

A CONSTRUÇÃO DAS BARRAGENS PARA CAPTAÇÃO DE CHEIAS E A SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO: UM PANORAMA DE IMPACTOS AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO TÚNEL, REGIÃO DO BARREIRO, BELO HORIZONTE – MG¹

VAGNER LUCIANO DE ANDRADE²

RESUMO: A supressão da vegetação e a construção das barragens para captação de cheias tem se tornado comum em grandes centros urbanos. Em Belo Horizonte – MG, não seria diferente, onde muitos encaminhamentos para resolução dos problemas do período de chuvas estão em gestão na agenda dos governantes. A partir disso, a ideia é apresentar como a ampliação dos barramentos na paisagem da cidade tem sido o único meio de resolver os conflitos da chuva, que por sua vez são problemas decorrentes da urbanização sem planejamento das empresas loteadoras ou da falta de controle do Poder Público. Assim o presente trabalho apresenta um panorama de impactos ambientais na Bacia Hidrografia do Córrego Túnel, região do Barreiro, demonstrando que a remoção da cobertura vegetal é protagonista na produção de enchentes. A degradação ambiental das áreas naturais ou rurais e sua incorporação à mancha urbana precisa de ações pontuais como unidades de conservação, visando manter uma taxa mínima de permeabilidade útil para os dias de chuva. O texto se organiza em quatro tópicos temáticos. Após a introdução discorre-se sobre a Fazenda Jatobá e a construção de uma estação ferroviária em sua paisagem rural. Sequencialmente apresenta-se a história e memória do médico e Professor Washington Ferreira Pires, dono de terras na região deste estudo. Posteriormente analisa-se a supressão de áreas verdes no Bairro Itaipu e na Vila Piratininga. Após

¹Desdobramento técnico da Palestra “OS MARCOS PAISAGÍSTICOS DA CIDADE DE BELO HORIZONTE E AS ALTERAÇÕES DA PAISAGEM NOS ÚLTIMOS OITENTA ANOS (1937-2017)” proferida na abertura do 36º curso de extensão em educação ambiental - BH Itinerante (PBH/SMMA/GEEDA) em 2018 (1º semestre).

² Membro da Rede Ação Ambiental. Bacharel-Licenciado em Geografia e Análise Ambiental (UNIBH), Licenciado em História (UNICESUMAR) e discente dos cursos de Ciências Biológicas (UNIFRAN), Pedagogia e Gestão Ambiental (UNICESUMAR). E-mail: botafogo321@yahoo.com.br

estas discussões apresenta-se a bacia de detenção de cheias do Túnel de Ibitité, onde duas barragens ocasionaram a supressão de uma grande área verde, caminhando para considerações finais e apresentando as referências bibliográficas que nortearam o trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Barramentos; Paisagem; Urbanização; Degradação Ambiental; Unidades de Conservação.

ABSTRACT:The suppression of vegetation and the construction of dams to collect floods has become common in large urban centers. In Belo Horizonte - MG, it would not be different, where many referrals for solving the problems of the rainy season are under management in the agenda of the governors. From this, the idea is to present how the expansion of the buses in the city landscape has been the only way to solve the conflicts of the rain, which in turn are problems arising from the urbanization without planning of the companies or the lack of control of the Power Public. Thus the present work presents a panorama of environmental impacts in the Hydrography Basin of the Tunnel Stream, Barreiro region, demonstrating that the removal of the vegetal cover is protagonist in the production of floods. The environmental degradation of the natural or rural areas and their incorporation into the urban spot need specific actions as conservation units, in order to maintain a minimum permeability rate useful for rainy days. The text is organized into four thematic topics. After the introduction, one talks about the Fazenda Jatobá and the construction of a railway station in its rural landscape. Sequentially presents the history and memory of the doctor and Professor Washington Ferreira Pires, landowner in the region of this study. Subsequently, the suppression of green areas in the Itaipu Neighborhood and Vila Piratininga is analyzed. After these discussions we present the flood control basin of the Ibitité Tunnel, where two dams caused the suppression of a large green area, moving towards final considerations and presenting the bibliographical references that guided the work.

KEYWORDS: Dam; Landscape; Urbanization; Ambiental degradation; Conservation units.

Sumário: INTRODUÇÃO; 1.A FAZENDA JATOBÁ E A ESTAÇÃO FERROVIÁRIA; 2. HISTÓRIA E MEMÓRIA DO PROFESSOR WASHINGTON PIRES; 3. A SUPRESSÃO DE ÁREAS VERDES NO BAIRRO ITAIPU/VILA PIRATININGA; 4.A BACIA DE DETENÇÃO DE CHEIAS DO TÚNEL DE IBIRITÉ; ENCAMINHAMENTOS FINAIS. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INTRODUÇÃO

Ao mesmo tempo, em que represas e lagos tem forte apelo emocional e estético ligado à percepção da paisagem, os barramentos de cursos d'água se caracterizam pela degradação do meio, com impactos sobre a ecologia fluvial e sobre a fauna e a floral local. Impedida de infiltrar no solo devido à impermeabilização, a chuva escoar mais rápido para as partes baixas da bacia, resultando em enchentes. A alta taxa de impermeabilidade é um dos grandes problemas citadinos devido à remoção da cobertura vegetal para ampliação do tecido urbano. Como na maioria das vezes, o entorno contém belas paisagens, grupos imobiliários adquirem áreas no entorno para a construção de residências e atividades voltadas ao lazer, provocando alterações na biota. É o que se efetiva na Lagoa Várzea das Flores, uma represa intermunicipal situada entre Betim e Contagem, bem como na Lagoa Ibirité, na Lagoa dos Ingleses, na Lagoa Santa, todas estas três em municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH. Essas residências buscam a sintonia do homem citadino com as paisagens rurais pretéritas, antigamente estabelecidas por grandes fazendas e constituintes de memórias e identidades coletivas inerentes à mineiridade. Na Lagoa Grande, a paisagem se urbanizou significativamente com o condomínio Alphaville Lagoa dos Ingleses, suprimindo vegetação e impermeabilizando o solo. Nas grandes cidades, se empreendem represamentos com múltiplas funções que fomentem múltiplos benefícios à coletividade. Assim, este

trabalho versa sobre a construção de uma pequena lagoa citadina, decorrente de um grande projeto de drenagem urbana e regularização de excessos das chuvas. Conseqüentemente, a execução de obras na antiga área de bosque urbano e floricultura, mudou à paisagem trazendo novos empreendimentos urbanos que moldam a arquitetura do lugar e provocaram desmatamento, movimento de terra e impactos correlacionados. O empreendimento localiza-se abaixo da estação ferroviária de Jatobá inserida culturalmente nos caminhos do antigo trem de passageiros Vera Cruz (BH/Rio). A estação era uma parada posteriormente desativada, sendo em sua adjacência formada uma pequena vila ferroviária chamada de Colônia Jatobá, hoje totalmente descaracterizada. Como o respectivo ramal corre lateral ao Córrego do Túnel, a área acabou se transformando uma ocupação irregular denominada de Vila Piratininga.

A cidade de Belo Horizonte tem em sua história e paisagem um grande barramento artificial, que hoje figura como Patrimônio Cultural da Humanidade. Trata-se da lagoa da Pampulha, famosa pelas obras modernistas de Oscar Niemeyer e Burle Marx entre outros nomes. Empreendimento com funções de abastecimento criado pelo Prefeito Otacílio Negrão de Lima e transformada por Juscelino Kubitschek em paisagem cultural com fins recreativos. Atualmente poluída e assoreada, a represa já apresentou índices significativos de balneabilidade e potabilidade. Matos et. al. (2017, p. 04) alega que:

A área de contribuição do reservatório da Pampulha, sub-bacia da bacia do Velhas, conta com 9.900 ha. O reservatório da Pampulha foi construído em 1938 para atender ao abastecimento de água e ao lazer da população de Belo Horizonte. O crescimento e adensamento urbano e a ocupação na bacia de contribuição, associados à retirada de cobertura natural, à disposição inadequada de resíduos sólidos e à

carência de infraestrutura de saneamento, transformaram o reservatório em um ambiente degradado (Beato *et al.* 2003³; Lemos, 2013⁴), com perda de 50% de seu volume original e com intensa degradação de suas águas (Resck *et al.*, 2007⁵). Conforme já mencionado, esse reservatório perdeu a sua função de fonte de abastecimento.

Um açude, barragem ou represa, é uma barreira artificial, feita em córregos e rios objetivando a retenção de grandes quantidades de água para um determinado fim ou função (Figura 01). Seu emprego ocorre principalmente para o provimento de água potável que após tratamento convencional é direcionado para zonas agrícolas, industriais, residenciais, dentre outros usos. Há barramentos para a produção de energia elétrica hidráulica, e também, captação de águas em época de cheias. Matos *et. al.* (2017, p. 04) afirma que:

A crescente impermeabilização do solo, o aumento da geração de resíduos sólidos urbanos e industriais, de esgotos domésticos e da emissão de poluentes atmosféricos são alguns dos fatores que contribuem para a degradação de mananciais. Atividades mineradoras e agropecuárias também exercem grande influência, podendo levar à erosão e ao assoreamento de reservatórios e cursos d'água (ANA, 2012⁶). A impermeabilização do solo promove um escoamento mais rápido da água precipitada em direção às redes de drenagem e

³ BEATO, D.A.C.; MEDEIROS, M.J.; DREWS, M.G.P.; DUTRA, G.M. (2003). Impactos urbanos em águas subterrâneas – Bacia da Lagoa da Pampulha, Belo Horizonte - MG. Revista *Águas Subterrâneas* 17, pp 49-68.

⁴ LEMOS, R.S. Entre os limites e as fronteiras da gestão de recursos hídricos e da gestão municipal: Pressões ambientais, expansão urbana e a situação hidroambiental da bacia hidrográfica Lagoa da Pampulha – Região Metropolitana de Belo Horizonte. 2013. Dissertação (Mestrado) Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.

⁵ RESCK, R.P.; BEZERRA, N.J.F.; MOTA COELHO, R.M. (2007). Nova batimetria a avaliação de parâmetros morfométricos da Lagoa da Pampulha (Belo Horizonte, Brasil). *Geografias artigos científicos* 3, pp 24-37.

