lotes. Posteriormente foi promulgado o Decreto nº 55, de 1º de abril de 1939, dispondo sobre construções nos terrenos marginais à represa da Pampulha. Cabe citar as disposições do Artigo 4º desse decreto para mostrar as especificidades legais quanto à forma de ocupação do local.

Artigo 4º As construções com frente para a avenida marginal á represa deverão obedecer às seguintes prescrições especiais:

- a) estilo colonial, neo-colonial, missões ou normando, não se admitindo, em caso algum, estilo que destoe do ambiente campestre; as pinturas externas deverão ser de cores claras, não se permitindo o revestimento de cimento penteado ou côr equivalente;
- b) recuo de cinco metros do alinhamento da avenida, podendo ser aumentado, conforme o terreno e o vulto da construção até o máximo de doze metros;
- c) fachada de sete e seis metros, no mínimo, para os prédios de um e dois pavimentos, respectivamente;
- d) altura mínima de um metro e meio para o embasamento dos prédios de um só pavimento;
- e) nos prédios de dois pavimentos a área coberta do andar térreo deverá

ser sempre maior do que a do outro.

§ 1º - As construções não poderão ocupar maior de 25% da área do lote e deverão distar das suas linhas divisórias laterais pelo menos 3 metros.

§ 2º - Nenhuma garagem ou dependência será permitida ao lado do prédio principal e a menos de vinte metros do alinhamento da avenida.

§ 3º - Os tapumes divisórios, na frente do terreno e dos lados, até a distância de vinte metros da avenida, serão constituídos de sebes vivas, devidamente tratadas, tolerando, se porém a alvenaria no fecho da frente desde que a sua altura não passe de um metro e meio e o seu estilo e acabamento condigam com os do prédio construído no terreno.

§ 4º - O espaço compreendido entre a frente do prédio e o alinhamento da avenida será obrigatoriamente ajardinado. (PBH, 1939, Grifos nossos)

As determinações legais evidenciam o perfil social dos ocupantes e a feição proposta para a urbanização da Pampulha. Desse modo, a divisa com Venda Nova, marcada pelo leito de um córrego, passou a formar uma espécie de divisor social diante das concepções urbanas para cada localidade.

As relações de produção do espaço naquelas localidades foram intensamente transformadas a partir do loteamento de antigas fazendas e comercialização desses terrenos. Tais práticas iniciadas oficialmente na década de 1950, por conseguinte, implicaram em relações sociais e econômicas, assim como em novos contornos e formas de deslocamento alargando o tecido urbano.

Contribuíram ainda para essas transformações e fomento urbano das localidades as construções da Avenida Antônio Carlos, a qual permitiu que a locomoção fosse realizada com novos meios de transporte, como os carros e os bondes, *encurtando* o tempo das *longas viagens*. O que se soma à construção do Conjunto Arquitetônico da Pampulha, que foi um grande atrativo para o estabelecimento de uma *nova travessia* (RAGGI, 2015), fosse como caminho para passeio/lazer, para o trabalho ou para casa.

Esse processo sistematizado com as práticas urbanas sobrepondo-se às práticas e vivências pré-existentes, configurou novos ordenamentos territoriais e originando, dessa maneira um *palimpsesto* urbano de usos do espaço. Dessa acepção, Euclides (2012) a partir de Harvey (2002) propõe:

O conceito de *palimpsesto*, recorrente no vocabulário de urbanistas e estudiosos das cidades, é utilizado para fazer referência à composição da paisagem das cidades em “camadas”, por objetos e ações contemporâneos e antigos, que se constrói com a contínua incorporação de novas técnicas pela sociedade (HARVEY, 2002 apud EUCLYDES, 2012, p. 06).

A consolidação da abordagem proposta por Harvey (2002) pode ser observada na história da formação do local analisado. A diversidade de elementos sociais, culturais, ambientais e econômicos que se conjugaram a história e o funcionamento da vida cotidiana local, em especial tomaram como referência o contato entre ambas por meio da bacia do Córrego Olhos D'água.

A formação territorial da área analisada nas atuais Regionais da Pampulha e Venda Nova tem sua origem na fragmentação do terreno da antiga Fazenda Olhos d'Água, onde, até o momento da pesquisa, corre o córrego de mesmo nome. Esse imóvel foi loteado no início da década de 1950. As famílias de antigos funcionários que ali viviam foram retiradas e o loteamento deu origem a novos bairros, por sua vez, com lotes de extensões diferentes, visto que parte da antiga fazenda estava em uma regional e parte, na outra.

Na margem esquerda, pertencente à Venda Nova, foram parcelados pequenos lotes, de baixo preço, originando um bairro popular - o Céu Azul. Nesse loteamento, os novos moradores se instalaram desprovidos de acesso ao saneamento básico e ao transporte público (PBH, 2008, p.23).

Na margem direita houve uma subdivisão do terreno. A área denominada Saco dos Cavalos, próxima ao limite de Contagem, permaneceu considerada como rural até 1977. Entretanto, na área mais próxima ao Conjunto Arquitetônico da Pampulha foi criado um loteamento com unidades territoriais mais amplas e de custo mais elevado, “destinado às famílias de poder econômico mais alto como uma nova opção de moradia em um lugar mais ventilado, com lazer, turismo e com uma ‘cara moderna’” (PBH, 2008, 18-21).

A formação dessas franjas foi preñe de contradições e *rugosidades* (SANTOS, 1977), de modo que na ocasião (década de 1950), no bairro Céu Azul, o uso do solo foi destinado à moradia de trabalhadores, ao passo que na Pampulha, o objetivo era receber a sofisticação e o lazer associados às classes altas. No entanto, lá estava o Saco dos Cavalos, que determinava, não pela opressão, mas pelo modo de vida, que modernidade e elegância tivessem que conviver (e ainda convivem) com o transitar de equinos, bovinos, caprinos e galináceos em suas ruas largas.

Ao longo das décadas seguintes, 1960 e 1970, a região teve sua urbanização fortemente intensificada, principalmente nas áreas de baixo valor, tanto da Pampulha, quanto de Venda Nova. Segundo Viegas (2007), as áreas das antigas Fazendas Olhos d'Água e Braúnas foram periferias utilizadas pelo poder público para abrigar os desalojados “varridos” da área Central. Conseqüentemente a essas ações, surgiram vários conflitos com aqueles que já residiam no lugar e com os proprietários de grandes glebas de terra que passaram a ter que lidar com intenso processo de invasões e desapropriações para acomodação desses novos “ocupantes” (VIEGAS, 2007, p. 107).

A autora também menciona que, no local, a luta pela propriedade da terra é intensificada nas décadas seguintes, ocorrendo na década de 1980 uma forte valorização econômica dos terrenos, o que também impulsionou conflitos relacionados a desapropriações e indenizações realizadas por parte de proprietários e da prefeitura (Op. cit, p. 109).

Ainda concernente às formas de ocupação do espaço da microbacia estudada, outro significativo uso do solo foi consolidado no final dos anos 2000 quando a área de cabeceira do córrego foi ocupada pelo assentamento urbano Dandara. No local foi formado um aglomerado subnormal (IBGE, 2016)<sup>70</sup> em que foram abrigadas mais de 1000 famílias, em uma área de 325m<sup>2</sup>(BLOG OCUPAÇÃO DANDARA, 2009)<sup>71</sup>.

A ocupação ocorreu em abril de 2009 e, conforme relatado por liderança local durante entrevista para essa pesquisa em setembro de 2016, teve sua efetivação a partir da mobilização de movimentos sociais de defesa pelo direito à terra, em especial o Movimento dos Trabalhadores sem Terra – MST e as Brigadas Populares, apoiados pela Comissão Pastoral da Terra e por grupos de profissionais e estudantes da área de arquitetura e urbanismo da PUC Minas e da UFMG.

---

<sup>70</sup> Segundo o IBGE (2016) um aglomerado subnormal é o conjunto constituído por 51 ou mais unidades habitacionais caracterizadas por ausência de título de propriedade e pelo menos uma das características: irregularidade das vias de circulação e do tamanho e forma dos lotes e/ou carência de serviços públicos essenciais (como coleta de lixo, rede de esgoto, rede de água, energia elétrica e iluminação pública).

<sup>71</sup> Dados disponíveis em <http://ocupacaodandara.blogspot.com.br/> . Acesso em 30 de julho de 2016.

A ocupação, embora tenha sido iniciada com barracões de lona, já havia naquele momento uma proposta arquitetônica definindo o arruamento, o parcelamento dos lotes e a definição da área de preservação. Nesse sentido, Bittencourt (2016) afirma que a partir da formação da Dandara,

Inicia-se então um processo completamente novo para a experiência das ocupações urbanas e da luta dos sem-teto em Minas Gerais, a partir de seus distintos padrões de ação coletiva que foi a estruturação de um assentamento a partir de um plano urbanístico centralizado, elaborado a partir do acúmulo técnico, dos conceitos e instrumentos do urbanismo moderno, procurando adaptar as condições territoriais da área e da demanda espacial dos sujeitos envolvidos à legislação urbana e ambiental vigente; interpondo as finalidades do exercício deste conhecimento a serviço de um projeto de garantia de direitos e de luta por reforma urbana, contra o Estado e o capital. (BITTENCOURT, 2016, p. 96).

Na época da ocupação, as famílias assentadas sofreram violentas repressões policiais, ocorrendo confrontos e prisões, mas a população ocupante se manteve no local. No ano seguinte a ocupação, 2010, os proprietários do terreno moveram uma ação judicial de reintegração de posse, mas tiveram o pedido negado por estarem devendo valores milionários aos cofres públicos e por se tratar de uma questão de interesse social (BLOG OCUPAÇÃO DANDARA, 2010).<sup>72</sup>

A força do discurso fundamentado no direito a moradia, a mobilização das famílias, de apoiadores sociais técnicos e de políticos, a forma da organização das ações de planejamento e realização de marchas e outras manifestações públicas tornaram a Dandara uma referência para os debates a respeito da função social da terra. A instrumentalização técnica e social da experiência da Dandara é descrita por Bittencourt (2016), citando João Marcos (2011), como uma experimentação da

“tecnização da política e politização da técnica” no encontro entre “arquitetos e sem-tetos”, fundamentando e qualificando os propósitos políticos de garantia de direitos e emancipação espacial, com o instrumental da técnica e, na volta, permitindo uma desnaturalização crítica do lugar e do processo de utilização e aplicação do conhecimento técnico. (BITTENCOURT, 2016, p. 96)

---

<sup>72</sup>A história da Dandara aparece como objeto de diversas pesquisas de cunho social, sendo de grande recorrência nas áreas do Direito e da Arquitetura. O trabalho mais utilizado na presente pesquisa foi BITTENCOURT, Rafael Reis. **Cidadania autoconstruída**: o ciclo de lutas sociais das ocupações urbanas na RMBH (2006 - 2015). Dissertação de Mestrado. Núcleo de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo. UFMG. 2016.

A aproximação dos saberes técnicos com as lutas populares a serviço de uma função de interesse social foi louvável. Contudo, a preservação do meio físico ficou como coadjuvante, pois a área do entorno da nascente situada onde a Dandara não foi preservada e o potencial de recarga aquífera também foi comprometido com a cobertura de quase todo o terreno com as construções feitas sem reserva de área permeável.

O terreno não possui declividades muito acentuadas, logo não tem potencial aparente para deslizamentos, assim como não oferece riscos de inundação, fatores que facilitaram a instalação das moradias. No entanto, conforme observado em visita de campo em 2016, a retirada da vegetação já implicava em carreamento de sedimentos para a área de brejo e para o leito do córrego.

Nesse local ocorre também o depósito de outros materiais de origem antrópica, como os resíduos da construção civil – RCCs. Desse modo, até o mês de maio de 2017 estavam preservadas pequenas partes de área verde e de brejo e uma nascente, mas que já havia o início de construções ao lado, o que indica que essa condição também tenha seus dias contados para começar a ser deteriorada.

É possível constatar então que, mesmo nessa ocupação formada, nas palavras do Frei Gilvan (2013)<sup>73</sup>, a partir de “inspirações bíblicas, teológicas e marxistas” e que sua “luta venha sendo escrita no chão duro da história”, o afastamento entre sociedade e natureza, conforme os moldes urbanos, se repete.

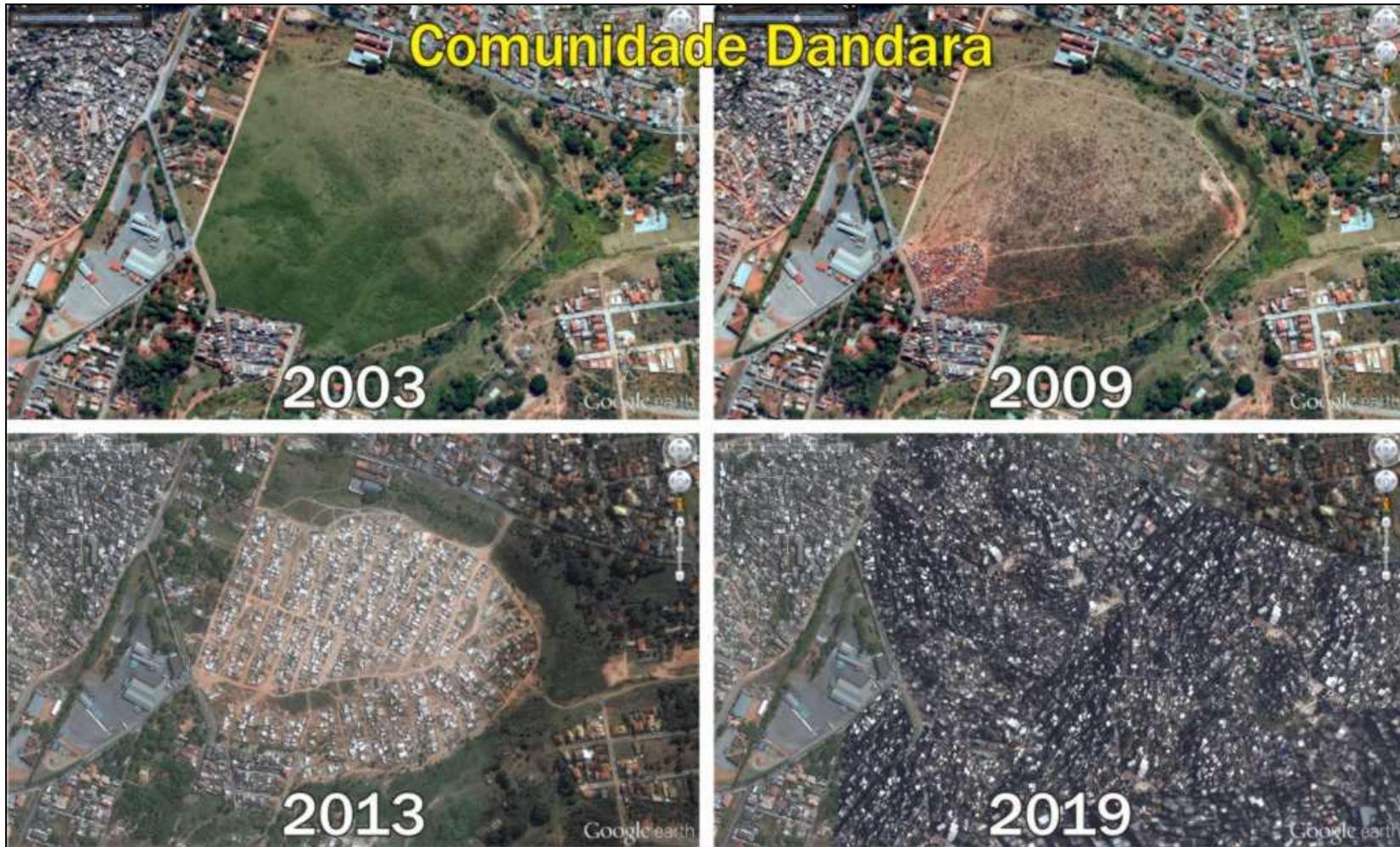
Ainda sobre a Dandara, seus corredores viários seguem o projeto original da ocupação. Assim, conforme informações de Frei Gilvan (2013), “há a Avenida Dandara com 35 metros de largura, artéria aorta da comunidade. Lotes de 128 metros quadrados e ruas com 10 metros de largura”. A entrada principal da comunidade fica de frente para uma via que separa os municípios de Contagem, Ribeirão das Neves e Belo Horizonte.

---

<sup>73</sup> Entrevista concedida ao Instituto Humanitas Unisinos por Gilvander Luís Moreira (Frei Gilvan), frei e padre Carmelita, assessor da CPT de Minas Gerais, reconhecido por sua atuação na mobilização pelo acesso ao direito de moradia. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/517900>. Acesso em 20 de junho de 2017.



Figura 32- Perspectiva de crescimento da Ocupação Dandara



Espraíamento e ocupação projetados para o adensamento populacional da Comunidade Dandara.  
Fonte:skyscrapercity.com. Disponível em: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p105928007>.  
Acesso em 25 de maio de 2016

Ainda ilustrando a Ocupação Dandara, na Figura 33 são apresentadas fotografias do local.

**Figura 33 – Vistas do local da Ocupação Dandara**



Entrada de propriedade no fim da Rua Maria Regina de Jesus – Bairro Garças

**Fonte:** Acervo de Adriane Aparecida dos Santos (2016)



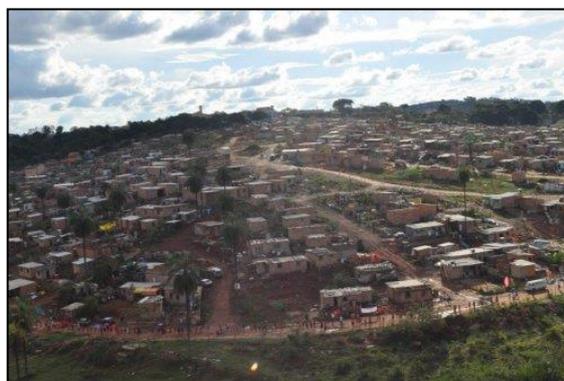
Placa na entrada da comunidade :  
"Pés que crescem neste chão"

**Fonte:** Acervo de Adriane Aparecida dos Santos (2016)



Lixeira comunitária construída pelos moradores para disposição do lixo (coleta SLU/Venda Nova) – a via divide os municípios de Belo Horizonte, Contagem e Rib. das Neves

**Fonte:** Acervo de Adriane Aparecida dos Santos



Vista panorâmica da ocupação

**Fonte:**

<http://ocupacaodandara.blogspot.com.br/>

(2011).