⁶ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Planejamento, manejo e gestão de bacias. 2012. Disponível em: <<http://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/handle/ana/82>>. Acesso em: 15 maio 2017.

para os cursos d'água. Assim, as vazões máximas sofrem um aumento e a ocorrência dessas pode ser antecipada. Além disso, a redução da cobertura vegetal pode diminuir a infiltração de água no solo, diminuindo a evapotranspiração das folhagens e do solo e a quantidade de materiais com potencial de interceptar e reduzir a velocidade do escoamento pluvial; esses fatores podem gerar fortes alterações no balanço hídrico. Nesse caso, a redução do volume infiltrado rebaixa o nível freático, diminuindo o volume de água do escoamento subterrâneo; essa redução pode limitar o fluxo na base dos rios, podendo minimizar as vazões em períodos secos. Dependendo do nível de urbanização, é possível ocorrer ainda a completa descaracterização do corpo hídrico, sendo este considerado parte do sistema de drenagem urbana (Tucci *et al.*, 1995, apud ANA, 2012; Tucci, 2004⁷; Finotti *et al.*, 2009 apud ANA, 2012).

Figura 01 – Parque da Represa de Santa Lúcia, zona sul da capital mineira



Fonte: <http://static.panoramio.com/photos/large/121450585.jpg>

⁷ TUCCI, C. E. M. (2004). *Hidrologia: ciência e aplicação* - 3.ed. ABRH Porto Alegre - RS.943 p.

Os açudes foram, desde o começo da civilização, essenciais ao desenvolvimento, fixação e progresso da espécie humana. Possivelmente, a sua edificação visava, sobretudo, a combater a escassez de água no período seco. Em âmbito mundial, as mais antigas barragens situavam-se em civilização fluviais situadas em diferentes vales no Egito, Índia e Oriente Médio. No Crescente Fértil, rios perenes, suas inundações naturais e diques artificiais foram responsáveis pelos primeiros progressos técnicos humanos. Com a Revolução Industrial, o número de barragens aumentou significativamente, permitindo o progressivo aperfeiçoamento das técnicas de projeto e construção. Na edificação de represas, dispõe-se de inúmeros efeitos positivos e negativos, sendo principalmente descritos:

1. aumento ou redução do desenvolvimento agrícola ou urbano nas proximidades da barragem;
2. criação de barreiras artificiais para peixes migratórios, dificultando o cruzamento e aumentando a possibilidade de consanguinidade;
3. desenvolvimento de plantas invasoras, como os aguapés e consecutivamente eutrofização;
4. escassez de nutrientes nas várzeas, devido à redução do fluxo de sedimento após barramento;
5. especulação imobiliária ou desvalorização econômica dos terrenos;
6. possibilidade de construção de usinas hidroelétricas, que produz energia renovável;

Os elementos da barragem e órgãos hidráulicos (Quadro I) são os seguintes: paramentos ou barramentos; coroamento; encontros; fundação; descarregador de cheia ou vertedouro; tomadas de água; descarregador de fundo; eclusas ou comportas; escada de peixes. As represas aglomeram o máximo de água admissível, tanto por meio da chuva como pelo proveito da água caudal do curso d'água represado (córrego, ribeirão ou rio). As barragens são muito relevantes para o mundo

moderno, pois permitem que haja água potável canalizada para as grandes metrópoles e para áreas agricultáveis, principalmente em regiões de hostilidade climática. Mas, antes de se arquitetar uma represa é imprescindível realizar estudos interdisciplinares de impactos socioambientais mediante cumprimento das prerrogativas legais em vigor. Dessa forma, a barragem afeta diretamente os ecossistemas já existentes no rio (ecossistemas aquáticos) e respectivas margens (ecossistemas terrestres). A dinâmica ecológica de um curso d'água em leito natural é diferenciada de um ambiente lacustre e estas questões devem ser observadas, dada à mortandade de algumas espécies, o aparecimento de outras, desequilíbrio ambiental ou até mesmo proliferação de vetores e espécies exóticas. A Universidade de São Paulo (2018, on line) registra que:

A Limnologia é o estudo das reações funcionais e produtividade das comunidades bióticas de lagos, rios, reservatórios e região costeira em relação aos parâmetros físicos, químicos e bióticos ambientais. Os estudos dos ecossistemas aquáticos remontam a Grécia Antiga, sendo inicialmente listagens de organismos. Apenas no final do século XIX passaram a ser sistematicamente estudados com um estruturado ferramental teórico e metodológico. Pode ser considerada uma ciência multidisciplinar por aglutinar profissionais de diversas áreas do conhecimento: engenharia, biologia, física, química, matemática, estatística, etc.

Apresenta um ilimitado campo de atuação na pesquisa básica (estrutura e função dos ecossistemas aquáticos) e aplicada (controle da qualidade e quantidade da água, usos múltiplos de lagos e reservatórios, etc). Também tem um importante papel no monitoramento e recuperação dos corpos de água. Na

atualidade, uma das atuações mais significativas do limnólogo diz respeito ao controle da eutrofização (processo decorrente do excesso de nutrientes básicos adicionados ao corpo de água). Tanto a Limnologia como a Ecologia, da qual se derivou, são ciências recentes e têm uma história teórica e metodológica muito estreita. Importante conceito em Ecologia, o nicho ecológico, foi desenvolvido por G.E. Hutchinson, um dos mais proeminentes limnólogos deste século. No Brasil, a Limnologia como ciência básica e aplicada, desenvolveu-se de forma sistemática a partir de 1970, com o surgimento de grupos de pesquisas por todo território nacional, culminando com a abertura de vários cursos de pós-graduação. Hoje pode ser considerada uma das mais importantes áreas da pesquisa em Ecologia no Brasil.

As oito principais funções culturais e utilizações humanas de um barramento são: abastecimento público; contemplação paisagística; contenção de rejeitos; defesa contra inundações e cheias; irrigação de cultivos; lazer e recreação; produção de energia; e visitação e turismo. Assim o barramento é um elemento que se torna parte da paisagem local onde se inseriu. Exemplo maior disso é a Lagoa da Pampulha, uma paisagem cultural e ecológica, simultaneamente, com múltiplas faces, nuances e relações entre seus diferentes componentes. Ultimamente, os impactos negativos das represas prejudiciais para o ambiente e para as populações humanas têm estado em foco cada vez mais na mídia a partir do rompimento da barragem de rejeitos (figura 02) da Mineradora Samarco em 05 de novembro de 2015 em Bento Rodrigues, localizado no município de Mariana, Minas Gerais (HISTORY CHANNEL, 2018, on line).

Figura 02 – Barragem de rejeitos minerários de Fundão, Bento Rodrigues, Mariana.



https://ogimg.infoglobo.com.br/in/18494611-d80-d69/FT1086A/2015-865648274-2015-864294242-201511061320108457.jpg_20151106.jpg_20151112.jpg

Na RMBH, além da Pampulha algumas represas artificiais e/ou naturais são famosas como a Água Limpa, a Capitão do Mato, a Lagoa das Codornas, a Lagoa Grande, a Lagoa Ibirité, a Lagoa do Miguelão, a Lagoa Santa, a Lagoa do Sumidouro, a Rio Manso, a Serra Azul e a Várzea das Flores. Para os bairros de Betim, a última lagoa é chamada de Várzea das Flores e para os bairros de Contagem, o nome que a designa é Vargem das Flores. Várzea das Flores, por sua vez é uma represa controlada pela COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais (CAMARGOS; LANNA, 1996, p. 65) e sua bacia hidrográfica, contribuinte do Rio Paraopeba e da Bacia do Rio São Francisco foi declarada pelo poder público estadual como APA – Área de Proteção Ambiental pela Lei estadual nº 16.197 de 26 de junho de 2006 (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS, 2018, on line). Antes da explosão demográfica que ampliou áreas urbanas em sua calha, a área deveria ter sido efetivamente transformada em Unidade de Conservação de Proteção Integral. Sobre esta questão, o impacto mais direto envolve a remoção da cobertura vegetal, nativa e/ou exótica, que por sua vez afeta diretamente a fauna local. O empreendimento de abastecimento público, denominado Sistema Vargem das Flores é parte integrante do Sistema Integrado do Paraopeba numa área de ecossistemas em transição entre Cerrado e Mata Atlântica, o que legitima sua preservação apesar da especulação

imobiliária vinda do Solar do Madeira e do bairro Tupã. Matos et. al. (2017, p. 03-04) discorre que:

A Bacia do Rio Manso, que abrange os municípios de Rio Manso, Bonfim, Brumadinho, Crucilândia, Itatiaiuçu, conta com 67.000 ha considerados como Área de Proteção Especial (APE⁸), instaurados pelo Decreto 27.928, de 15/03/88. Desses, 9.000 ha são de propriedade e responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA). O represamento ocorreu na segunda metade da década de 1980, tendo sua operação sido regulamentada no início dos anos 1990. A bacia do reservatório Serra Azul localiza-se nos municípios de Mateus Leme, Igarapé, Itaúna e Juatuba e teve sua APE definida pelo decreto 20.792 de 08 de julho de 1980. Conta área total de 25.600 ha, dos quais 3.200 ha pertencem à COPASA. O reservatório foi construído entre os anos de 1979 e 1982. Compreendendo os municípios de Betim e Contagem, a bacia do reservatório Vargem das Flores possui 12.263 ha. Conta com dois diferentes e superpostos instrumentos de proteção ambiental: o primeiro é a conformação como APE, de acordo com o decreto n. 20.793, de 08 de setembro de 1980; a Área de Proteção Ambiental de Vargem das Flores foi criada pela Lei nº 16.197 de 26 de junho de 2006. A construção do reservatório se deu entre os anos de 1968 e 1972, mas sua operação teve início

⁸ As Áreas de Proteção Especial (APE) do Estado de Minas Gerais são regulamentadas pela lei 6.766, de 1979, e têm por objetivo a preservação de áreas de interesse especial, como as de proteção aos mananciais ou ao patrimônio histórico, cultural, paisagístico e arqueológico (Brasil, 1979). Contudo, as APes não são enquadradas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, instaurado pela Lei n. 9.985, de 2000, sendo geridas, em Minas Gerais, pelo estado e pela COPASA, e contando com aparato normativo próprio. Esse tema é debatido por Magalhães Júnior *et al* (2016).

somente em 1973 (COPASA, 2017⁹; Magalhães Júnior *et al.*, 2016¹⁰).

Nesse contexto, grande parte da população da RMBH é atendida conjuntamente pelos sistemas de abastecimento do Rio Manso, Serra Azul e Várzea das Flores, que por sua vez resguardam importantes áreas de vegetação nativa no vetor oeste metropolitano. A lagoa, pela beleza natural de suas paisagens locais, é utilizada pela população do entorno, como área de lazer, entretenimento e contemplação tendo sido inclusive destinada à implantação de uma unidade de conservação, no âmbito do Programa Metropolitano de Parques Urbanos, datado de 1979 (ANDRADE, 2018). Se esta medida tivesse surtido efeito ter-se-ia atualmente o Parque Estadual da Vargem das Flores, um importante reservatório de abastecimento de água para os municípios de Belo Horizonte, Betim e Contagem e lugar propício para pesca e banhos. Aliás, o lago é procurado com frequência significativa nos dias quentes e lamentavelmente apresenta um considerável índice de ocorrências de afogamentos. O local revela também em suas paisagens, a questão da segregação espacial, quando ao mesmo tempo em que recebe pessoas de poder aquisitivo elevado, em sítios e chácaras, reúne muitos bairros populares adensados pressionando ecossistemas através do contínuo parcelamento de áreas adjacentes ao lago.