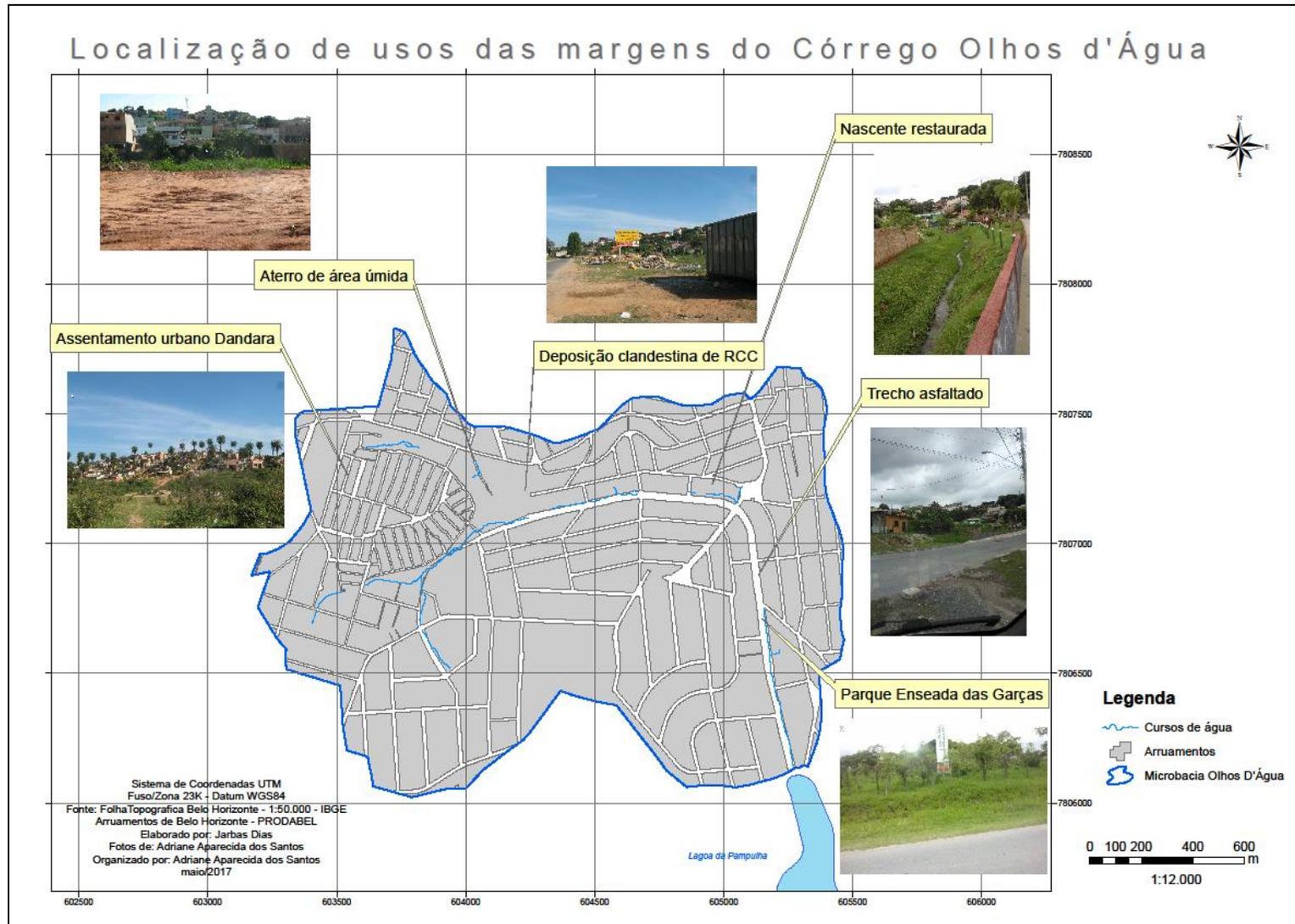
Acesso em 25 de maio de 2016

As formas de uso da microbacia revelam as práticas danosas recorrentes às margens do córrego. Essas exercidas tanto por moradores da Pampulha quanto de Venda Nova, logo as condições sociais das populações não se manifestam no tocante à sua atuação na preservação ou degradação desse curso d'água e suas nascentes.

Em visita ao local, no ano de 2016, foi constatado o descarte de resíduos de obras públicas. A convivência com a situação configura um acordo tácito entre moradores e usuários que dispensam resíduos da construção civil no local. Prática recorrente diante da construção de vários aterros clandestinos para dar acesso a algumas moradias e ampliar a área de circulação de alguns empreendimentos.

As destoantes formas de ocupação e o confronto entre a condição legal de preservação com a situação real de ocupação e degradação são inquietantes. O cenário ilustrado pelas imagens que compõem a Figura 34 mostra que a ocupação dessa microbacia pode evidenciar lacunas e contradições que ultrapassam as orientações de planejamento e gestão do espaço urbano em Belo Horizonte, sejam nas políticas públicas ambientais ou sociais. Uma autêntica evidência do distanciamento entre discurso técnico e as (im)possibilidades da/na realidade.

Figura 34- Usos da terra às margens do Córrego Olhos D'Água



A área onde está localizada a microbacia do Córrego Olhos d'Água foi concebida, no projeto da Comissão Construtora da Nova Capital – CCNC para projetar e edificar Belo Horizonte, para ser um *cinturão verde*, especificamente produtor de hortaliças para abastecer a população da área central; também havia a proposta de preservação das águas do local, para que essas também fossem uma fonte de abastecimento desse recurso (PBH, 2008).

O processo histórico de ocupação local mudou em muito a perspectiva original, principalmente mediante o crescimento urbano muito mais amplo que o previsto, gerador elevado *déficit* habitacional ao longo da história do município.

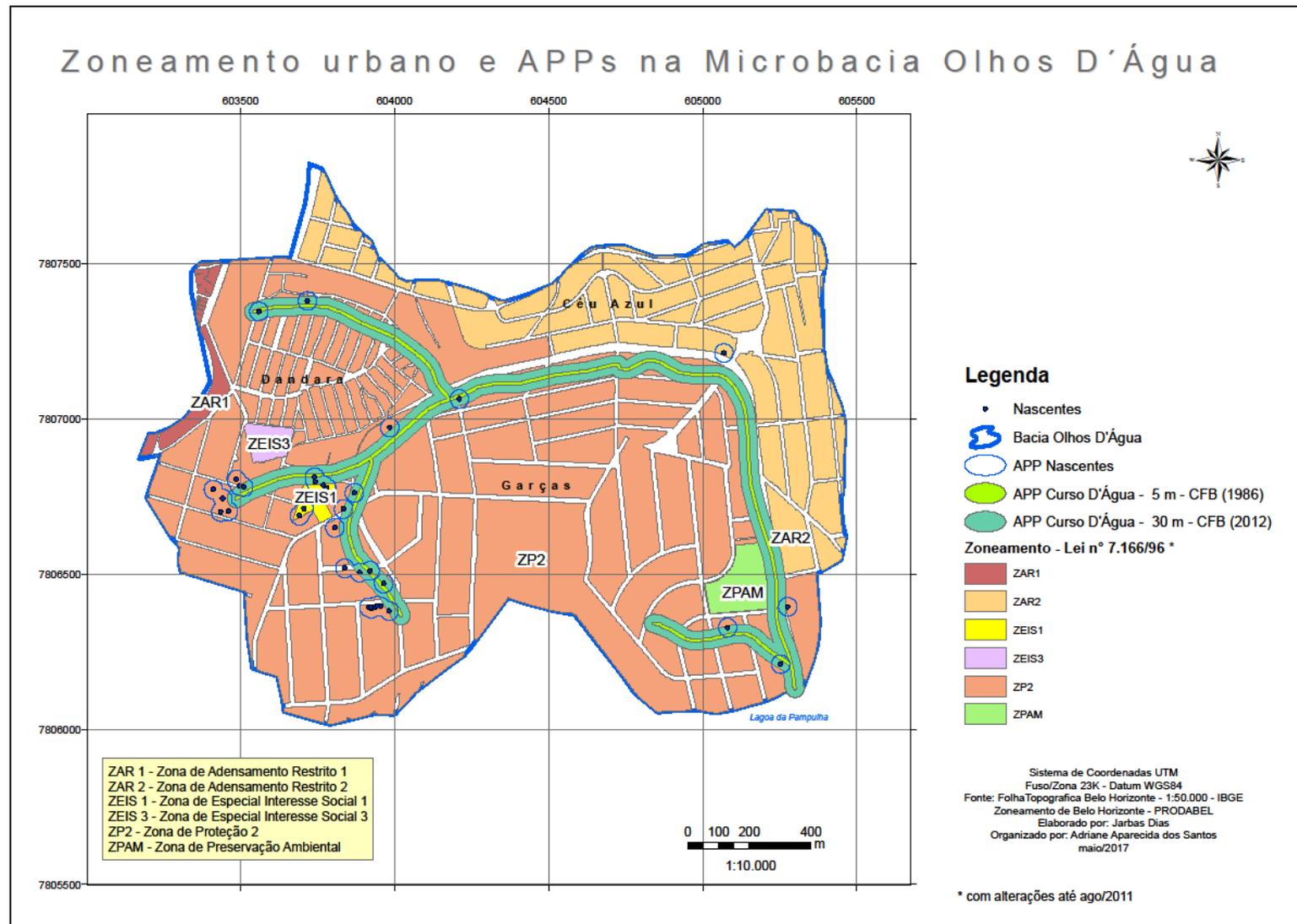
O zoneamento urbano na Microbacia do Córrego Olhos d'Água exposto na Figura 35 revela a distribuição das nascentes e a drenagem do córrego com a delimitação dos espaços que constituem as APPs, conforme as versões do Código Florestal de 1986 e de 2012.

Essa figura foi elaborada com bases cartográficas digitais concedidas pela Prodabel, de modo que têm sua referencia na Lei Municipal 7166 de agosto de 1996, a qual estabelece o Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo de Belo Horizonte, LPOUS/1996–, observando as alterações até agosto de 2011.

O percurso do córrego todo, de acordo com essa lei, consta como avenida, mas, conforme já mostrado, parte desse curso d'água ainda percorre seu trecho em leito aberto, margeado pela Avenida Francisco Negrão de Lima. Esse descompasso é uma clara manifestação de que o futuro de córrego já está legalmente decretado.

No caso da Dandara é apresentado o arruamento existente sobreposto ao zoneamento estabelecido pela lei, que antecede à ocupação da área, pois ainda está em tramitação a oficialização da comunidade como um bairro formal. Essa definição possivelmente provocará alterações quanto aos tipos permitidos de usos do solo no local, visto que o parcelamento já foi bastante alterado.

Figura 35- Zoneamento urbano e Apps na Microbacia do Córrego olhos d'Água



No Quadro 4 são descritos os tipos de zoneamento e seus respectivos usos conforme mapeamento e diretrizes legais. Em paralelo foram listados os tipos de ocupações presentes no território de cada zona da microbacia.

**Quadro 4- Tipos de ocupações e zoneamentos da Microbacia do Córrego olhos d'Água**

<b>Zoneamento</b>	<b>Tipo do uso (conforme diretrizes legais)</b>	<b>Situação atual do uso e ocupação do solo no zoneamento</b>
ZAR-1 – Zona de Adensamento Restrito 1	Zonas com articulação viária precária ou saturada, <u>em que se faz necessário manter baixa densidade demográfica</u> (inciso I do artigo 8º da Lei 7.166/96).	Bairro Céu Azul
ZAR-2 - Zona de Adensamento Restrito 2	Zonas em que as condições de infraestrutura e as topográficas ou de articulação viária exigem restrição da ocupação (inciso II do artigo 8º da Lei 7.166/96).	Bairros Nova Pampulha, Xangrilá e Bispo de Malta (divisa com Ribeirão das Neves)
ZEIS-1 – Zona Especial de Interesse Social 1	Áreas ocupadas desordenadamente por população de baixa renda, <u>onde há interesse público em promover programas de urbanização e regularização fundiária</u> , urbanística e jurídica, visando à promoção de melhoria de qualidade de vida de seus habitantes e à sua integração à malha urbana (inciso I do artigo 12 da Lei 7.166/96 e § 1º do artigo 137 da Lei 8.137/00).	Vila no bairro Trevo
ZEIS-3 Zona Especial de Interesse Social 3	Regiões edificadas em que o Executivo tenha implantado conjuntos habitacionais de interesse social (inciso I do artigo 12 da Lei 7.166/96 e § 1º do artigo 137 da Lei 8.137/00).	Conjunto Habitacional São Francisco de Assis
ZP-2 – Zona de Proteção 2	<u>Áreas, predominantemente ocupadas, de proteção ambiental, histórica, cultural, arqueológica ou paisagística</u> ou onde existam condições topográficas ou geológicas desfavoráveis, que devam ser mantidos baixos índices de densidade demográfica (inciso II do artigo 7º da Lei 7.166/96)	Bairro Garças e Comunidade Dandara
ZPAM – Zona de Preservação Ambiental	Áreas que, por suas características e pela tipicidade da vegetação, <u>destinam-se à preservação e à recuperação de ecossistemas</u> visando a: I. garantir espaço para a manutenção da diversidade das espécies e propiciar refúgio à fauna; II. proteger as nascentes e as cabeceiras de cursos d'água; III. evitar riscos geológicos (artigo 6º da Lei 7.166/96).	Parque Ecológico do Bairro Garças

Fonte: Elaborado por Adriane Aparecida dos Santos com base na Lei Municipal 7166/1996. Grifos nossos.

O zoneamento urbano, nos termos da lei, confere em grande parte com a situação real do uso e ocupação do solo. Não por isso têm condições adequadas para acolher a população, pois existem três tipos de zonas que caracterizam setores com grandes demandas de apoio social em diferentes níveis, da infraestrutura à assistência para acesso a bens de necessidades básicas. São os casos da Zona Especial de Interesse Social 3 – ZEIS 3, onde está situado o Conjunto São Francisco de Assis, a Zona Especial de Interesse Social 1 - ZEIS 1 onde está localizada a Vila do Bairro Trevo, ambas na Regional Pampulha, contrastando com a proposta original do zoneamento local. A terceira localidade de mesmo perfil é a Zona de Adensamento Restrito 1 - ZAR1, essa, embora esteja localizada dentro da bacia, está situada no limite com o município de Ribeirão da Neves, entre os bairros Nova Pampulha, Xangrilá e Bispo de Malta.

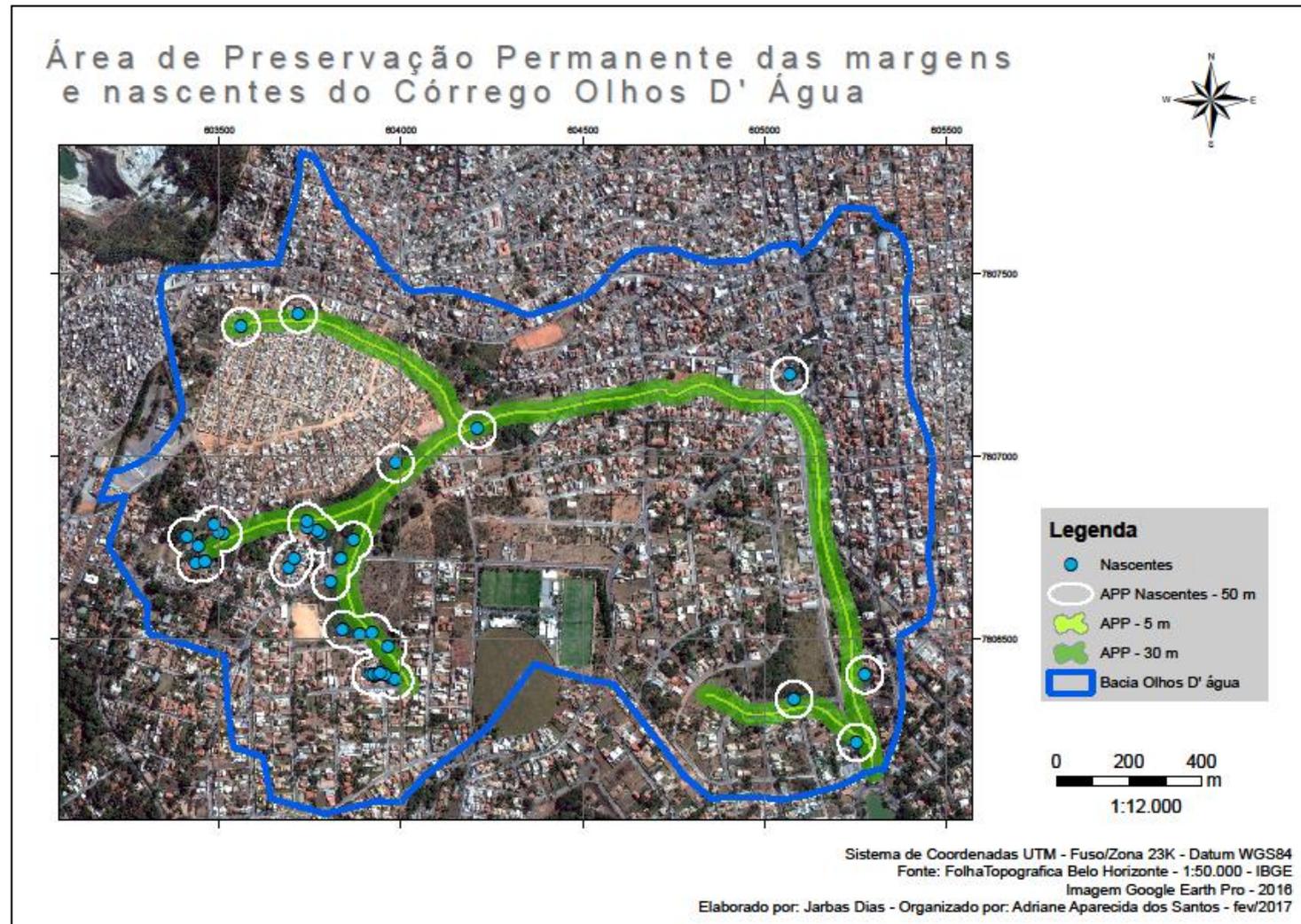
Na margem da Pampulha, principalmente no Bairro Garças, as casas e empreendimentos são, ao menos em grande parte, de acordo com as diretrizes construtivas previstas para o Zona de Proteção 2 – ZP 2. Nesse tipo de zoneamento, conforme a LOUPS/1996, 30% dos terrenos que deve ser mantido sem cobertura e permeáveis e é observável que esse percentual é, comumente, utilizado para paisagismo e recreação.

Outro zoneamento nessa margem condizente com sua determinação legal é a Zona de Preservação Ambiental – ZPAM onde está presente o Parque Enseada das Garças. Entretanto, segundo relato de representante da PBH que concedeu entrevista durante pesquisa de campo, durante a criação do parque uma nascente do córrego ficou fora dessa área de proteção por poucos metros que demandariam um pequeno desvio em uma rua adjacente ao parque.

Na margem esquerda do córrego, porém, as adequações não se repetem na área de zoneamento ZP 2. Existem algumas construções muito próximas ao córrego. Após a divisa com Venda Nova o uso do solo muda para Zona de Adensamento Restrito 2 – ZAR 2. Os 20% exigidos como taxa de permeabilidade por lei para esse zoneamento, somente é observado em alguns imóveis, especialmente em área inundável pelo córrego.

Na Figura 36 é mostrado o adensamento urbano e os limites das APPs na microbacia.

Figura 36- Apresentação das Áreas de Preservação Permanente às margens do Córrego Olhos d'Água



Em relação à drenagem fluvial, a maior parte das nascentes da Microbacia do Córrego Olhos d'Água está localizada na Regional Pampulha. Como referencia para o levantamento de informações foi observado o trabalho realizado em conjunto entre as prefeituras de Belo Horizonte e Contagem, ONGs e Ministério Público em que foi mapeada e documentada a situação das 507(quinhetas e sete) nascentes dos córregos que são drenados para a Lagoa da Pampulha.

A Associação Consórcio de Recuperação da Pampulha, com apoio da ONG Organização Ambiental Terra Viva e com o patrocínio do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, realizou o levantamento, caracterização e proposições para a recuperação de cada uma das nascentes no ano de 2014. Tal levantamento deu origem, em julho de 2015, ao Projeto Catalogador de Nascentes da Bacia Hidrográfica da Lagoa da Pampulha.

No referido documento consta que fazem parte da Microbacia do Córrego Olhos d'Água cerca de 35 nascentes identificadas. Esas, por sua vez, vem sofrendo de formas diferentes a pressão urbana, como já mostrado, são de maior incidência a deposição de resíduos da construção civil - RCCs, o aterramento para construções e a poluição por esgotos (TERRA VIVA, 2015, p. 443-478).

## CAPÍTULO 05

---

### **O ESPAÇO/TEMPO NA MICROBACIA DO CÓRREGO OLHOS D'ÁGUA: a historicidade da ocupação desse espaço nas visões de integrantes do espaço vivido**

---

As interpretações do espaço vivido envolvem singularidades relacionadas à afetividade e/ou repulsa que se sente pelo recorte espacial onde se experimenta a vida cotidiana. As *visões de mundo* (LÖWY, 1985) repercutem nas formas com as quais se estabelece o convívio e a compreensão das relações conjugadas no espaço. Assim elas podem impulsionar mobilizações/lutas ou indiferenças/alienações para distintos segmentos sociais em tempos/espacos e contextos diversos.

Nesse sentido, considerou-se essencial na composição da presente pesquisa abranger uma investigação baseada na perspectiva do olhar de viventes locais sobre área de estudo. Assim, foram consideradas as bases conceituais que fundamentam a estrutura da pesquisa e uma metodologia viável diante do tempo e infraestrutura disponível para se definir um grupo de representantes convidados a participar na investigação proposta.

A viabilização desse procedimento metodológico foi possível com a definição de entrevistas com atores-chave. A formação desse grupo de entrevistados foi composta por representantes com formas diversas de conhecimento/experimentação do local. Assim definiu-se que fizessem parte das representações: moradores, dentre esses uma liderança comunitária, devido ao envolvimento deles com as políticas proposta para o local; de intelectuais que tenham o planejamento urbano, incluindo águas, como objeto de estudo; e de técnicos do poder público com atuação direta no local.

Optou-se pela realização de entrevistas semiestruturadas, as quais consistem, segundo Boni e Quaresma (2005), como técnica capaz de possibilitar que as respostas sejam mais espontâneas e ofertam maior liberdade aos entrevistados. As autoras indicam que as entrevistas semiestruturadas

combinam perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. O pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas, mas ele o faz em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal. O entrevistador deve ficar atento para dirigir, no momento que achar oportuno, a discussão para o assunto que o interessa fazendo perguntas adicionais para elucidar questões que não ficaram claras ou ajudar a recompor o contexto da entrevista, caso o informante tenha “fugido” ao tema ou tenha dificuldades com ele. Esse tipo de entrevista é muito utilizado quando se deseja delimitar o volume das informações, obtendo assim um direcionamento maior para o tema, intervindo a fim de que os objetivos sejam alcançados. (Boni e Quaresma, 2005, p.75)

Considerando que a decisão pela aproximação com sujeitos que convivem com o local foi para conhecer e comparar suas perspectivas quanto a seu processo de ocupação. Observou-se a distribuição espacial do uso do solo e sua relação com a água. A proposição descrita pelas autoras foi profícua para a coleta de informações com os sujeitos selecionados.

A estruturação das entrevistas foi elaborada acatando também o alerta de Manzini (2006) que aponta a entrevista como um procedimento de coleta que trabalha como um tipo de dado específico: a versão sobre um fato. Para o autor, ao se definir pelo uso desse procedimento a justificativa teórica é imprescindível (Op cit., 2006). Desse modo, utilizou-se para o exame da historicidade da ocupação da microbacia de estudo na perspectiva do olhar desses sujeitos, a utilização da concepção teórico-metodológica da análise do conteúdo referenciada em Bardin (1977).

Segundo essa autora, a análise do conteúdo consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que adota procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens (BARDIN, 1977, p.38). Ela acrescenta que o interesse da análise do conteúdo não reside na descrição dos conteúdos, mas sim no que eles poderão ensinar após serem tratados.

Em sua apreciação sobre essa concepção Moraes (2014) atesta que

Apesar da aparente objetividade da Análise de Conteúdo, o método não

deve ser vinculado num formalismo excessivo ao texto ou a técnica, pois pode prejudicar a criatividade e capacidade intuitiva do pesquisador. Por conseguinte não deve ser subjetivo demais para não impor suas próprias ideias ou valores, no qual o texto passe a funcionar meramente como confirmador dessas. Outro ponto importante é que o conteúdo tende a ser valorizado à medida que é interpretado, levando-se em consideração o contexto social e histórico sob o qual foram produzidos. (MORAIS, 2014, p. 41).

Tendo em conta tais apontamentos, adoto-se como procedimento metodológico componente da pesquisa a realização de entrevistas com personagens-chave. Essas entrevistas foram obtidas a partir de quatro visitas a campo direcionadas para a aplicação do roteiro semi estruturado elaborado especificamente para essa finalidade. O procedimento foi realizado entre os meses de setembro e outubro de 2016.

Os resultados e reflexões emergidas a partir desse processo são mostrados nesse último capítulo da pesquisa. São apresentados o perfil dos entrevistados, trechos das entrevistas organizados conforme respostas às questões do roteiro e associados à categorias que emergiram da análise das manifestações dos entrevistados. O capítulo foi subdividido em subitens onde constam os procedimentos de aproximação e caracterização dos personagens entrevistados; informações sobre o passado e presente, assim como as perspectivas para o futuro do uso e ocupação do espaço dessa localidade, incluindo propostas.

### **5.1 A aproximação com integrantes do espaço vivido: procedimentos e possibilidades**

A busca por sujeitos que pudessem atender às representações que dialogassem com a temática da pesquisa iniciou-se a partir de pesquisa digital. Foram mapeadas, assim, instituições públicas localizadas na área e/ou que atendessem aos seus moradores. A partir desse primeiro levantamento foi possível, por contato telefônico, o agendamento de 03 (três) entrevistas com representantes do poder público e 01(uma) com um pesquisador que discute o processo de urbanização de Belo Horizonte. Essas quatro primeiras entrevistas foram realizadas em instituições públicas localizadas na Regional Pampulha.

Conforme consta no roteiro, na última questão os entrevistados eram indagados sobre seu conhecimento e possibilidade de indicar outros possíveis

representantes para compor o grupo de entrevistados. Foi possível, assim, o agendamento de uma quinta entrevista, mais uma com representante do poder público. Esse representante, por sua vez, embora respondesse pelo poder público, era morador do local, também na margem da Pampulha.

Na seqüência foi realizada nova visita de campo, quando foi visitada uma instituição de ensino local, situada na Regional Venda Nova, onde um representante da direção concedeu a sexta entrevista, configurando o quinto representante do poder público.

Nessa mesma ocasião foi visitado o Centro Comunitário da Comunidade Dandara, onde foi possível entrevistar uma liderança comunitária dessa ocupação. Essa sétima entrevista e primeira com a representação de moradores, foi considerada de grande relevância por proporcionar a interlocução com representante de uma comunidade que se constituiu dentro de embates entre preservação ambiental e a proteção social e de seu reconhecimento institucional como unidade territorial, pois sua localização em a uma área de fronteira metropolitana suscita conflitos quanto ao seu pertencimento e responsabilidade com sua população.

Na terceira visita de campo foram realizadas duas entrevistas em uma instituição religiosa local. As duas representações entrevistadas foram de moradores da Regional Pampulha. Cabe mencionar, que embora essa instituição esteja localizada na margem da Pampulha, a mesma tem grande parte de seu publico vindo de Venda Nova.

A nona e ultima entrevista, foi agendada previamente com representação de moradores, residente a mais de 25 anos na margem da Regional Venda Nova.

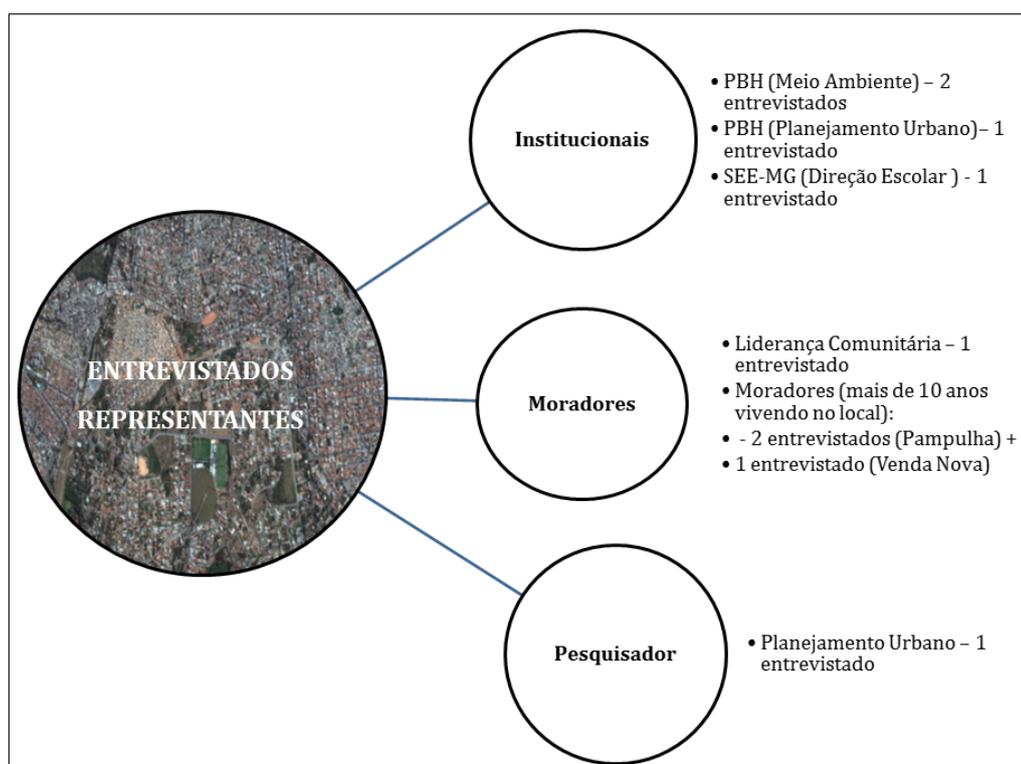
A prática de todas as entrevistas foi iniciada com a leitura prévia e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE elaborado para essa, esse consta no Apêndice 02. Ressalta-se que, conforme o indicado no TCLE, os entrevistados terão sua identidade resguardada, então para distingui-los foi criada uma codificação. Os códigos criados são compostos pela letra E (entrevista) acompanhada de algarismo arábico, conforme a ordem de concessão das entrevistas. Como essas foram 9 no total, essa numeração será de 1-9, foram formados assim os códigos de E1 a E9 para substituir os nomes dos entrevistados.

Os artigos, adjetivos e demais classes de palavras que flexibilizem quanto ao gênero foram utilizadas no masculino para se remeter *ao representante concedente* da entrevista.

Cabe mencionar que alguns entrevistados poderiam fazer parte de mais de uma representação, pois além de serem pesquisadores e/ou técnicos do serviço público, também são moradores da microbacia. Essa situação foi considerada positiva, uma vez que estes entrevistados têm conhecimento sobre o local onde vivenciam suas práticas da vida cotidiana também em âmbito legal e teórico.

As entrevistas foram manuscritas, ao seu término as informações registradas foram lidas para os entrevistados no intuito de que eles mesmos pudessem avaliar se as respostas estavam de acordo com as informações e opiniões que haviam expressado. A distribuição aproximada dos locais de convivência dos entrevistados e mostrada na Figura 37.

**Figura 37- Distribuição das entrevistas**



Fonte: Adriane Aparecida dos Santos. Acervo próprio (2017)

Na primeira parte do roteiro de entrevista consistiu em um levantamento do perfil socioeconômico dos entrevistados e seu tempo de convivência com o

local. As informações levantadas nessa etapa estão apresentadas no Quadro 5, mostrado a seguir.

**Quadro 5 - Perfil dos Entrevistados**

Perfil social dos entrevistados				Perfil socioeconômico dos entrevistados		
Indicador	Variável	Número de entrevistados		Indicador	Variável	Número de entrevistados
Sexo	F	5		Quant. filhos	0	2
	M	4			1-2	6
Escolaridade	E.M.	2			Acima de 3	1
	GRAD	4		Ocupação	Docência	3
	POS-G.	3			Do lar	2
Estado civil	CAS.	6			Engenharia	2
	SOLT.	3			Turismo	1
Vivência com local				Discente	1	
				Faixa de renda	Até um salário	1
Tipo	Número de entrevistados	Tempo (anos)	Número de entrevistados		Entre 2 e 3 salários	2
				Entre 4 e 5 salários	1	
Moram	5	5 e 9	2	Acima de 5	4	
		10 e 15	1	Não respondeu	1	
		16 e 20	0			
		19 e 25	0			
		Acima de 25	2			
Convivem	4	5 e 9	1			
		10 e 15	3			
		16 e 20	0			
		19 e 25	0			
		Acima de 25	0			

Fonte: Adriane Aparecida dos Santos. Acervo próprio (2017)

Acerca do perfil dos entrevistados é possível destacar em relação ao tempo de convivência, que todos experimentam o local há mais de sete anos, sendo que três entrevistados o fazem há mais de 20 anos. Esse tempo de convivência possibilita o acompanhamento e observação interna das transformações do lugar, em especial das mudanças ocorridas na última década.

Outro fator relevante é a elevada escolaridade dos entrevistados, o que conforme Therborn (1991) pode constituir possibilidades de qualificação para que

se lute contra a ordem estabelecida ou para a submersão à dominação ideológica que exige a obediência. As reverberações de tal acepção, seja para a luta seja para a obediência, podem implicar no tipo de concepções existentes e de propostas para intervenções que os entrevistados consideram adequadas para as margens e águas do córrego. Seja no acatamento das práticas técnico-sanitárias convencionais de canalização e revestimento do curso d'água, seja na compreensão do mesmo como elemento natural a ser preservado.

Tendo por base as orientações advindas do método de análise de conteúdo, as informações coletadas foram digitadas e organizadas em quadros, conforme as respostas de cada entrevistado. Esses quadros viabilizaram e fundamentaram a sistematização, associação e categorização dos conteúdos presentes nas entrevistas.

Após a análise das respostas, os relatos foram organizados de modo que as respostas a cada pergunta constituíssem agrupamentos em que as visões recorrentes fossem classificadas em subgrupos dos quais foram extraídas as categorias temáticas. A correlação entre os fragmentos dos relatos e as categorias formuladas a partir das respostas com sentidos semânticos semelhantes é exibida nos Quadros de 6 a 12 apresentados nos itens que se seguem.