1.A FAZENDA JATOBÁ E A ESTAÇÃO FERROVIÁRIA

A área compreendida pelo presente estudo refere-se à região das duas pequenas represas que estão sendo empreendidas pela Municipalidade na bacia hidrográfica do Córrego Túnel, entre os bairros Itaipu, Lindeia, Regina e Tirol, na

⁹ COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS (COPASA). Proteção de mananciais: Reservas ambientais. Disponível em: <<http://www.copasa.com.br/wps/portal/internet/meio-ambiente/protecao-de-mananciais>>. Acesso em: 10 maio 2017.

¹⁰ MAGALHÃES JUNIOR, A.P.; COTA, G.E.M.; LEMOS, R.S. (2016). Contradições e desafios para a proteção de mananciais hídricos em Minas Gerais – os casos das Áreas de Proteção Especial de Vargem das Flores e Serra Azul – Região Metropolitana de Belo Horizonte. *Caminhos da Geografia* v.3, n. 60, pp 89-104.

região do Barreiro, em Belo Horizonte, na porção sudoeste do município. O córrego do Túnel, por sua vez nasce no Alto da Vila Piratininga próximo da Boca do Túnel na Colônia do Jatobá e recebe vários afluentes antes de desaguar no Ribeirão Arrudas, na altura do Conjunto Habitacional João Paulo II. O Ribeirão Arrudas, de acordo com o Anuário Estatístico de Belo Horizonte (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 1937, p. 13) nasce na serra do Jatobá, no sudoeste do município de Belo Horizonte. De acordo com registro do Instituto Nacional de Estatística (1937, p. 13), o Córrego do Túnel é apontado como o primeiro tributário da margem esquerda do Ribeirão Arrudas. Neste córrego também denominado de Córrego Piratininga, uma significativa área verde urbana, o Bosque da Floricultura Tirol foi em parte suprimida para a construção dos respectivos diques. A função das Represas de Cima ou B1 (Barragem Tirol na Rua Marly Passos) e de Baixo ou B2 (Barragem Lindeia, na Rua Bispo da Paz) é justamente fazer a captação de águas no período chuvoso diminuindo a quantidade de águas na baixa vertente e amortecendo assim a ocorrência das enchentes, na altura do Bairro João Paulo II. O Córrego Presidente (Córrego do Itaipu), o Córrego das Camélias (Córrego da Lagoa Seca), o Córrego dos Jardins (Córrego do Lindeia) e o Córrego Regina (Córrego do Industrial Quarta Seção) são os seus principais tributários e trazem o esgotamento sanitário, sem tratamento e as águas pluviais de uma região extremamente adensada e impermeabilizada. O córrego do Piratininga margeia uma linha ferroviária que segundo projetos técnicos da Metrominas (2018) futuramente abrigará ligação com outras duas linhas de trem suburbano, a linha 01 – Novo Eldorado/Vilarinho) já existente e a nova Linha 04 – Betim/Novo Eldorado (Figura 03). A região onde se localizam as barragens em construção será atendida pela Linha 05 – Novo Eldorado/Barreiro/Ibirité/Belvedere¹¹ (JORNAL ESTADO DE MINAS, 2012-a, on line) com futuras estações laterais às pequenas represas estudadas por este trabalho (Quadro II). É um ramal que segundo

¹¹ Projeto Funcional de Engenharia da implantação da Linha 05 no trecho Novo Eldorado-Belvedere, com previsão de 32,5 Km de extensão (Trecho em Superfície) e de pelo menos 17 estações com um custo aproximado de R\$10 milhões, orçado pela METROMINAS e previsão para o ano de 2045 (METROMINAS, 2018).

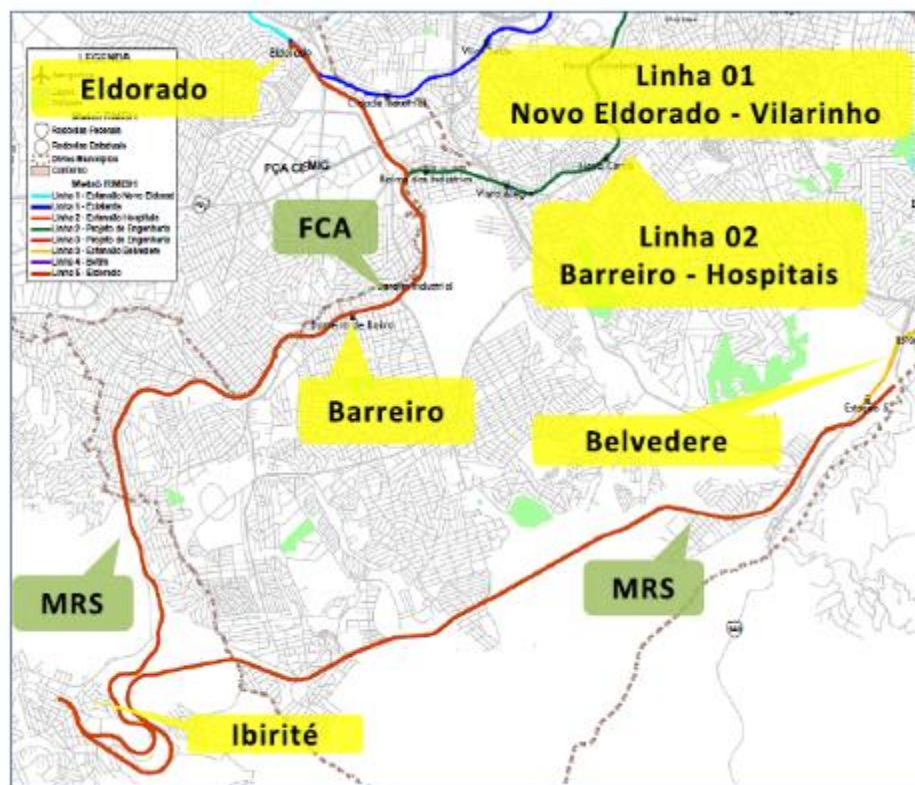
as perspectivas de novos usos por trens urbanos ocasionará novos impactos ambientais como terraplanagem e remoção de indivíduos arbóreos para a região sendo necessário um planejamento desde agora.

Quadro II - trem suburbano Betim/Eldorado/Barreiro/Ibirité/Belvedere

Futura estação do trem metropolitano	Localização
Linha 5/Estação de Metrô Ferrugem	Praça Estação Trunfo, Vila São Paulo
Linha 5/Estação de Metrô Mannesmann	Avenida Tereza Cristina, Jardim Industrial
Linha 5/Estação de Metrô Barreiro	Rua Boaventura Costa, Viaduto Santa Margarida
Linha 5/Estação de Metrô Industrial	Rua Paulo de Frontim, Bairro Industrial 3ª seção
Linha 5/Estação de Metrô Tirol	Rua Paulo de Frontim e Rua Cuiabá, Vila Tirol
Linha 5/Estação de Metrô Lindeia	Rua das Petúncias, esquina Avenidas dos Jardins
Linha 5/Estação de Metrô Regina	Ruas das Petúncias, esquina com Rua Ibiraci
Linha 5/Estação de Metrô Itaipu	Rua Três, próximo Escola Estadual João Paulo I
Linha 5/Estação de Metrô Jatobá	Rua Ferroviária e Avenida do Brás, Parque Jatobá
Linha 5/Estação de Metrô Túnel	Avenida Ibirité, esquina Rodovia Estadual MG 040

Adaptado de Metrominas (2018)

Figura 03 – Mapa das novas linhas de trem metropolitano previstas para 2045



Fonte: Metrominas (2018)

O ramal férreo era componente da linha do Paraopeba, em bitola larga, cuja extensão segue o rio de mesma denominação, a partir de Mário Campos, tendo sido construída, possivelmente para suavizar o tráfego de trens de passageiros e de cargas entre o Rio de Janeiro e a capital mineira. As operações dos trens de cargas e de passageiros entre as duas capitais duraram quarenta anos, com duas viagens semanais do consagrado Vera Cruz entre 29 de março de 1950 e 19 de março de 1990 (JORNAL ESTADO DE MINAS, 2012-b, on line). Eram 640 km de distância vencidos após quatorze horas de viagem. O trem desativado permanece na lembrança dos tempos pretéritos e sua composição padece nas intempéries do tempo com movimentos coletivos para sua recuperação e retorno. Já se demandou o resgate das composições para viabilização de um trem turístico entre Belvedere e Inhotim, porém nada se consolidou. Certamente um descaso imenso com a memória coletiva e o patrimônio cultural da nação que se consolidou economicamente a partir

da matriz ferroviária, legado de Irineu Evangelista de Souza. O movimento de cargueiros prossegue intenso atualmente, com alternâncias entre as concessionárias Minas, Rio e São Paulo – MRS, e Ferrovia Centro-Atlântica – FCA. Sobre o trem Vera Cruz, a ONG TREM (2013, on line) registra que:

Houve um tempo em que era possível dormir cortando o Vale do Paraopeba ou jantar a luz de abajures cruzando a Serra da Mantiqueira. Tudo na mesma viagem, saindo de Belo Horizonte para o Rio de Janeiro. As paisagens eram rasgadas do anoitecer ao amanhecer por um colosso prateado que corria sobre trilhos. Era o Vera Cruz, o trem de luxo que por aproximadamente 35 anos, até 1990, fez o transporte de passageiros entre as duas capitais, um percurso de 640 quilômetros. Poderia continuar rodando, mas foi condenado a ter seus vagões separados e colocados a apodrecer exatamente ao longo do trecho em que reluziu. Partes da composição estão hoje em pátios ferroviários de Belo Horizonte, Santos Dumont e Juiz de Fora, ambas as cidades na Zona da Mata, com os vidros das janelas quebrados, o assoalho trincado e os poucos móveis restantes se esforçando para dizer o que já foram.