## **5.2 O Córrego Olhos d'Água nas visões de integrantes do espaço vivido: concepções e contravenções**

As discussões componentes desse item são referentes às análises das questões sobre o histórico da produção do espaço urbano na área de estudo, assim como sobre as questões sobre o uso das águas. Foi realizada para a apresentação das informações uma subdivisão em que as respostas das questões, as categorias e as análises resultantes da observação das entrevistas são descritas em tópicos organizados seguindo a seqüência das questões no questionário.

### **5.2.1 Concepções e categorias sobre o que é o córrego?**

A correspondência entre as visões dos entrevistados no que se refere à pergunta *O que é o córrego?* é mostrada no Quadro 6 e discutida a seguir.

<b>Quadro 6- O Córrego Olhos d'Água nas manifestações dos entrevistados</b>		
<b>Concepções dos entrevistados sobre o que é o Córrego Olhos d'Água</b>		
<b>Trecho das Entrevistas</b>	<b>Categorias Temáticas</b>	
<p>“É parte da dinâmica hidrológica, como tal deveria ter uma preservação. É também um curso d'água.” (E1)</p> <p>“Área ambiental, era uma área verde cheia de nascentes”. (E2)</p> <p>“É o quarto (córrego) em volume de contribuição (de água) para a Lagoa (da Pampulha)”. (E5)</p> <p>“O córrego desvaloriza o bairro” (E6)</p>	Unidade espacial imbuída de funções	Elemento Natural
<p>Exemplo típico da falta de planejamento urbano, de ocupação irregular e descaso do poder público”. (E4)</p> <p>Existe a vida de muitas pessoas que vivem no local, é difícil articular a necessidade de morar com a preservação”. (E1)</p> <p>Um abandono. Prejudica as pessoas porque não existe tratamento (canalização), cuidado.” (E9)</p>		Elemento Econômico
<p>“O córrego (visto) como parte de algo maior (entre a natureza e o urbano).” (E1)</p> <p>“Era uma área verde cheia de nascentes. Risco de a natureza dar uma surpresa e levar tudo lá pra a Pampulha.” (E2)</p> <p>Poluição, esgoto empossado, assoreamento. (E3)</p> <p>“Divide-se em duas partes quanto a urbanização: uma canalizada de forma desordenada e a segunda que é um bota-fora. (Há ainda) um terceiro problema que o Dandara, era uma área de chácara.” (E5)</p> <p>“O perigo de zoonoses falta saneamento, próximo à Lagoa da Pampulha. Absurdo!” (E6)</p> <p>“É um lugar que me deixa com os olhos cheios ‘água’ ver o córrego morrendo, o lugar que era cheio de peixinhos desaparecendo.” (E7)</p> <p>“Uma vida agonizante”. (E8)</p>		Associação de Vida e Morte do córrego
		Natureza = Vida
		Urbano = Morte

**Fonte:** Elaborado por Adriane Aparecida dos Santos (2017) a partir de relatos das entrevistas realizadas entre setembro e outubro de 2016

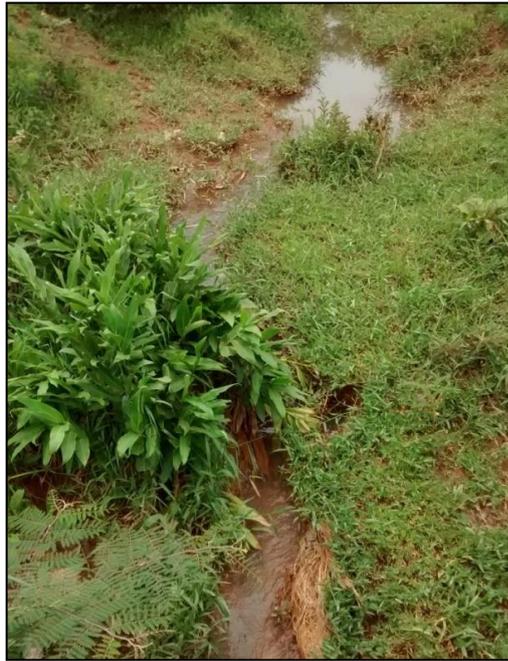
A partir do relato dos entrevistados sobre essa questão formam criadas duas categorias temáticas. A primeira baseada na compreensão do córrego como uma unidade espacial imbuída de funções ambientais e sociais e a segunda vinculada à associação de vida e morte do curso d'água.

Na primeira categoria o córrego aparece com as funções de elemento natural, quando é interpretado como “parte da dinâmica hidrológica” e como curso d'água composto por nascentes. Em uma das entrevistas o córrego é diretamente associado a um elemento econômico, pois lhe atribuía “desvalorização do bairro”. Na terceira função o córrego é apontado como um elemento social e político, sendo declarada como o eixo central dos relatos a dificuldade em se articular a necessidade de morar com a preservação ambiental dentro do planejamento urbano. Nessa abordagem ocorrem menções ao abandono, descaso com a vida das pessoas que vivem no local por parte do poder público.

A condição de vida e morte do Córrego Olhos d'Água é ilustrada na Figura 38, na qual constam duas imagens que mostram diferentes situações inerentes ao esse curso.

### Figura 38- Situações Córrego olhos d'Água

#### 38A-Trecho com eito aberto amontante da galeria



Córrego como um sistema natural – ainda vivo

Fonte: Adriane Aparecida dos Santos. Acervo próprio (2016)

#### 38B- Trecho canalizado e as margens aterradas



Córrego como um elemento econômico (desvalorização do bairro) e social/político (abandono e descaso). Parte do leito absorvida por um sistema viário precário e/ou depósito de Resíduos da Construção Civil - RCCs.

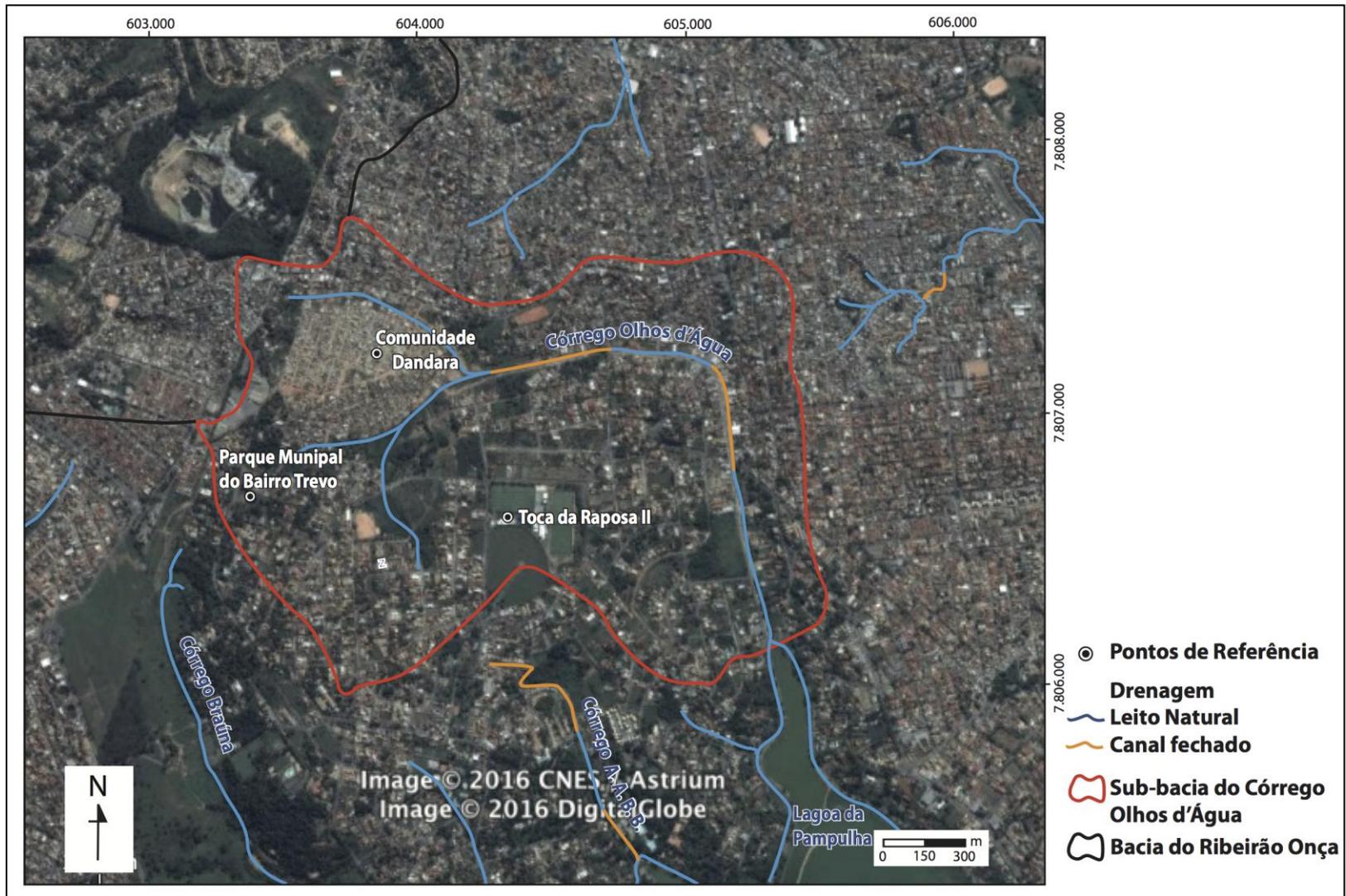
Fonte: Adriane Aparecida dos Santos. Acervo próprio (2016)

Na imagem 38A do córrego corresponde a um elemento natural vivo, a água corre em seu leito em meio à vegetação de gramíneas e na imagem 38B o córrego desaparece/morre dando lugar à Av. Francisco Negrão de Lima e à uma área de manobra e estacionamento de veículos. No local a pavimentação foi constituída pela compactação de resíduos da construção civil.

Na segunda categoria os relatos proporcionaram a separação de dois recortes do córrego. Em um primeiro momento existe a vida do córrego associada à ideia de natureza, e no caso, idílica, caracterizada por uma área verde com nascentes, onde viviam peixes. O segundo momento é referente à urbanização, em que esse córrego se torna “uma vida agonizante”, é soterrado, tem uma parte canalizada, recebe esgotos, abriga animais perigosos.

Na Figura 39 é mostrada a imagem da microbacia destacando as partes em que o trecho em que suas águas correm em leito natural e as partes onde correm em canal fechado.

Figura 39- Microbacia do Córrego Olhos d'Água: situação da drenagem nos trechos do leito



Fonte: Adaptado de Projeto Manuelzão (2015, p.28) por Adriane Aparecida dos Santos (2016). Imagem Google Earth.

As interpretações observadas nos relatos assentam-se nas dicotomias que envolvem os usos das águas nos processos de urbanização: o abastecimento, enquanto possuem condições adequadas e depois, perdendo ou não essa possibilidade, ele é destinado ao escoamento dos esgotos e rejeitos gerados nos centros urbanos consolidados. Como consequência ocorre a (des)valorização econômica da terra associada à distância ou proximidade com o córrego.

### **5.2.2 Concepções, categorias e contravenções na *história da ocupação da microbacia do córrego?***

As informações sobre as transformações históricas do local em conformidade com visão dos entrevistados, associadas às categorias temáticas que emergiram de suas manifestações constam nos Quadros 7 e 8. Os trechos das entrevistas narram fatos e processos que envolvem a história da ocupação da área da microbacia<sup>74</sup> de estudo.

A relação entre o valor econômico da terra e os tipos de uso do solo é manifestada pelos entrevistados, especialmente com apontamentos para as contradições sociais da população instalada nas mediações da Toca da Raposa por um lado e, por outro lado, da população residente dentro e no entorno da Ocupação Dandara.

---

<sup>74</sup> No questionário foi utilizado o termo *margens* para remeter às terras próximas ao curso d'água.

**Quadro 7- O tempo, espaço e a água no relato dos entrevistados: cronologia e valor econômico**

**História da ocupação das suas margens**

<b>Trecho das Entrevistas</b>	<b>Categorias Temáticas</b>	
<p>“A partir daquele ano (1991) a ocupação foi intensificada, principalmente a partir dos anos de 2002 com a construção da Toca da Raposa II, pois esse empreendimento atraiu moradores de classe média em função do tipo de loteamento e diretrizes para os tipos de construção. Alguns podem pagar e outros não, isso porque já existia um mercado formal de vendas de lotes e imóveis (no local) desde a década de 1970 e 1980”. (E1)</p> <p>“O parque Olhos d’água é uma resistência de área verde protegida por população de alta renda, porém com dois objetivos a preservação ambiental e a ausência de população pobre na vizinhança. O que seria a APP torna-se passagem, o leito natural dificilmente é o original.”(E5)</p> <p>“Há aproximadamente vinte anos atrás foi instalada uma galeria advinda de outro lugar na área do leito do córrego, sendo alguns esgotos lançados na mesma. Os loteamentos têm tamanhos diferentes nas duas margens, são maiores na Pampulha e menores em Venda nova.”(E8)</p>	Cronologia da intensificação do processo de urbanização, em especial a partir da década de 1990.	
	Valor econômico do espaço	Maior poder aquisitivo na ampliando a ocupação da margem direita.
		Pobres: Ocupação Dandara e vilas em ambas as margens

**Fonte:** Elaborado por Adriane Aparecida dos Santos (2017) a partir de relatos das entrevistas realizadas entre setembro e outubro de 2016.

No Quadro 7 o aspecto econômico foi delegado ao córrego de maneira explícita em uma das entrevistas. Nesse sentido, é notável que a atuação do mercado imobiliário nos centros urbanos é implacável e se intensificou de forma acelerada nessa região nas décadas de 1980-1990<sup>75</sup>. Desse modo a valoração econômica da terra no local implica em mais um artifício de pressão sobre a existência ou desaparecimento total do córrego.

Diante do exposto, em uma das entrevistas a complexidade das relações entre sociedade, natureza e o capital foi comentada nos seguintes termos:

A lógica de produção da cidade e da própria vida urbana têm que ser repensadas. Não há como conciliar a lógica do mercado com a preservação de um curso d'água, nem com o bem estar das pessoas de forma geral. Esperar pelo poder público também é algo que não resolve os problemas urbanos de modo geral, pois ao trabalhar para acumulação dos capitais não há como solucionar de fato tais problemas, apenas mitigá-los e deslocá-los no espaço da cidade e no tempo da acumulação do capital. (Entrevistado 01, setembro de 2016).

O relato acima mostra a dificuldade na compatibilização dos interesses divergentes e a necessidade de uma intermediação que o Estado não é capaz de dar conta. O Estado, muitas vezes, também é direcionado dando maior relevância aos interesses econômicos. As tomadas de decisão sobre a determinação dos tipos de usos e ocupação do solo não se furtam a defesa dos detentores do capital, seja em formato imobiliário, se já produtivo ou especulativo.

Nos quadros seqüentes outras manifestações sobre o uso do solo são apresentadas. Nessas constam exposições sobre comercializações e ocupações irregulares da área de preservação.

---

<sup>75</sup> Sobre a questão observar VIEGAS, Maria Ivanice de Andrade. Consonâncias e Dissonâncias da Grande Sinfonia: os sentidos e conteúdos da vida urbana nos acordes da metrópole contemporânea – o orfeão da Pampulha. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia. IGC/UFMG. 2007.

**Quadro 8- A ocupação das margens na visão dos entrevistados**

<b>História da ocupação das suas margens</b>	
<b>Trecho das Entrevistas</b>	<b>Categorias Temáticas</b>
<p>“Depois de 2013 virou uma bagunça. As nascentes foram todas aterradas e começaram a jogar lixo e entulho no córrego todo. Construíram casas em cima das nascentes. Até 2015 as nascentes estavam preservadas, depois foi tudo aterrado”.(E2)</p> <p>“Absurda criação da via sobre o córrego que possibilitou a construção dessa ocupação, ocorreu a partir da formação de bota-foras no entorno do rio. As casas foram construídas sobre o aterro dos bota-foras, aproximadamente em 2006. No parcelamento do solo a APP do rio não foi considerada, o loteamento é cortado pelo rio e os proprietários buscaram formas de aterrar e desaparecer com o córrego para ocuparem seus lotes.”(E4)</p> <p>“O (Córrego) Olhos d’Água a olhos vistos tem uma canalização que foi feita sem planejamento. As nascentes foram ocupadas, em determinado momento implantou-se o Parque Trevo (em 2005) no projeto do parque tem problema: a área de nascente fica fora do parque e o campo de futebol fica dentro.” (E5)</p> <p>“Ao longo dos (últimos) 20 anos quem conhece a região sabe que a PBH não tomou nenhuma providência para a melhoria do local. Descaso com o problema (o córrego).” (E6)</p> <p>“Observa-se a avenida, descaso da população com a ligação do esgoto na rede, pois alguns não se dispõem a pagar a taxa e não se importam com os peixes e os cágados que moravam lá. A PBH também não se importa em tomar providências.” (E7)</p> <p>“O local era grande fazenda que foi loteada e vendida pelos proprietários, por vezes de forma regular, por vezes vendas arbitrárias. (...) Há sete anos (2010) a Copasa implantou a rede de captação de esgoto em parte margem esquerdo e somente em 2016 está realizando parte da captação na margem direita. A área de captação do esgoto vai da foz na Pampulha até a Rua Radialista Carlos Filgueira”.(E8)</p> <p>“Os vizinhos contam que há mais ou menos uns 50 anos atrás foi feita uma ligação clandestina. Foi construída uma ‘caixa’ que ligava o esgoto dos moradores das duas ruas que margeiam o córrego para que o esgoto fosse levado até lá (o córrego). Há dez anos a Copasa fez a rede de esgoto e muitos se conectaram ao serviço. Mas alguns moradores continuam jogando o esgoto direto no córrego”. (E9)</p>	<p>Apontamento de irregularidades nas formas de ocupação, no trato com as nascentes, no uso do solo e negligência da prefeitura.</p>

Continuação Quadro 8: História da ocupação das suas margens		
Trecho das Entrevistas	Categorias Temáticas	
<p>“Em 2009 quando a ocupação Dandara ocorreu com uma dinâmica imobiliária abrupta e na época sem infraestrutura urbana. Com essa ocupação naturalmente o córrego sofre com a poluição...” “(...) porque já existia um mercado formal de vendas de lotes e imóveis (no local) desde a década de 1970 e 1980”. (E1)</p> <p>“De 2012 para cá mudou tudo, desmataram área verde”. (E2)</p> <p>“Era uma área de pasto, com nascentes tinha um pouco de mata preservada, presença de pássaros quando tomavam banho, crianças que soltavam pipas até 2009-2010. Após a ocupação do Dandara o esgoto e assoreamento tornaram-se comuns”. (E3)</p> <p>“Quando o Dandara surgiu em 2009 todo o esgoto foi (e ainda é) lançado no córrego.”(E8)</p>	Dandara	<p>Antes: <i>equilíbrio</i> Memória da natureza idílica</p>
		<p>Depois: <i>caos</i></p>

**Fonte:** Elaborado por Adriane Aparecida dos Santos (2017) a partir de relatos das entrevistas realizadas entre setembro e outubro de 2016.

Na abordagem histórica a cronologia da ocupação da Microbacia do Córrego Olhos d'Água aparece imbricada ora aos aspectos econômicos e ora políticos. A negligência do poder público municipal quanto à degradação das margens é amplamente expressada pelos entrevistados e é denunciada, especialmente, pelos depósitos clandestinos de resíduos, e da falta de atuação do poder público quanto à preservação das nascentes.

Há em parte dos relatos, uma divisão da história do local entre antes e depois da instalação da Comunidade Dandara se colocou como um marco. Observa-se um direcionamento da responsabilidade/culpa pelos efeitos da degradação à construção dos barracões no local. Diante dessa culpabilidade atribuída à Dandara, cabe retomar que a construtora proprietária do terreno, embora endividada com os cofres públicos, possuía um projeto que previa ali a instalação de 5 mil unidades de apartamentos no local.

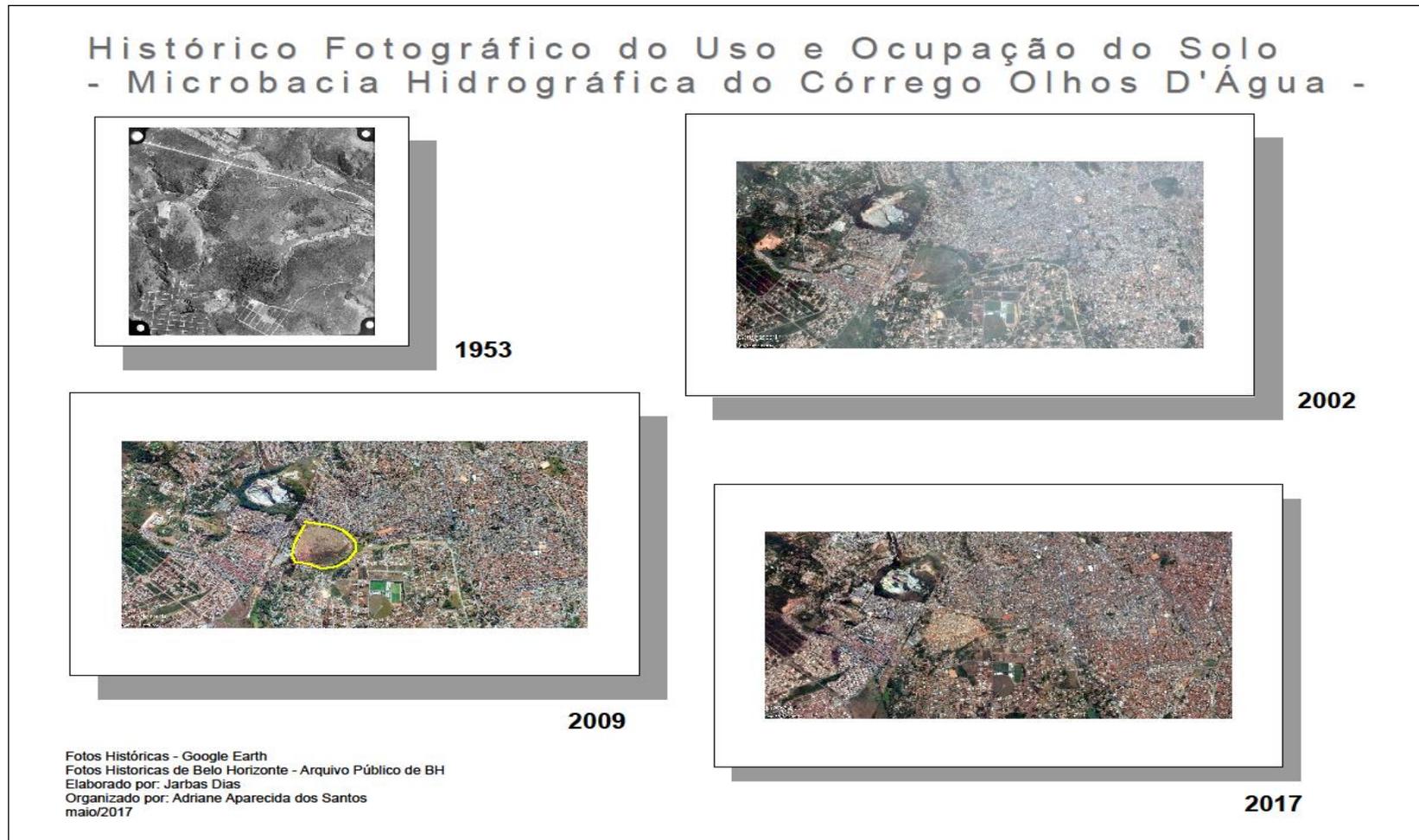
Os diversos apontamentos que indicam a instalação das mil famílias que formaram a Dandara como responsável por interromper um suposto *equilíbrio* local - área de preservação respeitada, limpeza dos espaços públicos, tranquilidade e segurança da população local não tiveram em conta os impactos que poderiam ser gerados caso instalação de 5 mil famílias alocadas em condomínios particulares.

A produção do espaço urbano local é apresentada na Figura 40 em que consta uma sequência de quatro imagens coletadas em acervos digitais que mostram transformações no adensamento do uso do solo. As imagens datam da década de 1953, 2002, 2009 e 2017<sup>76</sup>.

---

<sup>76</sup> O salto temporal entre a primeira e a segunda imagem foi devido impossibilidade de acesso ao longo da pesquisa á imagens com escala que proporcionassem visualização da área entre as décadas de 1960 e 2000.

Figura 40- Histórico do uso e ocupação da Microbacia Córrego Olhos d'Água



Na imagem da sequência histórica é possível observar que, na década de 1950, já existiam arruamentos e algumas vias principais, porém a maior parte dos terrenos ainda era constituída por áreas de pasto e poucas áreas arborizadas. Ao longo dos 50 anos seguintes ocorreu uma inversão do uso do solo. Percebem-se poucas poções com alguns pastos e áreas arborizadas e a maior parte do terreno tornou-se loteamentos intensamente ocupados. Na área em que se localiza a região de Venda Nova o adensamento urbano cobre quase toda a superfície do solo local.

### **5.2.3 Concepções, categorias e contravenções na *história do uso das águas do córrego?***

A abordagem seguinte envolve o conhecimento dos entrevistados sobre a história dos usos da água do córrego. Assim, no Quadro 8 é apresentado o arranjo dos relatos e as categorias temáticas levantadas frente às respostas a essa questão.

**Quadro 9- História da utilização das águas do Córrego Olhos d'Água**

Trecho das Respostas	Categorias Temáticas	
<p>“Quando nós ocupamos aqui, essas águas serviam para tudo, só tínhamos acesso àquela água. Sentávamos na beira da água para as crianças brincarem, tinha lenda de passar o peixinho na boca das crianças para parar de ‘baba’ e nascer os dentes mais rápido, essa era nossa única distração.” (E2)</p> <p>“Havia uma das nascentes que a população usava para a lavagem de carros, paisagismo de alguns comércios (Escola de Futebol Paulo Izidoro) atual praça para paisagismo, onde existe estruturação urbanística do espaço. Ainda existe um lago em um parque que algumas crianças nadam” (E4)</p> <p>“Produção de água, irrigação de hortas, dessedentação animal. Existem represamentos para recreação e usos domésticos (lavagem de carros e pisos)”. (E5)</p> <p>“Já ouvi falar de umas minas que podem ser usadas. Sei de uma próxima que passou por cuidado e está arrumada com academia da cidade e está limpinha.” (E9)</p>	Usos domésticos e paisagísticos	
<p>“O rio, desde 1991, já era um esgoto e local de depósito de lixo, animais mortos. Em 1994 iniciou-se a construção de galerias para a canalização do córrego”. (E1)</p> <p>“Nunca vi outros usos, apenas a utilização como esgoto.” (E3)</p> <p>“O Dandara é um marco na inversão de uso. Em 2010 fossas negras do Dandara e assoreamento, causam diminuição da profundidade do leito do córrego.” (E5)</p> <p>“Seu uso sempre para levar dejetos da população.” (E7)</p> <p>“A água já é de qualidade imprópria para o uso desde que moro no local (2009), porém existem algumas ações tentando preservar e qualificar o ambiente (plantação de flores)”. (E8)</p> <p>“As águas do córrego sempre foram utilizadas para esgoto”. (E9)</p>	Apontamento de irregularidades geradoras de danos ambientais	Água do córrego usada para escoamento do esgoto
<p>“O quadro (disposição de RCCs) foi agravado a partir de 2012 com a pressão sobre o córrego passou a ser imposta também de montante para que ajudasse no aterramento (da área úmida) piorando ainda mais a sua situação.”(E4)</p> <p>“As pessoas jogam lixo lá.”(E6)</p>		Leito do córrego utilizado para a disposição de resíduos domésticos e da construção civil
<p>“A nascente ficava no meio da horta era a coisa mais bonita do mundo, agora lá não tem nada, aliás, tem, uma casa bem grande.”(E2)</p> <p>“Os bota-foras foram deslocados para montante do córrego em direção às nascentes e as cabeceiras.” (E4)</p> <p>“Nascentes foram direcionadas para dentro dos lotes e para galeria que foi construída”. (E7)</p>		Aterramento das nascentes

**Fonte:** Elaborado por Adriane Aparecida dos Santos (2017) a partir de relatos das entrevistas realizadas entre setembro e outubro de 2016.

O levantamento sobre a história dos usos da água do córrego foi dividido em dois grupos principais de relatos. No primeiro, observamos o destaque aos usos domésticos e ao paisagismo. Esses usos, por sua vez, estão relacionados às nascentes e não à água do leito do córrego, sendo assim evidenciada a compreensão de que as águas do córrego fazem parte de um sistema que extrapola seu leito principal. Essa ocorrência de relatos também pode revelar o entendimento da bacia como um processo sistêmico, sendo as nascentes responsáveis pela presença de água em toda sua dinâmica.

Na Figura 41 são mostradas fotografias de quatro nascentes do Córrego Olhos d'Água em diferentes condições de preservação e uso.

**Figura 41- Situações e usos de nascentes do Córrego Olhos d'Água**

<p><b>41A</b> - Rua 9 de Abril, Conjunto Dandara - Belo Horizonte</p>  <p>Água com bons aspectos visuais de qualidade, mas sofre forte pressão da ação antrópica.</p>	<p><b>41B</b> - Rua Arlindo Zanini, 50, bairro Trevo - Belo Horizonte</p>  <p>Águas com bons aspectos visuais de qualidade, uso doméstico.</p>
<p><b>41D</b> - Rua Otília Moreira (Pesque Pague Dois Paulos), bairro Trevo - Belo Horizonte</p>  <p>Apresenta boa qualidade.</p>	<p><b>41D</b> - Rua Otília Moreira, bairro Trevo - Belo Horizonte</p>  <p>Água poluída e despejo de resíduos no local.</p>

**Fonte:** Terra Viva (2016, p. 443-460). Adaptado por Adriane Aparecida dos Santos (2017)

No segundo grupo de relatos sobre os usos da água, as nascentes também são mencionadas, especialmente quanto à denúncia do seu aterramento. Contudo, nesse grupo houve maior direcionamento para a observação das águas do leito principal e os apontamentos mais recorrentes indicaram para as irregularidades geradoras de danos ambientais, especificamente o lançamento de esgotos e resíduos.

A história de usos das águas do leito, no entanto, não remonta a uma memória de usos domésticos e/ou para lazer. Lamentavelmente, essas águas foram mencionadas, com a função histórica de depósito de esgotos e resíduos, “refletindo a repetição de um modelo de deterioração ambiental”.

### **5.3 O futuro do Córrego Olhos d'Água na perspectiva de integrantes do espaço vivido**

A indagação quanto às propostas que os entrevistados teriam para o córrego (margens e águas) consistiu em uma questão de grande relevância, pois as respostas embasam o resultado da hipótese apresentada para essa pesquisa.

Foi suposto que os entrevistados propusessem intervenções que rompessem com o modelo sanitário de fechamento dos rios, mediante ao atual cenário que reverberam discursos sobre a necessidade da preservação dos cursos d'água de modo geral, inclusive nos tecidos urbanos, devido aos movimentos que desde a década de 1970 passaram a debater sobre a integração dos elementos naturais aos espaços das cidades.

Essa proposta de preservação está associada à demandas humanas por cidades mais acolhedoras, capazes de proporcionar melhor qualidade de vida, segurança e contemplação do belo. Nesse sentido, as perspectivas em relação ao tipo de intervenção na área de estudo poderiam apontar para um lado onde a urbanização corresponde ao cimento e estruturas armadas transformado, artificializando o espaço ou, para outro lado em que o emolduramento poderia preservar o que ainda existe na condição mais natural possível.

Diante desse contexto no item que se segue são apresentadas as proposições manifestadas pelos entrevistados.

### **5.3.1 O futuro do Córrego Olhos d'Água: reinventando o passado**

Observar as propostas apresentadas para o córrego foi instigante, visto que a dos entrevistados pode refletir diretamente na tomada de decisão para o local, sobretudo diante dos instrumentos participativos que existem na atualidade para a gestão dos territórios municipais, ainda que existam as *vozes* e os *ruídos*.

Houve certa expectativa de que as propostas iriam convergir para a direção de intervenções que integrassem o córrego ao seu entorno, principalmente com medidas que contemplassem a retirada dos esgotos e impedimento da deposição de RCCs.

Os trechos em que constam as propostas com suas respectivas categorias são apresentados no Quadro 10 a seguir.

Quadro 10- Propostas dos entrevistados para as margens e águas do córrego		
Trecho das Respostas	Categorias Temáticas	
<p>“Deveria o município e o meio ambiente (órgãos públicos) reverter essa situação. Talvez até canalizar uma parte porque está água pode estourar qualquer hora, a natureza ninguém sabe... muitas nascentes podiam ser vistas (e desapareceram), mas ainda existem outras.” (E2)</p> <p>“Tentar preservar ou canalizar conforme a situação, pois depois que se inicia um processo é difícil reverter, considerando a forma de agir do estado brasileiro e que a urbanização já teve seu início errado.” (E3)</p>	Tomada de decisão dependente de diagnóstico.	
<p>“Acabar com o córrego, passar uma avenida, alargar a rua, melhorias, acabar com o mau cheiro, a avenida ajudaria. Rede de esgoto. Canalizar (as águas). A PBH , assim como a Copasa, promete isso há anos.” (E6)</p>	Decisão pela intervenção sanitária tradicional (canalização das águas e construção da avenida sobre o córrego)	
<p>“Uso e ocupação do solo respeitando a Zpam, aplicação de gestão que coíba e reverta os usos indevidos, fiscalização e punição dos crimes ambientais, processo formativo e informativo sobre o que representa uma APP.” (E5)</p> <p>“Controle do uso como bota-fora, poder público e polícia.” (E8)</p>	Intervenções de fiscalização e punição	
<p>“Reduzir ao máximo a quantidade de poluentes que chega nessas águas e propor uso contemplativo, bem estar as margens do córrego e, principalmente, a chegada de águas com melhor qualidade na (Lagoa) Pampulha. Importante criar estratégias para o córrego não ser afetado pelo esgoto.</p> <p>“Reduzir ao máximo a quantidade de poluentes que chega nessas águas e propor uso contemplativo (das águas). O córrego não deve ser canalizado. “Poderia ser feito um parque linear possibilitando o uso pela comunidade.” (E1)</p> <p>“Poderia ser feito um canal para conduzir a água livre, aberta, para chegar na Pampulha limpa e preservada. ” (E2) “Com o que sobrou uma ocupação mais natural possível, mantendo-se o curso d’água visível, com uma arborização viária.”(E3)</p> <p>“Limpá-la e deixa-la (a água) em seu curso natural alimentando a lagoa (Pampulha)”. (E4)</p> <p>“Um projeto que mantivesse o córrego aberto, retirada da população ocupante da área de preservação.” (E5)</p> <p>“Revitalização das margens, preservação da área que deveria ser de preservação, vegetar com plantas adequadas para o meio que o córrego está. Tratadas desde a fonte e ser usada a favor da população (lazer crianças de peixes, contemplação,) função da natural do rio.” (E7)</p> <p>“Preservação das nascentes deixando o córrego na medida do possível em leito natural. Valorizando a área de preservação ambiental proporcionando área de convivência, a maior possibilidade das pessoas circularem ajuda na preservação. Retirada do esgoto, a preservação e direcionamento das nascentes para o leito do rio.” (E8)</p> <p>“Tratar das águas.” (E9)</p>	<p>Decisão pela concepção sanitária integradora (coleta e tratamento do esgoto, manutenção do córrego em leito aberto, associando às margens a construção de infraestrutura para lazer, esporte e circulação viária)</p>	<p>Alusão de identidade com o local diante da preocupação com a melhoria da água a ser lançada na Pampulha.</p>

**Fonte:** Elaborado por Adriane Aparecida dos Santos (2017) a partir de relatos das entrevistas realizadas entre setembro e outubro de 2016.