O Vera Cruz partia às sextas-feiras e domingos de Belo Horizonte, da Estação Central, e do Rio de Janeiro, da Central do Brasil, às 20h15. A composição era formada por sete ou oito vagões, dependendo do volume de venda dos bilhetes. Na configuração básica, o trem viajava com um vagão para transporte de correspondência, um para bagagens, dois com poltronas para 76 passageiros cada, um em que funcionava o

restaurante e dois com cabines para até quatro pessoas. Um vagão conhecido como salão-cauda, para 44 pessoas, poderia ser acoplado à composição.

O tráfego de trens de carga nessa linha é pequeno e se concentra mais no período noturno e o trecho entre Belo Horizonte e Brumadinho é composto por doze estações (Quadro III), em sua maiorias demolidas ou descaracterizadas. Em algumas estações, no entorno prosperaram pequenas vilas ferroviárias. A estação de Jatobá, na época pertencente ao município de Ibirité foi inaugurada em 1925, para ser uma parada dos trens de subúrbios que a partir da estação do Barreiro (zona sudoeste) atingiriam a estação Horto Florestal (zona sudeste), sendo que o trem de passageiros passava pela área central. O esqueleto original em ferro da cobertura da plataforma continua no mesmo local (Figura 04) como única lembrança destes tempos.

Figura 04 – Ruínas da antiga Estação Jatobá, no bairro Itaipu



Fonte: Site Estações Ferroviárias (2018)

Quadro III - Estações/Ramal Ferroviário do Paraopeba trecho Gameleira/Brumadinho:
situação atual

Localização da construção e vila	Data	Município	Situação atual
Estação Ferroviária da Gameleira	20.06.1917	Belo Horizonte	Estação Abandonada
Estação Ferroviária da Ferrugem	13.08.1937	Belo Horizonte	Estação Demolida
Estação Ferroviária do Barreiro	10.12.1919	Belo Horizonte	Uso empresarial (MRS)
Estação Ferroviária do Jatobá	22.06.1925	Belo Horizonte	Estação Demolida
Estação Ferroviária de Ibirité	20.06.1917	Ibirité	Uso Museu
Estação Engenheiro Pedro Paulo	25.10.1934	Sarzedo	Estação Demolida
Estação Ferroviária de Sarzedo	20.06.1917	Sarzedo	Uso Museu
Estação Ferroviária do Jacaré	24.10.1923	Mário Campos	Estação Demolida
Estação Ferroviária do Fecho do Funil	20.06.1917	São Joaquim de Bicas	Residencial descaracterizada
Estação Ferroviária de Inhotim	30.07.1934	Brumadinho	Estação Demolida
Estação Ferroviária de Souza Noschese	20.06.1917	Brumadinho	Estação Abandonada
Estação Ferroviária do Brumadinho	20.06.1917	Brumadinho	Uso residencial

Fonte: http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_mg_paraopeba/

No entorno da estação edificada e posteriormente abandonada, ergueu-se a casa do agente de estação e se desenvolveu uma pequena colônia, uma vila ferroviária, hoje com os casarões totalmente descaracterizados na Rua Ferroviária. A casa do agente localiza-se na Avenida Ibirapuera, no Bairro Itaipu e serve de residência com descaraterização de seus traçados originais. Esta Colônia Jatobá construída no lugar chamado de Boca do Túnel teve sua aprovação como bairro regularizado e, portanto, bairro oficial, apenas em início dos anos 2000, com o advento do decreto nº 10.266, de 19 de junho de 2000 (CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2000, on line):

Aprova o Loteamento de um terreno indiviso situado no lugar denominado Boca do Túnel, Ex-Colônia Jatobá.

O Prefeito de Belo Horizonte, no uso de suas atribuições legais, especialmente o art. 108, VII, da Lei Orgânica do Município de Belo Horizonte, Lei nº 6.916, de 1º de agosto de 1995, Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, Lei nº 4.034, de 25 de março de 1985 e demais legislações pertinentes, decreta:

Art. 1º - Fica aprovado o Loteamento de um terreno indiviso situado no lugar denominado Boca do Túnel, Ex-Colônia Jatobá, dando origem aos lotes 8 a 13 do quarteirão 33, aos lotes 9 a 25 do quarteirão 52, aos lotes 7 a 23 do quarteirão 53, aos lotes 2 a 35 do quarteirão 62, aos lotes 1 a 27 do quarteirão 103 e aos quarteirões 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, todos do Bairro Tirol, conforme planta CP 159-130-M; aos lotes 22 a 43 do quarteirão 108A do Bairro Jatobá, conforme planta CP 251-036-A; aos lotes 19 a 29 do quarteirão 39, aos lotes 21 a 25 do quarteirão 40, aos lotes 23 a 27 do quarteirão 41, aos lotes 22 a 28 do quarteirão 42, aos lotes 25 a 30 do quarteirão 43, aos lotes 26 a 30 do quarteirão 44 e aos lotes 26 a 30 do quarteirão 48, todos do Bairro Itaipu, conforme planta CP 258-020-A.

Art. 2º - A aprovação constante no artigo anterior foi requerida através do Processo Administrativo nº 01.120623/96-83, em nome de Sérgio Ferreira dos Santos.

Art. 3º - Revogadas as disposições em contrário, este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Belo Horizonte, 19 de junho de 2000

Célio de Castro, Prefeito de Belo Horizonte

Paulo Emílio Coelho Lott, Secretário Municipal de Governo

Délcio Antônio Duarte, Secretário Municipal de Atividades Urbanas

A região da Boca do Túnel na Colônia do Jatobá era também conhecida como Túnel de Ibité e fazia juntamente com a Lagoa Seca, parte sul da grande área da Fazenda Jatobá, cuja propriedade era de Pedro Ranche (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 1937, p. 99). O túnel ferroviário era um marco na paisagem rural local e marcava a passagem para as terras de Ibité. Na década de 1930 foi criada uma escola próxima da vila que se denominava Escola da Colônia Jatobá, que segundo registro do Instituto Nacional de Estatística (1937, p. 237) localizava-se na zona suburbana, era de administração estadual e que hoje corresponde à Escola Estadual Carmo Giffoni. A lei estadual nº 3312, de 16 de dezembro de 1964 abriu à Secretaria de Estado da Educação o crédito especial de Cr\$ 8.084.240,40 para pagamento de despesas de exercícios anteriores. Deste montante, a quantia de Cr\$ 54.000,00, foi direcionada a Enésio Belotti, morador da capital para o quem foi pago aluguel de prédio locado para o funcionamento letivo das Escolas Reunidas da Estação de Jatobá, no período entre 1º de abril e 31 de dezembro de 1962. Apesar de estar na capital mineira, esta escola durante muito tempo era pequena e com características rurais, mas a partir dos anos de 1960 com o crescimento urbano na região, em 29 de novembro de 1966, sofreu ampliações pelo decreto estadual nº 10.142, segundo site da Assembleia Legislativa de Minas Gerais (1966, on line):

Transforma em Grupo Escolar as Escolas Combinadas da Estação de Jatobá¹², quadro B da Capital.

O Governador do Estado de Minas Gerais, no uso de suas atribuições e de conformidade com o artigo 12, item I, combinado com o artigo 32, da Lei n. 2.610, de 8 de janeiro de 1962, decreta:

Art. 1º - Ficam transformadas em Grupo Escolar as Escolas Combinadas da Estação de Jatobá, quadro B da Capital.

Art. 2º - Revogam-se as disposições em contrário.

Art. 3º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Palácio da Liberdade, em Belo Horizonte, aos 29 de novembro de 1966.

ISRAEL PINHEIRO DA SILVA, Gerson Brito Mello Boson

Esta mudança reflete uma ampliação de espaços e docentes para atender uma população já em crescimento nos arredores. No entorno da unidade escolar, surgirão os bairros Parque Jatobá e Vila Piratininga com ruas que levavam nomes de localidades da cidade de São Paulo bem como daquele estado: Aclimação, Águas de Lindoia, Águas da Prata, Augusta, Brás, Carmo, Ibirapuera, Luz, São Bento, Taboão da

¹² Seguindo site da Assembleia Legislativa de Minas Gerais (1967, on line):

Decreto 10539, de 07/06/1967 Dá denominação de “Carmo Giffoni” ao Grupo Escolar da Estação de Jatobá, do quadro B da capital.

O Governador do Estado de Minas Gerais, no uso de suas atribuições e de conformidade com o disposto no artigo 12, item II, combinado com o artigo 27, da Lei n. 2.610, de 8 de janeiro de 1962, decreta:

Art. 1º – Fica denominado de “Carmo Giffoni”, o Grupo Escolar da Estação de Jatobá, do quadro B da capital.

Art. 2º – Revogam-se as disposições em contrário.

Art. 3º - Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Palácio da Liberdade, em Belo Horizonte, aos 7 de junho de 1967.

ISRAEL PINHEIRO DA SILVA, José Maria Alckmin

Serra, Tucuruvi e Vinhedo. Com a oficialização da região, os bairros Parque Jatobá e Vila Piratininga foram anexados formando o bairro Itaipu.

2. HISTÓRIA E MEMÓRIA DO PROFESSOR WASHINGTON PIRES

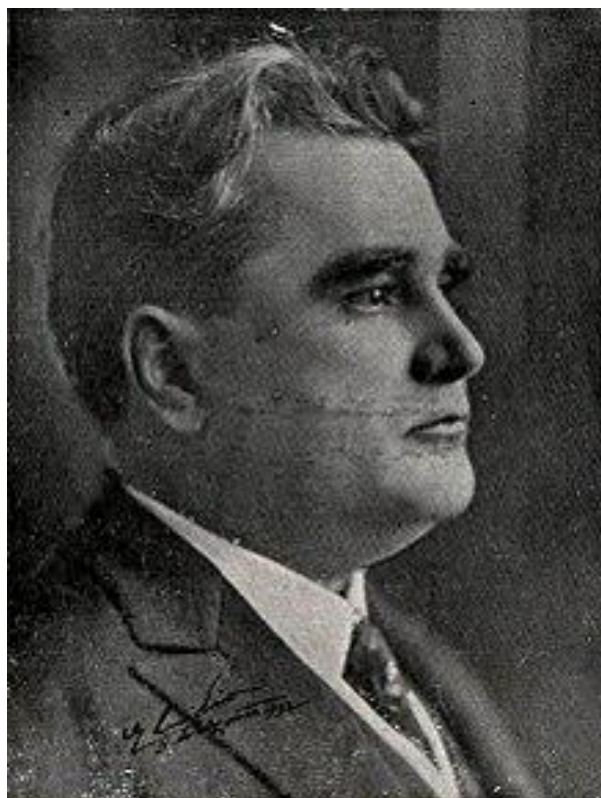
Era por estas paragens que se localizava a fazenda do Professor Washington Ferreira Pires (1892-1970), um médico neurologista e político brasileiro, natural de Formiga. Sua fazenda ficava próxima da fazenda do Coronel Durval de Barros, em terras onde se confluenciavam os limites de Belo Horizonte, Contagem e Ibirité. Durval de Barros era casado com Judith de Moraes e Barros com quem teve dois filhos, Hamilton de Barros e Horário de Barros. Entre as fazendas de Durval de Barros e Washington Ferreira ficava o Quilombo da Lagoa Seca. Posteriormente, com vários loteamentos, os remanescentes da memória rural dessas fazendas e dos quilombolas se perderam no tempo e no espaço. Desconhece-se atualmente o destino dos descendentes desses dois fazendeiros e os integrantes do quilombo que se descaracterizou. Washington Pires (Figura 05) foi docente de Clínica Neurológica da Faculdade de Medicina de Belo Horizonte e publicou várias obras¹³ na área da Neurologia, conforme detalhamento no site do CPDOC da Fundação Getúlio Vargas (2018, on line).