As propostas apresentadas pelos entrevistados se dividem entre negar e corroborar com a hipótese apresentada nessa pesquisa. As categorias temáticas foram formuladas com quatro arranjos de propostas dos entrevistados para o “futuro” do córrego.

Dentre as propostas, uma delas, a do entrevistado E6, aponta estritamente para a decisão pela intervenção sanitária tradicional (canalização das águas e construção da avenida sobre o córrego). Contudo, em outros relatos a visão de que as práticas higienistas, embora superadas em parte, ainda configuram alternativas viáveis.

Nessa direção, é possível exemplificar a ocorrência de propostas em conformidade total ou parcial com essas com técnicas historicamente são imputadas aos cursos d’água urbanos, como pode ser constado nos relatos de E6 propondo que o adequado seria: *“Acabar com o córrego, passar uma avenida, alargar a via (...)”*. No relato de E2, acenando nessa mesma direção, mas com o direito da dúvida, é comentado que *“Talvez até canalizar uma parte”*, de mesmo modo que ocorre em E3 *“Tentar preservar ou canalizar conforme a situação”*

As afirmações dos entrevistados deram origem à outra categoria, na qual a tomada de decisão em relação ao futuro do córrego dependeria de um diagnóstico técnico da situação, de modo a definir suas possibilidades de uso. No relato de E2, isso fica observável com o termo *talvez* mostrando que a decisão deve observar o risco que o córrego pode oferecer quando afirma que *“esta água pode estourar qualquer hora, a natureza ninguém sabe”* e E3 que indica que as intervenções devem ocorrer *“conforme a situação”* e complementa afirmando que *“depois que se inicia um processo é difícil reverter, considerando a forma de agir do Estado brasileiro e que a urbanização já teve seu início errado”*.

As outras duas categorias congregaram possibilidades mais condescendentes para com a preservação do córrego. Nesse sentido, observamos propostas de intervenções, fiscalização e punição aos geradores de danos no local. Conforme E5 relata falta *“aplicação de gestão que coíba e reverta os usos indevidos”*

Na última categoria, as propostas foram vinculadas a uma decisão pela concepção sanitária integradora coleta e tratamento do esgoto, manutenção do

córrego em leito aberto e associando às margens a construção de infraestrutura para lazer, esporte e circulação viária. Nessa categoria, ainda foi recorrente a alusão de identidade com o aspecto cultural intrínseco à localização da área, sendo esta manifestada a partir da preocupação com a melhoria da água a ser lançada na Lagoa da Pampulha. O relato de E1 mostra essa concepção em sua proposta para o córrego

Reduzir ao máximo a quantidade de poluentes que chega nessas águas e propor uso contemplativo, bem estar as margens do córrego e, principalmente, a chegada de águas com melhor qualidade na (Lagoa) Pampulha. Importante criar estratégias para o córrego não ser afetado pelo esgoto. O córrego não deve ser canalizado. Poderia ser feito um parque linear possibilitando o uso pela comunidade. (E1. Entrevista realizada em setembro de 2016)

A entrevista concedida por E8 alude ao fato de existir um projeto votado e aprovado para o córrego e que está parado devido à “falta de recursos”. Conforme consta relatado nessa entrevista, o projeto foi votado no Orçamento Participativo e traz a seguinte proposta de intervenção para o local.

A construção de Parque linear na área em que o córrego está aberto e estruturação da via onde já existe a galeria. Existe a defesa de um paisagismo que a avenida seja harmonicamente agradável aos olhos e se esse conecte com o parque linear. Já existe a preocupação de que áreas remanescentes dos projetos (viários) sejam ocupadas com estruturas paisagísticas com possibilidade de mobiliário urbano. (E8. Entrevista realizada em setembro de 2016)

Nessa direção, foi mencionada em outra entrevista a possibilidade de captação de recursos para as intervenções na área, na medida em que,

A implantação do “Viurbs”<sup>77</sup>, programa de mobilidade via curso d’água, pode funcionar estrategicamente para a PBH viabilizar o papel dos representantes dos comitês de bacia como militantes na arrecadação e distribuição dos recursos financeiros destinados para cada bacia. (E5. Entrevista realizada em setembro de 2016)

---

<sup>77</sup> O Programa de Reestruturação Viária de Belo Horizonte – Viurbs foi criado em 2008, segundo a PBH (2008), tem como propósito analisar a malha viária existente e priorizar a implantação das novas conexões viárias, considerando as propostas do Plano Diretor. O programa tem em seus objetivos a “recuperação ambiental de várias regiões da cidade” e tem como uma proposta identificar e priorizar as possibilidades construtivas menos agressivas, em termos paisagísticos. Nas disposições do programa consta também uma distribuição equitativa dos recursos financeiros, buscando para tanto diagnosticar as possibilidades para reparar o que já está construído e destinar maiores recursos para locais com maior demanda. Disponível em [http://www.pbh.gov.br/smpl/PUB\\_P016/VIURBS.pdf](http://www.pbh.gov.br/smpl/PUB_P016/VIURBS.pdf). Acesso em 17 de agosto de 2017.

As propostas apresentadas no Viurbs trazem modelos técnicos em que ocorrem simulações e métodos para agilizar o funcionamento do trânsito em 177 pontos da cidade. A grande maioria dessas intervenções é caracterizada pelo alargamento das vias e inserções em desnível - viadutos e trincheiras (PBH, 2008).

No objetivo de recuperação ambiental proposto pelo Programa Viurbs as principais propostas estão entorno da remoção e reassentamento de famílias moradoras das margens das vias, principalmente em áreas de vilas e favelas. O programa é apresentado como “uma roupa nova” produzida com bases tecnológicas, mas repete os moldes tradicionais que acompanham a história da cidade, esses fundamentados em resolver os problemas de mobilidade urbana com a abertura de vias.

Importante notar que se no caminho da via tiver um córrego ele será facilmente absorvido, como é caso do Olhos d’Água que já consta como via e não como córrego no Plano Diretor da cidade.

### **5.3.2 O futuro do Córrego Olhos d’Água: conhecendo desafios**

Ao longo da pesquisa foram mostrados os inúmeros desafios que envolvem os cursos d’água urbanos. No entanto, o questionamento acerca dos principais desafios para a realização das intervenções que propuseram aos entrevistados foi uma forma de buscar as problematizações advindas da perspectiva de quem vivencia o local.

Os desafios apontados são esquematizados e associados a categorias temáticas no Quadro 11.

**Quadro 11-Principais desafios apontados pelos entrevistados para as águas do córrego**

Trecho das respostas	Categorias Temáticas
<p>“Penso que os desafios não se restringem à bacia do córrego, pois trata-se de um problema da dinâmica urbana como um todo. Logo, estão atrelados aos desafios que todas as grandes cidades enfrentam. Esses passam pelo próprio processo de urbanização que é, por sua própria natureza, excludente e intenso.” (E1)</p> <p>“O desafio maior é acabar com a degradação ambiental e retirar a ocupação Dandara, propondo uma ocupação oficial e adequada dentro dos parâmetros urbanísticos para o local. Mas considero isso quase impossível, parece que só terá jeito quando estiver tudo ocupado.” (E4)</p> <p>Realização de um projeto que mantivesse o córrego aberto, retirada da população ocupante da área de preservação. (E5)</p>	<p>Confronto sociedade-natureza no processo de urbanização</p>
<p>“O município adotar medidas, monitorar a situação. O Meio Ambiente fazer um estudo para decidir. O poder está nas mãos do poder público.”(E2)</p> <p>“Conter a poluição porque depende de um conjunto de agentes (população/ Estado) e verba. A população carente não recebe recursos maiores, se fosse na (Regional) Centro-Sul o problema seria resolvido de algum jeito, mesmo canalizando, ao menos uma maquiagem.” (E3)</p> <p>“O pouco caso da PBH e da Copasa, não é falta de dinheiro, como a Pampulha pode ser considerada um patrimônio para a humanidade, com um córrego despejando lixo e esgoto do lado. Gostaria de ver uma melhora, que os políticos que estão assumindo agora tivessem mais consciência e fizessem a avenida, o saneamento básico. Que o novo prefeito se preocupe com o local. ” (E6)</p> <p>“Fazer o córrego virar córrego novamente e tem que ser ‘o cara!’ tem que ter muita vontade política, pensar no outro, em uma condição humana mais ampla, a população da cidade.” (E7)</p> <p>“Os desafios estão relacionados a preservação das nascentes, evitar a ocupação das margens, conseguir retirar os esgotos. Porém existe a expectativa de que a médio prazo sejam executadas obras de melhoramentos contempladas pelo Orçamento Participativo.”(E8)</p> <p>“Ter formas de tratamento, eles (o poder público) preocuparem mais para poder usar, aproveitar as águas de forma mais útil.” (E9)</p>	<p>Problematização da atuação do poder público.</p>

**Fonte:** Elaborado por Adriane Aparecida dos Santos (2017) a partir de relatos das entrevistas realizadas entre setembro e outubro de 2016.

Os desafios apontados foram organizados em duas categorias temáticas. Em ambas é notável aproximações e distinções entre as opiniões sobre os desafios a serem superados. A (falta da) atuação do poder público é o principal ponto de aproximação dos relatos, mas a forma e o próprio desejo quanto ao que deve ser superado proporcionaram a criação de agrupamentos diferentes.

No primeiro agrupamento as opiniões traduzem o confronto sociedade-natureza no processo de urbanização a partir de alguns elementos comuns. A com os córregos acrescenta mais um confronto que seria “sociedade - sociedade – natureza”. Esse caracterizado pela a incidência comum do sectarismo social na ocupação da área fluvial.

O desafio maior é acabar com a degradação ambiental e retirar a ocupação Dandara, propondo uma ocupação oficial e adequada dentro dos parâmetros urbanísticos para o local. Mas considero isso quase impossível, parece que só terá jeito quando estiver tudo ocupado.” (E4)

O segundo agrupamento mostra uma categoria que remete à atuação do poder público, em alguns casos especificando as instituições, sobre o descompasso entre as leis e a condição local

“O pouco caso da PBH e da Copasa, não e falta de dinheiro, como a Pampulha pode ser considerada um patrimônio para a humanidade, com um córrego despejando lixo e esgoto do lado. Gostaria de ver uma melhora, que os políticos que estão assumindo agora tivessem mais consciência e fizessem a avenida, o saneamento básico. Que o novo prefeito se preocupe com o local.” (E6)

Na categoria apresentada como *confronto* sociedade-natureza há a ocorrência de elementos que configuram uma das dicotomias entre a preservação do ambiente fluvial e o acesso à moradia no espaço urbano. Diante dessa acepção, incorre sustentar a proposta de que as intervenções públicas para o local necessitem contemplar um *caminho do meio* entre uma intervenção tecnosanitária de absorção do córrego pelo sistema viário e a preservação do córrego, pelo menos a parte ainda aberta.

Embora haja um descrédito quanto à atuação do poder público, conforme demonstrado na segunda categoria temática, consta no Orçamento Participativo a demanda para o atendimento da “urbanização da Av. Francisco Negrão de Lima e ruas adjacentes à orla da Lagoa da Pampulha” (PBH, 2016), conforme consta nos pontos de intervenção elencados no Viurbs.

Segundo entrevista com um representante do poder público, “o projeto de intervenção para o local prevê a retirada dos esgotos que caem no córrego, a manutenção das nascentes, pavimentação total do trecho onde a galeria está instalada e construção de vias que tangenciarão o córrego no trecho de leito aberto”. (E8, entrevista realizada em 07 de outubro de 2016).

Outro aspecto a ser abordado em relação às categorias temáticas foi que somente em uma das entrevistas, a responsabilidade/comprometimento pelo estado no qual o córrego está hoje foi atribuída também aos moradores,

Nós também poderíamos fazer alguma coisa, mas no caso da grande maioria, são todos muito individuais, não conheço nenhum trabalho nesse sentido. (...) Deveria ter alguma forma de ao invés do córrego “enfeiar” ele “enfeitar” a cidade, iria ficar mais agradável para caminhar, atrairia as pessoas, porque ele só afasta. (E9, entrevista realizada em 07 de outubro de 2016)

Diante do relato de E9, retomamos aos fatores de aproximação e afastamento do córrego/rios abordados por Mello (2008, p. 102) que discute serem as vertentes (ideologias) do planejamento urbano capazes de proporcionar as formas da população se relacionar com suas águas. Atuação dos planejadores pode, portanto, defender da presença dos corpos hídricos orientando-se pelos condicionantes naturais ou instituí-los como contraponto, desconsiderando ou mesmo negando as dinâmicas da rede hídrica no desenho urbano.

### **5.3.3 O futuro do Córrego Olhos d’Água: possibilidades**

A infraestrutura urbana do local, conforme já mencionado, é caracterizada pela disparidade social entre Pampulha e Venda Nova, mas em ambas existem demandas por intervenções públicas nas vias e no sistema de drenagem. Com base nas concepções analisadas, em termos conceituais e tomando por referência as propostas dos entrevistados é possível a criação de três cenários distintos, a partir do agrupamento das três principais *visões de mundo* quanto aos cursos d’água discutidas ao longo da pesquisa.

Na primeira possibilidade as propostas apresentadas são condizentes com as práticas recorrentes nas cidades, incluindo Belo Horizonte, em que o córrego deixa de ser um “incômodo”. Assim sendo, o curso d’água será absorvido pela estrutura urbana,

tornando-se mais uma das águas invisibilizadas na cidade, com o concomitantemente surgimento de outra avenida sanitária.

A segunda proposta é conforme o projeto previsto pela municipalidade, deste modo a parte coberta seria mantida tampada e a parte aberta teria o leito retificado, mas com a água correndo a céu aberto.

Na terceira proposta haveria uma integração social entre o curso d'água e a população. Sendo a proposta contida da abertura da maior parte possível do leito e a construção de vias paralelas, observando as propostas dos parques lineares. Na Figura 42 é apresentada uma ilustração que representa esse tipo de intervenção<sup>78</sup>.

**Figura 42-** Intervenção Sanitária Integradora proposta para via no Campus da UFMG



**Fonte:** Cardoso (2012, p.218)

Neste cenário o curso d'água é incorporado ao tecido urbano, mas torna-se uma parte da paisagem urbana capaz de proporcionar melhora na qualidade de vida da

---

<sup>78</sup> Nessa figura é mostrada uma das propostas de intervenção apresentadas por Cardoso (2012) para um trecho de via interna ao Campus da UFMG, contexto social distinto do local analisado, porém os desafios para a estrutura integradora de vias se repete. Assim a ilustração é mostrada proporcionando uma alusão ao que poderia ser realizado tanto no Campus como no Córrego Olhos d'Água.

população local e sua integração social com o espaço. Para tanto, propõe-se para o local de análise que o leito passe a ser tangenciado por uma pista de caminhada arborizada, que as margens tenham mobiliário urbano composto por abrigos com bancos nos pontos de ônibus e equipamentos para a prática de atividades físicas e a implantação de campo de futebol gramado e iluminado na área aterrada próxima à Dandara.

Ainda sobre essa última intervenção, retoma-se que a proposta é um pouco mais integradora entre o que resta dos elementos fluviais com a infraestrutura criada para o funcionamento da cidade e a população de seu entorno.

A ilustração não representa uma possibilidade distante dos objetivos apresentados nos Programas Dernurbs e Viurbs, assim sua implementação é uma questão de tomada de decisão complacente com a preservação de elementos naturais e direcionada a criação de mais possibilidades para se viver bem o espaço vivido.

---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

A construção da pesquisa foi alicerçada em conceitos e métodos que proporcionaram uma investigação sobre o processo de ocupação dos espaços e territórios das/nas cidades, centralizando as observações nas margens dos córregos urbanos, tomando por referência o Córrego Olhos d'Água.

A organização das investigações e discussões foi marcada por abordagens envolvendo ideologia, política e ciência. Assim como suas reverberações no espaço e nas interpretações de personagens chave que interagem no cotidiano da microbacia de estudo de caso.

Na composição da pesquisa, as questões norteadoras foram trazidas para discussões organizadas em cinco capítulos. Nos três primeiros foi possível expor informações emergidas de um mergulho em conceitos e metodologias a cerca da longa relação entre rios e cidades. Nestes capítulos foram apontados e ilustrados convergências e divergências entre as *visões de mundo* e suas condições impostas ao espaço e seus habitantes.

À guisa dessa organização, no capítulo 01 foram abordadas funções e funcionalidades imbuídas aos cursos d'água, ficando evidenciado sua relevância no desenho dos territórios. Na sequência são abordadas correlações presentes na modernidade que abrangeram os panoramas e mecanismos ideológicos, os aspectos científicos e a atuação dos intelectuais na política e no mercado. Nessa abordagem, puderam ser constatadas formas com as quais o modo de produção capitalista atrela a todos como componentes de uma engrenagem que objetiva a transformação dos espaços, das relações e dos seres em mercadoria. Sendo essa acepção é materializada na produção do próprio espaço como um bem para a reprodução do capital.

Nesse mesmo capítulo pôde ser observado que o espaço é artificializado, seja em sua fragmentação e atribuição de valoração econômica à suas parcelas, seja na

transformação da natureza em matéria-prima. A água, mesmo sendo elemento natural de maior significância na manutenção da vida, diante de tal modelo de produção, também se torna um bem dotado de valor econômico, contando com conceitos e acordos a respeito de seu uso.

Quanto ao trato que as águas recebem nos centros urbanos, no segundo capítulo é possível notar que historicamente ocorrem contraversões entre o papel vital da água e seu uso degradador dos sistemas hídricos e degradante da população. Fica explícito no capítulo as consequências das tomadas de decisões sobre os cursos d'água.

Na microbacia de análise é possível observar uma reprodução dos modelos comumente adotados, já que as intervenções que foram realizadas e que estão planejadas para o córrego são reflexos de acordos entre ideários higienista/sanitarista que incidem historicamente sobre os córregos em Belo Horizonte. Fato que se reproduz mesmo mediante a inovação das leis e programas de saneamento básico que tentam reverter tais acepções.

Ainda nesse sentido, é importante ressaltar que as demandas do espaço urbano não podem ser resumidas ao funcionamento do sistema viário. Logo, defende-se que as propostas de intervenção sobre o Olhos d'Água sejam mais acolhedoras com a população do entorno e usuária, em especial na condição de pedestre, proporcionando-lhes espaços de convívio em que o corpo possa experimentar a contemplação, o esporte e a cultura em segurança às margens desse córrego.

Ademais tais intervenções podem contribuir para ampliar as possibilidades de resgate de uma biodiversidade/sociodiversidade cada vez mais ausentes nos espaços livres dos centros urbanos atuais.

As funções atribuídas aos cursos d'água foram, e são, definidas em conceitos e leis estruturados, principalmente a partir da segunda metade do século XX, visando um diálogo universal sobre a composição da morfologia fluvial e a determinação das áreas de preservação no entorno dessas. No entanto, no contexto urbano considerado, notamos que prevalece a função do uso do espaço para o atendimento de demandas sociais e políticas, negando a condição ecossistêmica do espaço dos cursos d'água urbanos como mantenedores da circulação hídrica. Condição essa concluída com base no capítulo 02.

No terceiro capítulo, a análise da legislação que incide sobre as unidades espaciais analisadas corrobora com a definição de valores mercadológicos determinando a vida da natureza e da sociedade, o funcionamento dos sistemas fluviais, nos centros urbanos, mediante a determinação do valor econômico da terra. Nas áreas em que o comportamento sazonal das águas é de difícil controle, representando risco para instalações urbanas, o solo é público ou de tem baixo custo e, como consequência, é ocupado pela população pobre, ficando “aos destituídos as cabeceiras”.

Nesse sentido, esses moradores de margens de córregos urbanos, geralmente convivem com sofrimentos decorrentes do comportamento natural das águas, potencializados pelas alterações nas drenagens causadas pela impermeabilização do solo. Diante de tais circunstâncias é comum que esses tenham a tendência de desejar poderem se afastar do curso d’água ou que curso d’água seja, artificialmente, deles afastado.

As intervenções realizadas no entorno dos cursos d’água devem ser em conformidade com as leis que dispõem sobre os mesmos, no entanto a legislação e a política, de um lado, e as demandas pela preservação ambiental e a proteção social, do outro lado, envolvem fatores imbricados pela demanda por espaço para a realização da vida. Nos centros urbanos a ausência desse espaço proporciona o surgimento de diversos conflitos de interesses, esses sem vencedores.

No intuito de guiar a compreensão de algumas tramitações legais no tocante a essas intervenções, no capítulo 3, a análise das leis que incidem sobre a gestão as águas no país. Observou-se que tanto a elaboração quanto a promulgação e alterações dessas leis foram direcionadas de forma intensamente submetida aos interesses dos detentores do poder econômico. Foi irrefutável a observação dos arranjos político-mercadológicos como exponenciais na consolidação do arcabouço legal existente hoje, atentando-se para suas determinações e exceções.

Essa condição ficou muito marcada na regularização do Código Florestal em 2012, quando se observou a ampla e danosa mudança dessa lei que diminuiu as extensões das APPs das margens dos grandes rios do país. O papel e o poder da bancada ruralista na aprovação da mudança da lei a serviço de grandes produtores do setor agropecuário, foram avassaladores sobre os rios das regiões Norte e Centro-Oeste do país – espaço esse de expansão da produção de grãos e criação de gado.

Foi notável ainda que a aprovação e a sanção de tal lei tenham ocorrido durante discursos ambientais contrários à mudança, os quais ressoam a escassez hídrica e defesa de propostas em direção à *sustentabilidade*. Cabe destacar a análise de Del Gaudio (*et al*, 2015) sobre desenvolvimento sustentável e ideologia em que os autores esclarecem que surge (na década de 1980) a necessidade de se “fundar uma alternativa de reconciliação entre as formas altamente exploratórias da produção capitalista e a preservação do meio ambiente, para revigorar a economia mundial”(Op. cit., 2015, p. 102).

Nesse contexto, surge a “Ideologia do Desenvolvimento Sustentável” que “agrega valores, representações, ideias, e orientações a serviço da reprodução social, pautadas em um discurso ecológico competente devotado a ensinar a todos uma “única” visão de mundo ecologicamente correta” (Idem, 2015, p. 103).

Quanto aos mecanismos e formas como as ideologias se refletem nas leis e as leis refletem as ideologias, ficou a necessidade por incursões mais aprofundadas na temática em novas pesquisas, mas o que fica evidenciado, por ora, é que no cenário político brasileiro nem mesmo no momento em que se discursava que “a esperança vence o medo”<sup>79</sup> governou-se livre do emaranhado de amarras que envolvem, historicamente, os arranjos entre as classes dominantes que governam a nação.

As políticas de preservação ambiental nos municípios, chão do território, onde as coisas acontecem, de um modo geral, acoplam a necessidade de preservar as questões sociais e econômicas. Desse modo, o espaço reservado à preservação, mesmo que artificializado, como é comum nos parques urbanos, dá origem a uma *natureza itinerante*<sup>80</sup>. Nessa as delimitações podem ser mudadas conforme as demandas, as APPs de margens de cursos d’água urbanos são exemplos notórios dessa relação, pois estas podem ser utilizadas em qualquer caso de *interesse social* (CFB).

Tal condição suscita a dúvida sobre em que medida o interesse é social ou econômico, visto que a maioria das intervenções em cursos d’água na cidade de Belo Horizonte, desde sua formação, foi e é para a construção de avenidas. As quais agregam valor econômico ao espaço em que são inseridas, sendo consequência desse processo a

---

<sup>79</sup>Mote da campanha presidencial de Luís Inácio Lula da Silva em 2002.

<sup>80</sup>Termo utilizado pelo Prof. Dr. Klemens Augustinus Laschetski durante a disciplina Ecologia Política (2014).

expulsão dos antigos moradores das antigas várzeas alagáveis, geralmente para outras várzeas ainda não moldadas.

A observação empírica, combinada com uma análise da perspectiva dos entrevistados, que tem a área de estudo como espaço vivido, deu origem às abordagens que compuseram a segunda parte da pesquisa, essa composta pelos capítulos quatro e cinco. Nessa parte foi possível observar contraposições apontadas por personagens que convivem com o local de estudo quanto aos significados que atribuíram ao que é do córrego. Cabendo notar que, conforme já está posto pela pesquisa, na estruturação urbana os sistemas viários e fluviais se confundem, se conflitam, se sobrepõem.

Na microbacia do Córrego Olhos d'Água, o loteamento de antiga fazenda que deu origem aos bairros da área condicionou uma reconfigurou o espaço no local. Foram implantados novos sistemas viários, proporcionando a mobilidade espacial e social de seus moradores.

A estruturação urbana oriunda dessa transformação, no entanto, não eliminou os costumes de seus primeiros moradores, como a criação de animais (aves, equinos e bovinos), como pôde ser observado em pequenas propriedades do local. A vizinhança local entre as modernas e sofisticadas instalações da Toca da Raposa II e a Fazendinha ao lado do Parque do Trevo configura o *palimpsesto* urbano entremeado de *rugosidades*.

A aproximação com esse espaço, e com seus personagens, teve como guia a tríade espacial proposta por Lefebvre ([1991]2006) composta pelos espaços vivido, concebido e percebido<sup>81</sup>, pelos apontamentos de Harvey (1989) sobre as contradições da modernidade e Santos (1997) sobre a formação social do espaço.

Sob a perspectiva dessa literatura e com fundamento nos relatos foi possível dispor de três apontamentos que foram de destaque no referente aos cursos d'água, os quais são descritos a seguir e, por ora, encerram essa pesquisa.

O primeiro é sobre as funções dos cursos d'água urbanos estarem atreladas a fatores sociais, econômicos e políticos associados ao uso e ocupação do solo. Assim, de acordo com tratamento que esses cursos d'água receberem, conforme a concepção do

---

<sup>81</sup>A tríade espacial definida por Lefebvre não é estática, ocorrem sobreposições e mudanças conforme as vivências que se tem com espaço. O uso esquemático que faço condiz com a proposta metodológica fundamentada no autor construída no desenvolvimento dessa pesquisa.

espaço, a percepção desse espaço pelos seus viventes poderá ser por adotá-lo ou desprezá-lo.

O segundo incide sobre a configuração das cidades modernas serem permeadas por contradições, tornando a relação social com os espaços, especialmente aqueles que deveriam pertencer à dinâmica das águas, exemplos perfeitos das contradições entre a demanda e o abandono da água e dos cidadãos pobres. Os cursos d'água urbanos, portanto, podem consistir em eixos norteadores de discussão e possíveis conciliações entre a água, espaço e justiça social.

O terceiro, e último, remonta às potencialidades de qualificação dos córregos como componentes da urde dos centros urbanos através de intervenções que resguardem ao máximo suas características naturais. Levando em conta, principalmente, a existência de leis que definam e orientem ações de preservação, assim como a disponibilidade de ferramentas metodológicas capazes de proporcionar a elaboração e execução de intervenções que conjuguem as possibilidades ambientais, sociais e econômicas em torno de cursos d'água para que esses sejam mantidos abertos, limpos e desejados.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

ALMEIDA, Lúcio Flávio de. **Neonacional-desenvolvimentismo e as relações de classes no governo Lula**. Revista Lutas Sociais. São Paulo, n.35, p.142-159, jul./dez. 2015.

ALBUQUERQUE, Vânia Avelar de. **Conservação e restauração das bicas públicas de Olinda**: São Pedro, Quatro Cantos e Rosário - Sistema Colonial de Abastecimento D'água. Livro 1. Congresso.indb. Lisboa. 2015. Disponível em: [www.sedhc.es/biblioteca/actas/14-Avelar.pdf](http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/14-Avelar.pdf). Acesso em 02 de agosto de 2017.

ALTHUSSER, Louis. **Ideologia e aparelhos ideológicos de Estado**. 3 ed. Lisboa: Editorial Presença/Martins Fontes, 1980.

\_\_. **Ideologia e aparelhos ideológicos de Estado**: notas para uma investigação. In: ZIZEK, Slavoj. Um mapa da ideologia, Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BAKHTIN, Mikhail Mikhailovich. Problemas da Poética de Dostoiévski. Trad. Paulo Bezerra. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1981.

BARDIN. Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa. Edições 70. 2000.

BATISTA, Márcio. CARDOSO, Adriana Sales. **Rios e cidades uma longa e tortuosa história**. Revista UFMG, Belo Horizonte, v. 20, n.2, p.124-133, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://www.ufmg.br/.../20-2/05-rios-e-cidades-marcio-baptista-adriana-cardoso.pdf>. Acesso em: 04 de novembro de 2015.

BATISTELA, Airton Carlos. BONETI, Lindomar Wessler. **A relação homem / natureza no pensamento moderno**. VIII Congresso Nacional de Educação da PUCPR – Educere e III Congresso Ibero-Americano sobre Violência nas Escolas - Ciave. PUC/Curitiba. 2008. Disponível em: [http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/1424\\_959.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/1424_959.pdf). Acesso em 26 de maio de 2017.

BEHRENS, Marilda Aparecida. OLIARI, Anadir Luiza Thomé. **A evolução dos paradigmas na educação**: do pensamento científico tradicional à complexidade. Diálogo Educ., Curitiba, v. 7, n. 22, p. 53-66, set./dez. 2007. Disponível em: <http://www.pucpr.br/reol/index.php/DIALOGO?dd1=1573&dd99=pd.htm>. Acesso: em 02 de setembro de 2016.

BITTENCOURT, Rafael Reis. **Cidadania autoconstruída: o ciclo de lutas sociais das ocupações urbanas na RMBH (2006 - 2015)**. Dissertação de Mestrado. Núcleo de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo. UFMG. 2016.

BOBADILHO, Rosani Sola. **A problemática dos rios urbanos costeiros: entraves e possibilidades para a qualidade ambiental e social**. Dissertação de Mestrado. Pós Graduação em Gerenciamento Costeiro. Instituto de Oceanografia/Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande Sul. 2014.

BRASIL. **Lei nº 4771, de 15 de setembro de 1965**. Código Florestal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/.../lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/.../lei/l12651.htm)>. Acesso em 29 de abril 2015.

BRASIL. Ministério Da Cultura. Fundação. Biblioteca Nacional Departamento Nacional do Livro **A carta de Pero Vaz de caminha**. Disponível em: [http://objdigital.bn.br/Acervo\\_Digital/livros\\_eletronicos/carta.pdf](http://objdigital.bn.br/Acervo_Digital/livros_eletronicos/carta.pdf). Acesso em 29 de abril 2015.

CAMARGOS, Luiza de Marillac; CARDOSO, Maria Lúcia de Macedo. **O papel do estado e da sociedade civil no processo de criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas em Minas Gerais**. In: MACHADO, José Carlos Saldanha. Gestão de águas doces (org.). Rio de Janeiro: Interciência. 2004.

CAMARGOS, Regina M. F. **Unidades de Conservação em Minas Gerais: levantamento e discussão**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 2001.

CAMPOS. Priscila Augusta Ferreira. **As formas de uso e apropriação do Estádio Mineirão após a reforma**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas. 2016.

CARDOSO, Adriana Sales. Proposta de Metodologia para Orientação de Processos Decisórios Relativos a Intervenções em Cursos d'Água em Áreas Urbanas. Tese de Doutorado. Faculdade de Engenharia/UFMG. 2012.

CARNEIRO, Patrício Aureliano Silva. **Do Sertão ao Território das Minas e das Gerais: entradas e bandeiras, política territorial e formação espacial no período colonial**. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Geografia IGC/UFMG. 2013.

CARRARA, Angelo Alves. **Antes das Minas Gerais: conquista e ocupação dos sertões mineiros**. Revista VARIA HISTORIA, Belo Horizonte, vol. 23, nº 38: p.574-596, Jul/Dez 2007. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-87752007000200019&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-87752007000200019&script=sci_abstract&tlng=pt) . Acesso em 20 de abril 2015.

CHAUÍ, Marilena. **O discurso competente**. In.: Chauí, Marilena. Cultura e Democracia: o discurso competente e outras falas. 12ªed. São Paulo. Editora Cortez. 2007.

COSTA, Maria Clelia Lustosa. **O discurso higienista definindo a cidade**. Revista Mercator, Fortaleza, v. 12, n. 29, p. 51-67, set./dez. 2013. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewFile/1226/522>. Acesso em: 11 de abril de 2017.

CORREA, Carolina Zundt. **Objeto de estudo da geografia: a análise do conceito segundo os professores da rede pública de ensino de Londrina-PR.** Dissertação de Mestrado. Centro de Educação, Comunicação e Artes. Departamento de Educação. Universidade Estadual de Londrina-PR. 2014.

CUNHA, José Celso da. **A história da construções: das grandes pirâmides de Gisé ao templo de Medinet Habu.** Vol. 2. Editora Autêntica. Belo Horizonte. 2009.

DAMIS, Roberta Casali Bahia. ANDRADE, Taís de Souza. **A inaplicabilidade do código florestal em área urbana.** Revista buscalegis.ccj.ufsc.br. Disponível em: <http://www.buscalegis.ccj.ufsc.br.htm>. Acesso em: 07 de julho de 2016.

DATHEIN, RICARDO. **Inovação e Revoluções Industriais: uma apresentação das mudanças tecnológicas determinantes nos séculos XVIII e XIX.** Publicações DECON Textos Didáticos 02/2003. DECON/UFRGS, Porto Alegre, Fevereiro 2003. <http://www.ufrgs.br/decon/>. Acesso em 08 de maio de 2017.

DIEB, Marília de Azevedo. Contribuições do trabalho de Saturnino de Brito à leitura das águas urbanas brasileiras no final do século XIX e início do século XX e suas repercussões na construção da paisagem urbana e na proteção dos corpos d'água e recursos hídricos. Revista Risco. N. 22. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2015. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/risco/article/view/124544/121051>. Acesso em 17 de abril de 2017.

EUCLYDES, Ana Carolina Pinheiro. **Proteção da Natureza e Produção da Natureza: política, ideologias e diversidade na criação de unidades de conservação na periferia sul da metrópole belo-horizontina.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Geografia IGC/UFMG. 2012.

GAUDIO, Rogata S. del ; MARTINS, Eliano ; PEREIRA, Doralice Barros. **Desenvolvimento sustentável e ideologia: interpelações.** Lutas Sociais (PUCSP), v. 19, p. 98-111, 2015.

FELIPPE, Miguel Fernandes. MAGALHÃES Junior, Antônio Pereira. Conflitos conceituais sobre nascentes de cursos d'água e propostas de especialistas. Revista Geografias. Belo Horizonte. V. 9. N. 1. (p.70-81). Jan/jun 2013. Disponível em <http://www.igc.ufmg.br/portaldeperiodicos/index.php/geografias/article/view/583>. Acesso em 20 de maio de 2017.

FERREIRA, Tânia Maria de Araújo. **A cidade e as bacias hidrográficas: uma discussão a partir de um estudo de caso.** Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH). Belo Horizonte. 2003. Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT14](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT14). Acesso em: 02 de setembro de 2016.

FRANÇA, Júnia Lessa. VASCONCELOS, Ana Cristina de. **Manual para Normatização de Publicações Técnico-Científicas.** 8ª Edição. Belo Horizonte. Editora UFMG. 2011.

FREITAS, Eliano de Souza Martins. **As políticas de saneamento no final do século XX e suas implicações em Minas Gerais: reflexões a partir da reestruturação produtiva da/na COPASA-MG.** Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Geografia IGC/UFMG. 2012.