Washington Ferreira Pires nasceu em Formiga (MG) no dia 13 de fevereiro de 1892, filho do médico e político José Carlos Ferreira Pires e de Matilde Guilhermina de Faria Pires. Seu pai foi o responsável pela introdução do raios-X no Brasil e deputado federal por Minas Gerais de 1891 a 1899. Também seguiu carreira política seu irmão Hílton Ferreira Pires, constituinte de 1934. Formou-se em medicina no Rio de Janeiro,

¹³ Titular da cadeira nº 86 da Academia Mineira de Medicina, teve publicados os trabalhos: A ansiedade nos irregulares sexuais (1917), Estupro e caracteres físicos da virgindade (1923), Neuro-recidivas (1926), Etiopatologia da neuro-sífilis (1926), A gênese e a psicanálise (1928), Considerações em torno da reeducação dos afásicos (1935), Estudo do líquido cefalorraquiano (1935), Sinais e falsa identidade (1956) e Psicanálise na profilaxia do crime e do delito (1956).

então Distrito Federal, em 1915, e trabalhou como assistente do célebre médico Miguel Couto, prestando serviços durante a campanha de combate à febre amarela. Retornando a seu estado, clinicou em Formiga e, mais tarde, obteve por concurso uma cátedra na Faculdade de Medicina de Minas Gerais.

Figura 05 – Washington Pires



Fonte: Fundação Getúlio Vargas (2018)

Era casado com Lindeia Sette Ferreira Pires e dedicou-se à política, tendo sido deputado estadual (1923-1930), deputado federal (1930-1937), e ministro da Educação e Saúde Pública¹⁴ de Getúlio Vargas. É homenageado com nome de bairro

¹⁴ Retornou à cena política apenas em janeiro de 1956, quando foi nomeado titular da Secretaria de Saúde e Assistência de Minas Gerais pelo governador José Francisco Bias Fortes (1956-1961). Permaneceu no cargo até o dia 1º de agosto de 1958. Washington Pires morreu em Belo Horizonte no dia 23 de novembro de 1970 (CPDOC-FGV, 2018, on line).

em Ibitité e sua esposa nomeia bairro da região. O CPDOC – FVG (2018, on line) declara que:

Elegeu-se deputado estadual em 1923 e em 1927 e permaneceu na Câmara estadual mineira até 1930. Em março desse ano, foi eleito deputado federal na legenda do Partido Republicano Mineiro (PRM). Empossado em maio, exerceu seu mandato até a dissolução da Câmara em virtude da vitória da Revolução de 1930, em outubro. Regressou então a Belo Horizonte e voltou a clinicar e a lecionar na capital mineira. Ao mesmo tempo, ingressou na Faculdade de Direito, vindo a bacharelar-se. Em 16 de setembro de 1932, indicado pelo presidente de Minas, Olegário Maciel, assumiu o Ministério da Educação e Saúde em substituição a Francisco Campos. Logo após ter assumido a pasta, atuou como intermediário entre Olegário Maciel e Getúlio Vargas, chefe do governo provisório, na discussão do problema das punições aos envolvidos na Revolução Constitucionalista de 1932. No final do ano, tendo em vista as eleições para a formação da Assembleia Nacional Constituinte, o governo federal resolveu criar em Minas Gerais, como nos demais estados, um partido que representasse os objetivos doutrinários da Revolução de 1930. Desse modo, sob a orientação de Antônio Carlos Ribeiro de Andrada, iniciaram-se as articulações para a fundação do Partido Progressista (PP). Washington Pires participou dos entendimentos, filiando-se ao PP logo após a sua criação. Em 1933, às vésperas da instalação da Constituinte, concedeu entrevista a um jornal mineiro, afirmando a necessidade de que a presidência da Assembleia

fosse pleiteada por Minas Gerais. Com esse objetivo, participou de uma série de reuniões em Belo Horizonte. De fato, o cargo veio a ser ocupado pelo mineiro Antônio Carlos. Após deixar o ministério em 25 de julho de 1934, foi eleito em outubro deputado federal por seu estado na legenda do PP. Exerceu o mandato de maio de 1935 a 10 de novembro de 1937, quando o advento do Estado Novo suspendeu o funcionamento de todas as câmaras legislativas do país.

3. A SUPRESSÃO DE ÁREAS VERDES NO BAIRRO ITAIPU/VILA PIRATININGA

A região foi inicialmente ocupada pelos bairros Itaipu, Regina, Lindeia e Tirol, na zona sudoeste desta Capital cujos traçados de urbanização consecutivamente alteraram a paisagem cultural inicialmente com fortes traços e características rurais. Boa parte dessa região pertencia à porção oeste da grande Fazenda do Jatobá entre as localidades rurais de Boca do Túnel, Colônia do Jatobá, Lagoa Seca e Pantana. Na localidade antes ocupada por essa propriedade rural, existia dois marcos significativos, que se destacam na paisagem, o Morro Vermelho (Alto da caixa d'água Bandeirantes) e o Morro Grande (Alto da caixa d'água Lindeia) conforme a Figura 06. O decreto nº 10.092, de 14 de dezembro de 1999, publicado no DOM de 16/12/1999, declarou de utilidade pública, para fins de desapropriação, imóvel situado no Bairro Itaipu destinado a permitir o acesso local à área verde remanescente, que certamente seria um futuro parque urbano, mas não se tornou nenhum espaço coletivo, nem equipamento público:

O Prefeito de Belo Horizonte, no uso de atribuições legais e de acordo com o que lhe faculta o Decreto-Lei Federal nº 3.365 de 21 de junho de 1941, decreta:

Art. 1º - Fica declarado de utilidade pública, para fins de desapropriação, de seu pleno domínio, a se efetivar mediante acordo ou judicialmente, terreno indiviso com área de 607,67m² e perímetro 107,25 m², assim como as respectivas benfeitorias e pertences, se houver, situados no Bairro Itaipu, nesta Capital, de propriedade presumível de Cláudia Evangelista, com os seguintes limites e confrontações: "Partindo do PONTO-1 localizado no extremo lateral esquerdo da Área enfocada, de onde parte-se, confinando com a Área do Lote 4 - Com Azimute de 326º04'32" e distância de 17, 75 metros até o PONTO-2; daí, segue-se confinando com área ocupada pelo Conjunto Tirol, (edificado pela URBEL), com Azimute de 63º15'47" e distância de 38,50 metros, até o PONTO-3; deste, confinando com o CP:258-6-I, (Bairro Itaipu), com Azimute de 154º41'38" e distância de 15 metros até o PONTO-4; daí, pela testada da Rua Sebastião Alves Faria em direção à Rua Vinhedo, com Azimute de 239º05'36" e distância de 36,00 metros, até o PONTO-1, origem desta descrição".

Art. 2º - A desapropriação de que trata o artigo anterior, destina-se a permitir o acesso à área verde¹⁵ prevista no projeto de parcelamento do Conjunto Tirol.

Art. 3º - Fica a unidade Jurídico-Administrativa pertinente autorizada a alegar em juízo a urgência da desapropriação.

¹⁵ A área verde do bairro Itaipu remanescente da última chácara loteada na região acabou suprimida nas últimas décadas eximindo a população local dos seus múltiplos benefícios. Atualmente com a destruição da área verde da Floricultura Tirol no Conjunto Túnel Ibirité, a região não tem nenhum parque ou espaço público ambiental existindo apenas a Praça do Brás e o Parque Ecológico Vida e Esperança, que se encontra fechado.

Art. 4º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Belo Horizonte, 15 de dezembro de 1999

Célio de Castro, Prefeito de Belo Horizonte; Paulo Emílio Coelho Lott, Secretário Municipal de Governo; Fernando Damata Pimentel, Secretário Municipal da Fazenda; Maurício Borges Lemos, Secretário Municipal de Planejamento

Figura 06 – Desenho retratando os Morros Grande e Vermelho enquanto marcos na paisagem



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (1937)

O Conjunto Habitacional João Paulo II, Conjunto Habitacional Túnel de Ibité, Durval de Barros, Itaipu, Lindéia (Figura 07), Regina, Tirol e Washington Pires localizavam-se próximos da divisa com Ibité¹⁶ e Contagem¹⁷, e a ocupação urbana da área foi uma influência direta da criação da Cidade Industrial Juventino Dias, o

¹⁶ Com os distritos de Vargem da Pantana, Contagem e Campanhã (município de Contagem) — Começa no alto da Serra de Jatobá e segue pelo alto do Morro tirando até a fazenda da Olaria; continua daí pelo espigão entre as fazendas dos Carneiros e Água Branca até o alto de João Gomes; daí á porteira de João Gomes e pelo espigão do Corguinho abaixo até o lugar denominado Campos; daí pelo ribeirão da Pampulha abaixo até a Ponte dos Taboões, em Bento Pires (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 1937, p. 20).

¹⁷ Com o município de Contagem — Começa no alto da serra de Jatobá e segue pelo alto do Morro Grande até a fazenda da Olaria; continua daí pelo espigão entre as fazendas dos Carneiros e Água Branca ate o alto de João Gomes; daí á porteira de João Gomes e pelo espigão do Corguinho abaixo até o lugar denominado Campos, daí pelo ribeirão da Pampulha abaixo até a Ponte dos Taboões, em Bento Pires; prossegue pelas vertentes do Brejo do Casimiro e pelos pontos altos de Campo do Meio, Alto do Siqueira, Pasto Grande, Alto da Manga, Alto da Pedra Preta e Alto das Canoas; daí continua, separando as águas vertentes de Venda Nova das de Campanhã, pelas vertentes do Brejo da Quaresma até a Porteira de Chave, no córrego de Manoel Gomes (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 1937, p. 09).

famoso Parque Industrial de Contagem erguido na região da Ferrugem, em 1946 (DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE CONTAGEM, 2017, on line). Além de inúmeros loteamentos clandestinos, vários bairros e conjuntos habitacionais foram criados através de programas de moradia popular nas décadas de 1970 e 1980. Nesta área, em específico, o destaque fica com Quadro IV que detalha ações do Judiciário no Conjunto Habitacional Túnel de Ibirité¹⁸, construído pela COHAB-MG - Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais (ARQUIVO PÚBLICO DA CIDADE DE BELO HORIZONTE, 2008). A aprovação de loteamentos na área atuais bairros Durval de Barros, Lindéia e Regina ocorreu no ano de 1977, ano da construção do Conjunto Habitacional Túnel de Ibirité, toponímia atualmente em desuso, pois seus moradores se referem chamando-o de Tirol.

Quadro IV – Legislação de referência das denominações oficiais dadas às Ruas do Túnel de Ibirité

Aparato legal	Ementa
Lei 11051/2017	Dá o nome de Antônio Elias Ribeiro à Rua M, no Conjunto Habitacional Túnel de Ibirité.
Lei 11040/2017	Dá o nome de Silvéria de Almeida e Silva à Rua C, no Conjunto Habitacional Túnel de Ibirité.
Lei 11037/2017	Dá o nome de Waldir César Branquinho à Rua V, no Conjunto Habitacional Túnel de Ibirité.
Decreto 12893/2007	Aprova parte do loteamento denominado Condomínio Residencial Bela Vista, o qual passa a integrar o Conjunto Habitacional Túnel de Ibirité, e dá outras providências.
Lei 9363/2007	Dá o nome de Pedro Firmino de Oliveira à Rua S, no Conjunto Habitacional Túnel de Ibirité.
Lei 9278/2006	Dá a denominação de Ataliba de Magalhães Passos à atual Rua QQ, situada no Conjunto Habitacional Túnel de Ibirité, nesta Capital.
Lei	Dispõe sobre desafetação de trechos de vias públicas e autoriza a

¹⁸ Por Bairro Túnel de Ibirité, entende-se toda a região adjacente ao Conjunto Túnel de Ibirité, na divisa entre Lindéia e Tirol. Este bairro foi formado a partir da junção do Bairro Pantana (Floricultura Tirol), do Condomínio Residencial Bela Vista e o Conjunto Habitacional Túnel de Ibirité, sendo delimitado à Leste pela Rua Fabiano Taylor, ao sul pela Avenida Bráulio Gomes Nogueira e ao norte pela Linha férrea. A oeste, várias ruas marcam sua limitação com o Bairro Itaipu.

9238/2006	transferência de domínio à Companhia de Habitação do Estado de Minas Gerais - COHAB-MG.
Lei 9141/2006	Dá o nome de Fernando de Campos Sasso à Rua P, no Conjunto Habitacional Túnel de Ibité.
Lei 8430/2002	Dá o nome de Maria José Lima à Rua Z, no Conjunto Habitacional Túnel de Ibité.
Lei 7927/1999	Dá o nome de Tercia Cabral Flecha à Rua T, no Conjunto Habitacional Túnel de Ibité.
Lei 7453/1998	Dá o nome de Alencar Portela Senra à Rua U do Conjunto Habitacional Túnel de Ibité.
Decreto 8375/1995	Concede Título Declaratório de Utilidade Pública à Associação de Apoio Comunitário do Conjunto Túnel de Ibité.
Lei 5820/1990	Altera o nome da Rua Chacrinha, do Bairro Conjunto Túnel de Ibité, para Abelardo Chacrinha Barbosa.
Decreto 6687/1990	Dá a denominação de Milton Souza Lopes à Rua X do Conjunto Habitacional Túnel do Ibité.
Lei 5532/1989	Dá a denominação de Francisco Jonas Santana à atual Rua L, do Conjunto Habitacional Túnel do Ibité.
Lei 5341/1988	Dá a denominação de Chacrinha à atual Rua E, do Conjunto Habitacional Túnel do Ibité.
Decreto 3757/1980	Cria à "Escola Municipal da Rua A", no Túnel do Ibité, de ensino de 1º grau, componente da Rede Municipal de Ensino e dá denominação de Escola Municipal "Antônio Salles Barbosa",
Decreto 3510/1979	Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, área de terreno no Bairro Pantana, nesta Capital.
Lei 3069/1979	Dá o nome de Rita de Cássia Paixão à atual Rua B, do Conjunto Túnel de Ibité.
Lei 3062/1979	Dá o nome de Sabino José Ferreira à atual Rua A do Conjunto Túnel de Ibité (VETADA).
Decreto 3425/1979	Descaracteriza a área do Conjunto Habitacional Túnel do Ibité integrante do Setor Especial-3 (SE-3) e dá outras providências.

Fonte: Câmara Municipal de Belo Horizonte (2018)

Figura 07 – Linha Férrea do ramal Paraopeba, tendo ao fundo o Morro Grande



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (1937)

O Morro Vermelho (figura 08) situava-se entre a Lagoa Seca do Jatobá e na linha divisória entre os municípios de Belo Horizonte e Contagem foi ocupado pelos bairros Bandeirantes, Parque das Mangueiras e Santa Maria e o Morro Grande, com a altitude de 1.030 metros devido à existência de uma enorme laje de pedra em seu cume foi transformado numa pedreira, hoje desativada e descaracterizada e destinada a parque urbano pela Prefeitura de Contagem, que nunca se efetivou.

Figura 08 – Morro Vermelho se destacando na paisagem



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (1937)

Havia ainda na região um caminho de tropas entre a Floricultura Lempp na altura do quilômetro 13 da estrada de automóvel do Barreiro e a Lagoa Seca do Jatobá que dava acesso ao morro de pedra (Figura 09), na fazenda do Riacho de

Pedras em Contagem. Desta área era possível avistar o morro do Riacho transformado posteriormente em pedreira, hoje desativada e descaracterizada e também designada a parque urbano pela Prefeitura de Contagem, que nunca se concretizou.

Figura 09 – Vista da Pedreira do Riacho



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (1937)

Essa região ficava entre os quilômetros 623 e 624 da linha da Estrada de Ferro da Central do Brasil. Ressalta-se que o Morro Vermelho e o Morro Grande, eram marcos paisagísticos existentes na região do quilômetro dezenove da estrada de automóvel entre o Barreiro e Ibitité e se destacavam pela deslumbrante vista. Esta estrada, por sua vez, fazia a ligação da capital com São Paulo¹⁹ e Bonfim, passando por Ibitité e Itaguara. O Morro Grande e Morro Vermelho estabeleciam o limite oficial

¹⁹ II — Em tempos de inexistência da BR 381/Rodovia Fernão Dias, o Barreiro e o Tirol eram caminhos para quem passava pela estrada de Bonfim (que ligava Belo Horizonte à cidade de São Paulo): Da Praça Sete de Setembro, via Calafate, entroncamento da estrada do Cercadinho (5,500), estação da Gameleira (7), entroncamento da estrada da Rádio Inconfidência (8), Parada Belarmino (10), entroncamento da estrada Pará de Minas e da de Contagem (13), entroncamento da estrada do Barreiro (15,500), estação Barreiro (16), Túnel do Jatobá (20,700), entroncamento do ramal da represa do Rola Moça (24,600), Ibitité (25), Sarzedo (36) e Brumadinho (58), a Bonfim (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 1937, p. 100)

entre a capital mineira e a cidade de Contagem. Nota-se que entre 1937, data do registro destes marcos paisagísticos, até a no de 2017 foram oitenta anos de alterações e descaracterizações com ampliação da área urbana, concretada e asfaltada e, portanto, impermeável. O resultado foi à redução de áreas permeáveis, em especial áreas verdes que não foram protegidas pela municipalidade, bem como ampliação dos índices de alagamentos em épocas de chuvas contínuas, pela impossibilidade imediata da água de chuva se infiltrar no subsolo e percolar. Em uma antiga Chácara na Rua Vinhedo, no bairro Itaipu, houve total supressão da área verde, remanescente de uma antiga zoneada como ZP-1 no ano de 1996. Esta Chácara apesar de definida pela Regulação Urbana, em seu Capítulo II, como de conservação ambiental acabou por urbanizada e impermeabilizada totalmente. Sobre a importância e função da ZP-1, a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (1996) oficializa que:

CAPÍTULO II - DO ZONEAMENTO

Art. 4º - O território do Município é considerado área urbana, dividindo -se em zonas, de acordo com as diretrizes estabelecidas no Plano Diretor.

Art. 5º - As zonas, diferenciadas segundo os potenciais de adensamento e as demandas de preservação e proteção ambiental, histórica, cultural, arqueológica ou paisagística, são as seguintes:

I - Zona de Preservação Ambiental - ZPAM -; II - Zona de Proteção - ZP -; III - Zona de Adensamento Restrito - ZAR -; IV - Zona de Adensamento Preferencial - ZAP -; V - Zona Central - ZC -; VI - Zona Adensada - ZA -; VII - Zona de Especial Interesse Social - ZEIS -; VIII - Zona de Grandes Equipamentos - ZE.

Art. 6º - São ZPAMs as regiões que, por suas características e pela tipicidade da vegetação, destinam-se à preservação e à recuperação de ecossistemas, 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.

Parágrafo único - É vedada a ocupação do solo nas ZPAMs, exceto por edificações destinadas exclusivamente ao seu serviço de apoio e manutenção.

Art. 7º - São ZPs as regiões sujeitas a critérios urbanísticos especiais, que determinam a ocupação com baixa densidade e maior taxa de permeabilização, tendo em vista o interesse público na proteção ambiental e na preservação do patrimônio histórico, cultural, arqueológico ou paisagístico, e que se subdividem nas seguintes categorias: I - ZP-1, regiões, predominantemente desocupadas, de proteção ambiental e preservação do patrimônio histórico, cultural, arqueológico ou paisagístico ou em que haja risco geológico, nas quais a ocupação é permitida mediante condições especiais; II - ZP-2, regiões, predominantemente ocupadas, de proteção ambiental, histórica, cultural, arqueológica ou paisagística ou em que existam condições topográficas ou geológicas desfavoráveis, onde devem ser mantidos baixos índices de densidade demográfica; III - ZP-3, regiões em processo de ocupação, que será controlado visando à proteção ambiental e preservação paisagística.

Parágrafo único - O parcelamento e a ocupação de área situada em ZP-1 estão sujeitos à aprovação do Conselho Municipal do Meio Ambiente - COMAM.