FREITAS, Eliano de Souza Martins. GAUDIO, Rogata Soares del. **Crise ecológica, escassez hídrica e ideologias**: uma análise crítica da carta de 2070. Revista Sociedade Natureza. 2015. Uberlândia. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sn/v27n3/0103-1570-sn-27-3-0439.pdf>. Acesso em: 07 de julho de 2016.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Acesso à água e ao saneamento reflete desigualdade de gênero. 2016. Disponível em: <http://portal.fiocruz.br/pt-br/>. Acesso em 08 de maio de 2017.

GIANASI, Lussandra Martins; VIEIRA, Daniela Campolina ; PIMENTA, Rodrigo Hott. Mapeamento geoparticipativo: saberes científicos e populares na estruturação de uma gestão participativa das águas. In: XXVI Congresso Brasileiro de Cartografia. V Congresso Brasileiro de Geoprocessamento. XXV Expositiva, v. 1. p. 1-10. Gramado. 2014.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (Des)Caminhos do Meio Ambiente**. 15 ed. São Paulo. Editora Contexto, 2013.

GRAMSCI, Antônio. **Contribuições para uma história dos intelectuais**. In: \_\_\_\_\_ Os Intelectuais e a Organização da Cultura. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 4ª Edição. Rio de Janeiro. Editora Civilização Brasileira, [1979] 1982.

GRESPLAN, Jorge Luís da Silva. **A dinâmica da crise**: um estudo sobre o conceito de crise na crítica da economia política de Marx. Tese de Doutorado. Departamento de Filosofia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas. 1994.

GUERRA, Antonio Jose Teixeira (Org.). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 6.ed. Rio de Janeiro: BERTRAND BRASIL, 2005

HARVEY, David. **A condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo. Edições Loyola, 17ª Edição,[1989], 2008.

\_\_ **A produção capitalista do espaço**. São Paulo. Annablume. 2005.

\_\_ **O direito a cidade**. Revista Lutas Sociais. São Paulo, n.29, p.73-89, jul./dez. 2012.

ITAIPU BINACIONAL. Nossa História. Disponível em: <https://www.itaipu.gov.br/nossahistoria>. Acesso em: 01 de agosto de 2017.

JANELLE. Donald G. A central place development in a time-space framework (1968).

JUSTI Junior, Jorge. ANDREOLI, Cleverson Vitorio. **Uso de dados climáticos e hidrológicos como subsídio na determinação do regime de fluxo de canais de drenagem**. Revista Brasileira de Geomorfologia, São Paulo, v.16, n.1, jan/mar. (p.177-189). 2015. Disponível em <http://www.lsie.unb.br/rbg/index.php/rbg/article/view/422> . Acesso em: 23 de maio de 2017.

LEFEBVRE, Henri. A produção do espaço. Versão preliminar para estudos; tradução: Grupo "As (im) possibilidades do urbano na metrópole contemporânea", do Núcleo de Geografia Urbana da UFMG (do original: La production de l'espace. 4 e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000), Belo Horizonte: IGC/UFMG, [1974] 2012.

\_\_\_\_. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG. 1ª. Reimpressão. 2002.

LOTUFO, José Otávio. **Natureza e Sociedade**: novos urbanismos e um velho dilema. Revista Labverde. São Paulo, n. 04, p. 227-254, jun. 2012. Disponível em <<http://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/view/61497/64408>>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2016.

MEDEIROS, Isaac Henriques de. **Programa Drenurbs/Nascentes e fundos de vale**: potencialidades e desafios da gestão sócio-ambiental do território de Belo Horizonte a partir de suas águas. Dissertação de Mestrado. IGC/ UFMG. 2009.

MELLO, Sandra. **Na beira do rio tinha uma cidade**: urbanidade e valorização dos corpos d'água. Tese de Doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/UNB. 2008.

MELO, Ana Carolina Andrino. **Espaço urbano, história social dos rios e ideologias**. In: DEL GAUDIO, Rogata Soares; PEREIRA, Doralice Barros (org.). Geografias e Ideologias: submeter e qualificar. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014, p. 287-310.

MIRANDA, Leonardo Caetano. **O "novo" Código Florestal**: tensões e estratégias de interpelações discursiva. *Revista Geografias*. Belo Horizonte 07(2) 98-105 julho-dezembro de 2011. Disponível em: [www.igc.ufmg.br/portaldeperiodicos/index.php/geografias/article/viewFile/551/42](http://www.igc.ufmg.br/portaldeperiodicos/index.php/geografias/article/viewFile/551/42). Acesso em 11 de abril de 2017.

MORAES, Marcus. **Ilustrações vetoriais para o Atlas da Bacia Hidrográfica do Rio Macaé, no norte do Estado do Rio de Janeiro**. 2015. Disponível em: <http://www.marcusmoraes.com.br/projeto/5764> . Acesso em 20 de dezembro de 2017.

MOUSQUER, Ana Rubia. **Águas transfronteiriças e transnacionais**: as nações e o uso interdependente da água. Revista de Doutrina do Tribunal Regional da 4ª Região, Porto Alegre, n. 29, abril de 2009. Disponível em: [http://www.revistadoutrina.trf4.jus.br/artigos/edicao029/ana\\_mousquer.html](http://www.revistadoutrina.trf4.jus.br/artigos/edicao029/ana_mousquer.html). Acesso em 07 abr. 2015.

MOREIRA, Carla Wstane de Souza. **Gestão de Águas Urbanas**: mobilização Social em torno dos rios invisíveis. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Geografia IGC/UFMG. 2013.

NASCIMENTO, Nilo de Oliveira. BERTRAND-KRAJEWSKI, Jean-Luckrajewski. BRITO, Lucia. **Águas Urbanas e Urbanismo na passagem do século XIX ao XX**: o trabalho de Saturnino de Brito. Revista UFMG, Belo Horizonte, v. 20, n.1, p.102-133, jan./jun. 2013. Disponível em [https://www.ufmg.br/.../20/6-aguas\\_urbanas\\_e\\_urbanismo\\_nilo\\_de\\_oliveira.pdf](https://www.ufmg.br/.../20/6-aguas_urbanas_e_urbanismo_nilo_de_oliveira.pdf). Acesso em: 04 de novembro de 2015.

OLIVEIRA, Guilherme Alves de. Revista Geographia Opportuno Tempore. Londrina, v.1, número especial, p. 165-185, jul./dez. 2014. Disponível em: <http://docplayer.com.br/25406049-Analise-ambiental-integrada-os-indices-de-fragilidade-geomorfologica-no-corrego-do-cedro-presidente-prudente-sp.html>. Acesso em 20 de maio de 2017.

OLIVEIRA, Melissa Ramos da Silva. **O urbanismo colonial brasileiro e a influência das cartas régias no processo de produção espacial**. Revista Complexus, n. 01, p. 175-178. Salto – São Paulo. 2010. Disponível em: <http://livrozilla.com/download/1494029>. Acesso em 02 de agosto de 2017.

ONU Brasil. Organização das Nações Unidas. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/agua/>. Acesso em 03 de abril de 2017.

PÊCHEUX, Michel. **O mecanismo do (des)conhecimento ideológico**. In: ZIZEK, Slavov (org.). *Um mapa da ideologia*. Rio de Janeiro: Contraponto(1996)

PALARETTI, Luiz Fabiano. **Notas de Aula: Manejo de Bacias Hidrográficas**. Universidade Estadual Paulista – UNESP. 2011. Disponível em <http://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/engenhariarural/luizfabianopalaretti/bacia-hidrografica.pdf>. Acesso em 20 de dezembro de 2017.

PEREIRA, Doralice Barros; DEL GAUDIO, Rogata Soares. **As ideologias e a exclusividade da natureza: aproximações**. In: DEL GAUDIO, Rogata Soares; PEREIRA, Doralice Barros (org.). *Geografias e Ideologias: submeter e qualificar*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014, p. 204-235.

PISEAGRAMA. Nem pegadinha, nem arte: política. PISEAGRAMA, Belo Horizonte, sem número, 02 jan. 2015. Disponível <http://piseagrama.org/nem-pegadinha-nem-arte-politica>. Acesso em

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. **Lei de Ocupação, Uso e Parcelamento do Solo**. Disponível: <http://www.pbh.gov.br>. Último acesso em dezembro de 2017.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. História de bairros (de) Belo Horizonte: Regional Pampulha. Coordenador Raphael Rajão Ribeiro. Arquivo Público da Cidade. Belo Horizonte, 2011.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. História de bairros (de) Belo Horizonte: Regional Venda Nova. Coordenador Raphael Rajão Ribeiro. Arquivo Público da Cidade. Belo Horizonte, 2011.

SABINO, Anderson; SIMÕES, Robson. **Geografia e Arqueologia: uma visão do conceito de rugosidades de Milton Santos**. Campinas: P/NEPAM/UNICAMP. Revista de arqueologia Pública, n.8, dezembro 2013. Disponível <http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rap/article/view/8635705>. Acesso em 11 de abril de 2017.

SANTANA, Derli Prudente. **Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas**. Embrapa, Sete Lagoas/MG. 2003. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/docume30ID-TUSBRYuXa7.pdf>. Acesso em 20 de maio de 2017.

SANTOS, Jair Lício Ferreira; WESTPHAL, Marcia Faria. **Práticas emergentes de um novo paradigma de saúde: o papel da universidade**. Revista ESTUDOS AVANÇADOS n. 13 (35), São Paulo, 1999. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141999000100007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141999000100007). Acesso em 11 de abril de 2017.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo. Razão e Emoção**. Ed 2ª. Editora Hucitec, São Paulo. 1997.

\_\_\_\_\_. **Sociedade e Espaço: a formação social como teoria e como método**. Boletim Paulista de Geografia. São Paulo, Nº54, p. 81-99, junho de 1977.

SEABRA, O. C. L. . O Pensamento de Henri Lefebvre e A Geografia. BOLETIM PAULISTA DE GEOGRAFIA, v. 74, p. 0-0, 1996.

SEABRA, Odette. C. L. **Os meandros dos rios nos meandros do poder: Tietê e Pinheiros - valorização dos rios e das várzeas na cidade de São Paulo**. Tese de Doutorado. Departamento de Geografia. Universidade de São Paulo, 1987.

SCHMIDT, Luísa; FERREIRA, José Gomes . Avanços e desafios da governança da água na europa no contexto da aplicação da directiva quadro da água. In Matos, J. S.; Proença de Oliveira, R.; M (Ed.). Actas do 12º Congresso da Água/16.º ENASB/ XVI SILUBESA. Lisboa. 2014. APRH/APESB/ ABES. ISBN: 978-989-8509-08-6. Disponível em [http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/12331/1/ICS\\_LSchmidt\\_Avancos\\_A.pdf](http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/12331/1/ICS_LSchmidt_Avancos_A.pdf). Acesso em 15 de novembro de 2016.

SILVA. Margarete Maria de Araújo. **Aos destituídos as cabeceiras: o lugar das favelas em Belo Horizonte**. Revista UFMG, Belo Horizonte, vol.20, pag. 94-123, julho /dezembro de 2013. <https://seer.ufmg.br/index.php/revistadaufmg/article/view/1795/1292>. Acesso em: 11 de abril de 2017.

SILVEIRA, Elisabete Ferreira. **Epistemologia da produção do espaço lefebvriano**. DESAFIOS, [S.l.], v. 4, n. 3, p. 03-15, jul. 2017. ISSN 2359-3652. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/3386>>. Acesso em: 31 julho de 2017.

SITTE, Camilo. A construção das cidades segundo seus princípios artísticos. Viena. Austria. [1889]. Tradução da quarta edição 1909 HENRIQUE, Ricardo Ferreira. 1992. Editora Ática. São Paulo. Disponível em [https://www.academia.edu/12144802/A\\_Construcao\\_das\\_Cidades\\_Segundo\\_Seus\\_Principios\\_Artisticos](https://www.academia.edu/12144802/A_Construcao_das_Cidades_Segundo_Seus_Principios_Artisticos). Acesso em 15 de setembro de 2015.

SOUSA, Patrício Pereira Alves de. **As geo-grafias da memória: o lugar festivo como biografia espacial.** Revista RA'EGA, Curitiba, n. 20, p. 81-93, 2010. Editora UFPR.

RODRIGUES, C; ADAMI, S. Técnicas fundamentais para o estudo de bacias Hidrográficas. In: VENTURI, L. A. B. (org). *Praticando Geografia: técnicas de campo e laboratório em geografia e análise ambiental.* São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

THERBORN, Göran. **La ideologia del poder y el poder de la ideologia.** México. Editora Siglo Vientiuno, 1991.

TRAVASSOS, Luciana. **Revelando os Rios: os novos paradigmas para a intervenção para a intervenção em fundos de vale na cidade de São Paulo.** Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais USP/SP. 2010.

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. **Urban waters.** Revista Estudos Avançados. v.22. n. 63. São Paulo. 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-0142008000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-0142008000200007). Acesso em 23 de maio de 2017

VIEGAS, Maria Ivanice de Andrade. **Consonâncias e Dissonâncias da Grande Sinfonia: os sentidos e conteúdos da vida urbana nos acordes da metrópole contemporânea – o orfeão da Pampulha.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia. IGC/UFMG. 2007.

## APÊNDICE 01

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa de Dissertação de Mestrado realizada no Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, intitulada **A historicidade da ocupação da Microbacia do Córrego Olhos d'Água (Bacia da Pampulha/BH-MG): entre modernidades e contradições** e conduzida pela mestrandia Adriane Aparecida dos Santos, sob a orientação da Profa. Dra. Rogata Soares Del Gaudio e Co-orientação da Profa. Dra. Doralice Barros Pereira.

O objetivo principal dessa pesquisa consiste em investigar o processo de ocupação da microbacia córrego Olhos d'Água (afluente da Bacia da Pampulha), observando as transformações do espaço, do uso das águas do córrego e o histórico das leis que dispõem sobre os usos locais.

Você foi convidado(a) a participar como entrevistado neste estudo por ser considerado um(a) personagem-chave diante de sua vivência local. Assim, sua participação é de grande relevância, podendo contribuir para o registro da história do córrego e do entorno a partir de suas memórias e conhecimentos.

Esclareço que toda participação em entrevistas pode gerar o risco de constrangimento ao entrevistado. Nessa pesquisa os riscos são desconhecidos pois as perguntas se referem somente a vida cotidiana de modo geral e seu anonimato será preservado. Seus dados pessoais não serão divulgados visando a assegurar o sigilo de sua participação. Assim, os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e ficarão sob os cuidados da pesquisadora.

A pesquisadora responsável se compromete a tornar públicas informações passadas por você somente nos meios acadêmicos e científicos em forma de resultados obtidos e apresentados por identificação através de códigos compostos pela letra **E** (entrevistado).

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder verbalmente a um roteiro de perguntas. Suas respostas serão transcritas e lidas para você ao final da entrevista. A duração de sua participação é de aproximadamente 40 minutos, podendo o tempo ser reduzido ou ampliado conforme sua disponibilidade e interesse. Informo também que sua participação não é remunerada e nem implicará em qualquer gasto financeiro.

Caso você concorde em participar desta pesquisa assine no final deste documento, ele possui uma 2ª via que ficará sob sua guarda.

Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo para você.

Os contatos da pesquisadora responsável são: 9 9905-5984 (Celular - Vivo) e e-mail [adrianeapsantos@yahoo.com.br](mailto:adrianeapsantos@yahoo.com.br).

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e que concordo em participar.

Belo Horizonte, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura da pesquisadora: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE 02

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

### **INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS / PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA/MESTRADO EM GEOGRAFIA**

**Discente:** Adriane Aparecida dos Santos

**Área de concentração:** Organização do Espaço

**Linha de pesquisa:** Produção, Organização e Gestão do Espaço

**Orientadora:** Profa. Dra. Rogata Soares Del Gaudio

**Coorientadora:** Profa. Dra. Doralice Barros Pereira

**Título da Pesquisa:** A historicidade da ocupação da Microbacia do Córrego Olhos d'Água (Bacia da Pampulha/BH- MG): entre modernidades e contradições

### **ROTEIRO DE ENTREVISTA**

<b>Perfil dos Entrevistados</b>		
1. Qual a sua idade  <input type="checkbox"/> 20-29  <input type="checkbox"/> 30-39  <input type="checkbox"/> 40-49  <input type="checkbox"/> 50-59  <input type="checkbox"/> acima de 60	2. Qual a sua escolaridade?  <input type="checkbox"/> Alfabetizado  <input type="checkbox"/> Ens. Fundamental Incompleto  <input type="checkbox"/> Ens. Fundamental Completo  <input type="checkbox"/> Ens. Médio Incompleto  <input type="checkbox"/> Ens. Médio Completo  <input type="checkbox"/> Graduação Incompleto  <input type="checkbox"/> Graduação Completo  <input type="checkbox"/> Pós- Graduação	3. Qual a sua vivencia com local?  Há  <input type="checkbox"/> Mora, ____anos  <input type="checkbox"/> Frequenta, ____anos  <input type="checkbox"/> Convive, ____anos
<b>Questões</b>		
I. Qual a sua compreensão sobre Córrego Olhos d'Água?		
II. Ao longo de sua vivência com o córrego o que o Sr. (a) pôde observar e/ou teve conhecimento sobre a história da ocupação das margens e utilização das águas do local? (Se possível citar os fatos com uma época aproximada - ano ou década).		
III. O Sr. (a) possui materiais que registraram a memória desse local, como fotos, jornais comunitários, outros materiais que possam ser disponibilizados para cópia e uso na pesquisa?		
IV. Atualmente o que observa ou sabe que tem sido feito em relação ao uso dessas águas? Em sua opinião, o que seria adequado a ser feito com as águas do córrego?		
V. Atualmente o que observa ou sabe sobre que tem sido feito em relação ao uso das margens do córrego? Em sua opinião, o que seria mais adequado a ser feito nas margens do córrego?		
VI. Quais os principais desafios que o Sr. (a) aponta em relação ao córrego e suas margens?		
VII. O Sr. (a) gostaria de fazer mais algum comentário?		