4.A BACIA DE DETENÇÃO DE CHEIAS DO TÚNEL DE IBIRITÉ

A região do Córrego Túnel na altura da Rua Camarões (Figura 10) no município de Belo Horizonte - MG encontra-se em processo de drenagem urbana sustentável em nível de macrodrenagem com ação do Ministério das Cidades, enquanto órgão responsável, sendo o executor, a administração pública municipal. Segundo o PAC – Programa Acelerando o Crescimento (CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2018, on line) o investimento previsto é de R\$ 106.977.886,00 e as obras encontram-se estágio de execução tendo a data de 30 de junho de 2017, como referência:

As obras de contenção de cheias e regulação de vazão na bacia do Córrego Túnel/Camarões, na Região do Barreiro, estão paradas. Para averiguar a situação e cobrar da prefeitura a retomada dos trabalhos, a Comissão de Meio Ambiente e Política Urbana, por requerimento do vereador Juliano Lopes (PTC), realizará visitas técnicas aos canteiros de obras. O Bairro Túnel Clube de Ibirité receberá a visita da comissão na próxima terça-feira (21/3), às 15h30. Já no dia 28 de março, no mesmo horário, será visitado o canteiro de obras do Bairro Tirol.

A população denuncia que a paralisação fez com que os canteiros de obras se tornassem terreno fértil para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor de dengue, zika, chikungunya e febre amarela. Além disso, a paralisação das obras trouxe também outros riscos à saúde dos moradores com o aumento da população de baratas, ratos,

escorpiões e outros animais nocivos à saúde humana. Moradores das áreas que deveriam ser beneficiadas pelas obras também reclamam que o abandono das atividades construtivas vem possibilitando o refúgio de bandidos nesses locais.

De acordo com o portal da PBH, a obra prevista consta de implantação de barragens e suas áreas de reserva, canalização de parte do Córrego Camarões; implantação de alças de acesso e sistema viário nas Avenidas Nélio Cerqueira e Dr. Antônio Eustáquio Piazza; tratamento de áreas remanescentes; implantação de ciclovia; implantação de paisagismo e parque linear ao longo do Córrego Túnel/Camarões; e remanejamento de interceptores de esgotamento sanitário. O portal da PBH também informa que a obra estaria orçada em R\$ 63 milhões e o prazo de conclusão seria o 1º semestre de 2017.

As visitas técnicas da Comissão de Meio Ambiente e Política Urbana devem contar com a participação de representantes da prefeitura, de associações de moradores e estarão abertas à participação da população em geral.

Figura 10 – Barragem 1 localizada na Rua Marly Passos, Conjunto Túnel de Ibirité



Fonte: <http://s03.video.glbimg.com/x720/4341646.jpg>

A grandiosa obra denominada oficialmente de Bacia do Córrego Túnel/Camarões tem dois eixos, uma primeira barragem B1, a represa de cima, situada entre as Ruas Marly Passos, Sabino José Ferreira e a Linha férrea, no Conjunto Habitacional Túnel de Ibirité e a segunda barragem B2, a represa de baixo, localiza-se entre as Ruas Silva Barbosa, Bispo da Paz e linha Férrea, na altura do Bairro Pantana. O site Portal PBH (2018, on line) atesta que:

A PBH, por meio da Superintendência de Desenvolvimento da Capital (SUDECAP), assinou Ordem de Serviço no mês junho de 2014 referente a obras de contenção de cheias e regulação de vazão na bacia do córrego Túnel/Camarões.

A obra consta de implantação das barragens B1 e B2 e suas áreas de reserva, canalização do córrego Camarões no trecho à jusante da barragem B2 até a Rua Fabiano Taylor; implantação de alças de acesso e sistema viário nas avenidas Nélio Cerqueira

e Dr. Antônio Eustáquio Piazza; tratamento de áreas remanescentes; implantação de ciclovia; implantação de paisagismo e parque linear ao longo do córrego Túnel/Camarões; remanejamento de interceptores de esgotamento sanitário.

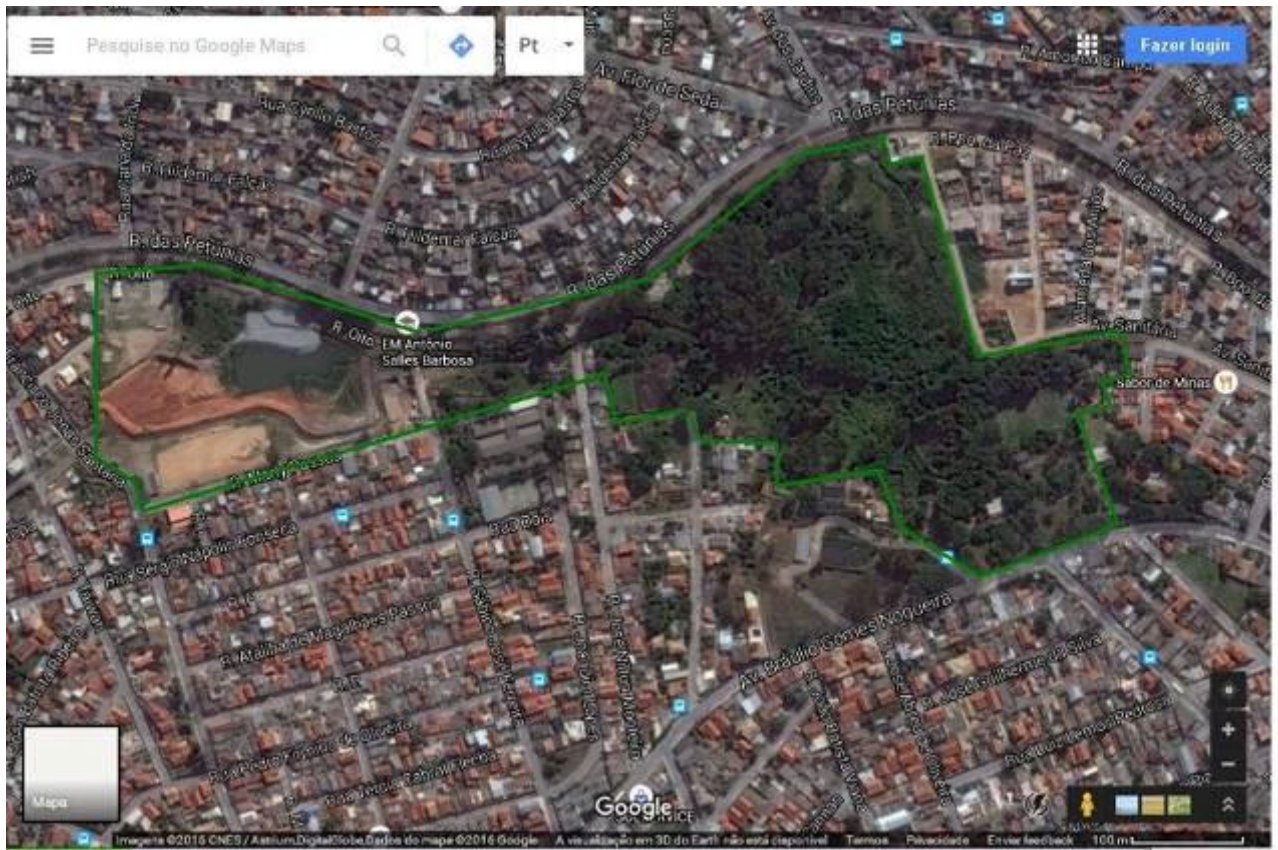
O valor da obra está orçado em R\$ 63.157.463,56 e o prazo de conclusão está previsto para o 1º semestre de 2017.

A barragem de baixo por sua vez suprimiu quase toda a extensão da área verde da Floricultura Tirol, conforme constatação em imagens de satélite, que certamente trouxe transtornos às comunidades do entorno. A área verde caracterizava-se como um bosque urbano, com alternância entre espécies arbóreas nativas e exóticas, sendo localidade de referência para alimentação e abrigo da fauna, em especial para a avifauna local. O terreno abrigava matrizes botânicas para venda comercial e a floricultura mudou-se para a localidade de Rodeador, em Nova Lima. O Projeto de Lei - 1980/2016, de autoria do Vereador Adriano Ventura, que teve tramitação incompleta, dada a morosidade do ano eleitoral, pois foi retirada e arquivada. Diante da questão ser de conflito com os moradores adjacentes, a demanda determinada pela situação atual é que a pauta volte a tramitar no Executivo Municipal. A proposta técnica objetivava criar o Parque Ecológico e Cultural Túnel de Ibirité nas áreas adjacentes a duas represas (Figura 11), promovendo a reabilitação da área e promovendo sua apropriação social. A destruição da vegetação em decorrência da obra trata-se de crime contra área de reserva ecológica e última área verde da Unidade de Planejamento – UP Lindeia/Tirol e sua imediata recuperação cumprirá as prerrogativas legais vigentes, sendo, portanto emergencial e irrevogável, bem como inegável. O Projeto de Lei nº 1980/2016 justificava-se usando os seguintes termos:

O presente Projeto de Lei visa à melhoria da qualidade de vida dos cidadãos belo-horizontinos, especialmente dos moradores

dos bairros Lindeia, Tirol e Túnel de Ibirité. Isso porque cria um Parque Ecológico na região. Ressalta-se que, no Brasil, a Constituição da República assegura, em seu artigo 225, que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de use comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações". Em consonância a esse dispositivo constitucional, a Lei Orgânica do município de Belo Horizonte define em seu art. 152, § 1º, incisos IV e V, a obrigação do município de preservar remanescentes de vegetação, além de criar parques, reservas e estações ecológicas. Ainda nesse sentido, a Organização Mundial de Saúde considera ideal que a cidade tenha, pelo menos, 12 metros quadrados de área verde por habitante. Assim, o Projeto de Lei vai de encontro à meta estipulada pela OMS ao disponibilizar mais uma área verde aos munícipes. Diante do exposto, solicito o apoio dos nobres colegas vereadores para aprovação deste Projeto de Lei.

Figura 11 – Área da Floricultura Tirol no ano de 2010, com destaque para a cobertura vegetal



Fonte: Google Earth (2015)

Em decorrência disso o meio ambiente foi alterado pelo uso e ocupação do solo, gerando impactos significativos na qualidade de vida da região. Os barulhos das máquinas em operação, junto com o aumento de bota-fora clandestino na região tem trazido grandes transtornos à população local conforme registros em várias reportagens impressas ou televisivas. O Parque Ecológico e Cultural Túnel de Ibirité (Figura 12) precisa ser criado e implantando para beneficiar esses moradores fixados entre os Bairros Lindeia e Tirol que não dispõe de nenhuma área de preservação, esporte e de lazer. O Projeto de Lei nº 1980/2016 tinha a seguinte redação e lamentavelmente não se transformou em norma jurídica:

Cria o Parque Ecológico e Cultural Túnel de Ibirité e dá outras providencias.

A Câmara Municipal de Belo Horizonte decreta:

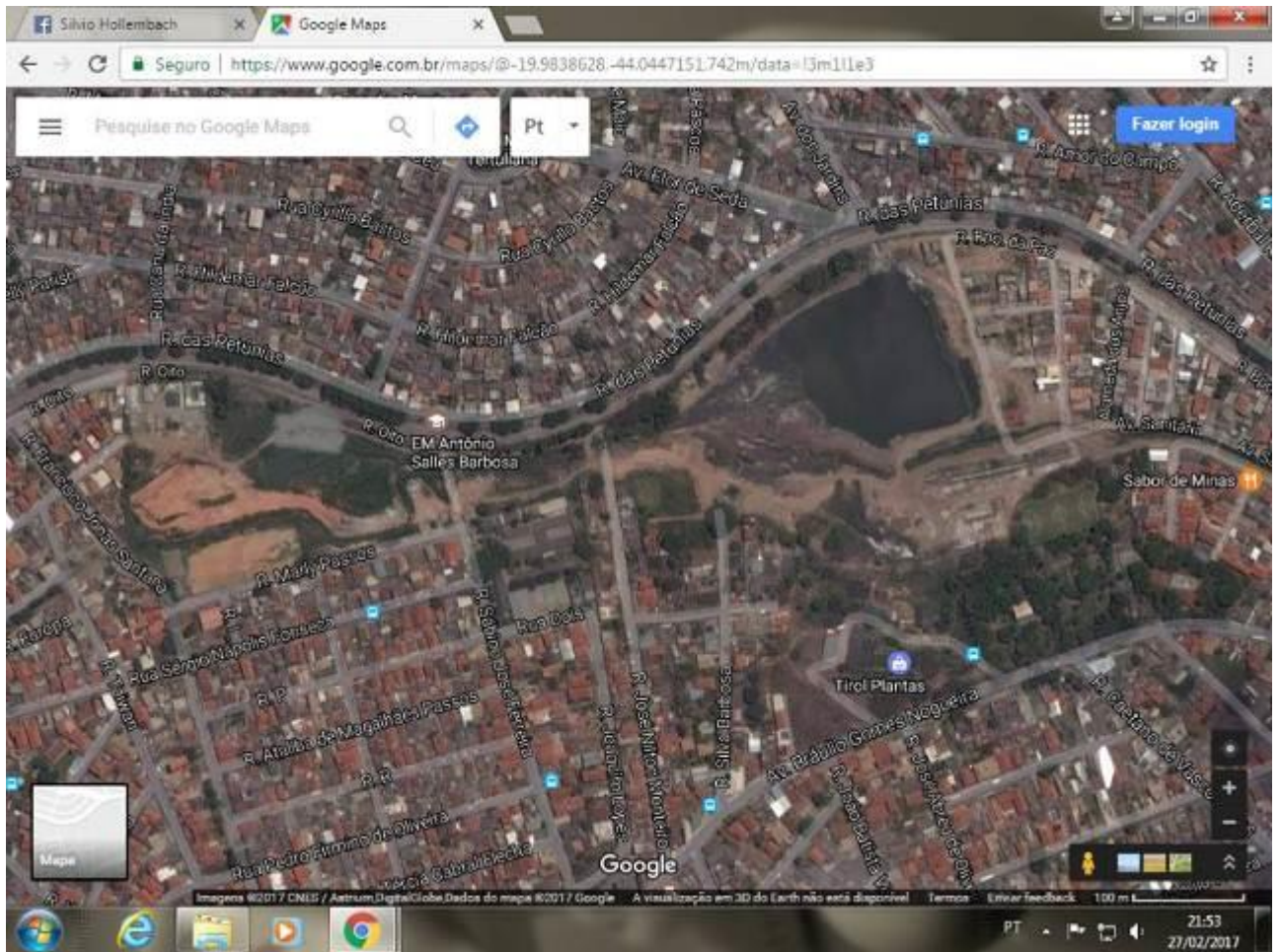
Art. 1º - Fica criado o Parque Ecológico e Cultural Túnel de Ibirité, na área verde correspondente a quadra 8690, no Bairro Tirol, representada nas folhas 50 e 56 do Anexo I da Lei nº 9.691, de 19 de janeiro de 2009.

Art. 2º - As diretrizes do Projeto de Implantação e do Plano de Manejo e Uso do Parque Ecológico e Cultural Túnel de Ibirité serão definidas pelo órgão municipal da área de Meio Ambiente, com a participação do responsável pela administração de parques, e incluirão a preservação dos atributos naturais existentes na área.

Art. 3º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Belo Horizonte, 15 de junho de 2016.

Figura 12 – Área da Floricultura Tirol no ano de 2015, com destaque para a remoção de parte da cobertura vegetal



Fonte: Google Earth (2015)

ENCAMINHAMENTOS FINAIS

Na RMBH, além da Pampulha algumas represas artificiais e/ou naturais precisam se recuperadas e disponibilizadas á população como espaço de contemplação, entretenimento e lazer. Destacam-se a Lagoa Ibirité e a Várzea das Flores. Para estas duas barragens sugere-se o resgate emergencial do Plano Metropolitano de Parques Urbanos (PLAMBEL, 1979) objetivando a criação dos parques urbanos metropolitanos e beneficiando principalmente os moradores da bacia de drenagem destas. A represa do Rio Manso e a barragem de Serra Azul, por se tratarem de relevantes mananciais públicos indispensáveis à segurança hídrica da capital e do entorno metropolitano sugere-se a Criação do Parque Estadual de Serra Azul do Rio Manso. Às famosas

represas de Água Limpa, do Capitão do Mato, Lagoa das Codornas, Lagoa Grande, Lagoa do Miguelão, Lagoa Santa, podem ser transformadas em parques municipais com funções ecológicas e de balneários públicos com vistas à apropriação por parte da população e ações de educação ambiental para preservação dos ecossistemas aquáticos e terrestres ainda preservados, bem como ações de recuperação ambiental de suas bacias hidrográficas. A Lagoa do Sumidouro, por sua vez encontra-se legalmente preservada por um parque estadual.

Tendo em vista a futura instalação do trem metropolitano deve-se pensar em espaços remanescentes para a construção de pelo menos quatro estações: Estação de Metrô Jatobá (Rua Ferroviária), Estação de Metrô Regina (Rua Petúncias com Ibiraci), Estação de Metrô Lindeia (Rua Petúncias com Avenida Jardins) e Estação de Metrô Itaipu (Rua Três, próximo Escola Estadual João Paulo I). Deve-se apresentar estudos técnicos e sequencialmente projetos de lei para a criação de um Parque Linear entre a Praça da Avenida do Brás, na altura da Rua Ferroviária e a Praça São Bento, na altura da Rua Tucuruvi para o qual se sugere o nome de Parque Professor Washington Ferreira Pires, bem como criar o Parque Linear do Túnel de Ibirité, no entorno das duas barragens em construção. Para este espaço público sugere-se o nome de Parque Lindeia Sette Ferreira Pires. Uma questão de extrema importância para a região refere-se ao isolamento imposto pela linha ferroviária sendo necessário estudos técnicos que viabilizem uma passagem de nível entre a Rua Petúncias e a Rua Sabino José Ferreira, conectando Lindeia e Túnel de Ibirité. Outra passagem de nível entre a Rua Três e a Rua Quatro, se faz necessária permitindo ligação entre Regina e Itaipu. O trecho ferroviário inserido na bacia hidrográfica do Córrego do Túnel apresenta sérios problemas de disposição inadequada de entulho e lixo, principalmente próximo do túnel de passagem para Ibirité, com áreas lindeiras da Rua Tucuruvi utilizadas de forma predatória e irresponsável pela população local, sendo necessário e emergencial ações do poder público na recuperação deste

importante trecho. Ações de educação ambiental em parcerias com o Centro Cultural Regina Lindeia, e os Centros de Saúde Itaipu, Lindeia, Regina e Túnel de Ibitaré se fazem mais que necessárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Vagner L. de. NOGUEIRA, Rogers P. **OS BARRAMENTOS FLUVIAIS E A NOVA ARQUITETURA DO LUGAR: observações e percepções a partir da Lagoa Várzea das Flores, divisa Betim/Contagem, MG.** In: Resumos do V Seminário Ibero-Americano de Arquitetura e Construção.2017

ANDRADE. Vagner Luciano de. **Parques urbanos como espaços de biodiversidade e humanidade: os mosaicos de patrimônio ambiental e a e a (re)descoberta da natureza na cidade de Belo Horizonte.** Boletim Jurídico, Uberaba/MG, a. 13, no 1503. Disponível em: <<https://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/artigo/4438/parques-urbanos-como-espacos-biodiversidade-humanidade-os-mosaicos-patrimonio-ambiental-e-re-descoberta-natureza-cidade-belo-horizonte>> Acesso em: 04 out. 2018.

ARQUIVO PÚBLICO DA CIDADE DE BELO HORIZONTE. **Histórias de bairros [de] Belo Horizonte: Regional Barreiro** / coordenadores, Cintia Aparecida Chagas Arreguy, Raphael Rajão Ribeiro. – Belo Horizonte: APCBH; ACAP-BH, 2008. 62 p.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **Decreto estadual nº 10.142 de 29 de novembro de 1966 TRANSFORMA EM GRUPO ESCOLAR AS ESCOLAS COMBINADAS DA ESTAÇÃO DE JATOBÁ, QUADRO B DA CAPITAL.** Disponível em <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=10142&comp=&ano=1966> Acesso em: 04 out. 2018.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **Lei estadual nº 16.197 de 26 de junho de 2006. Cria a APA – Área de Proteção Ambiental Várzea das Flores.** Disponível em: em:

<https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=16197&comp=&ano=2006> Acesso em: 04 out. 2018.

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **Decreto nº 10.266, de 19 de junho de 2000 Aprova o Loteamento de um terreno indiviso situado no lugar denominado Boca do Túnel, Ex-Colônia Jatobá.** Disponível em: <https://www.cmbh.mg.gov.br/atividade-legislativa/pesquisar-legislacao/decreto/10266/2000> Acesso em: 04 out. 2018.

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **Visita Técnica: vereadores vão fiscalizar obras de contenção de córrego no Barreiro.** Disponível em: <https://www.cmbh.mg.gov.br/comunica%C3%A7%C3%A3o/not%C3%ADcias/2017/03/vereadores-v%C3%A3o-fiscalizar-obras-de-conten%C3%A7%C3%A3o-de-c%C3%B3rrego-no-barreiro> Acesso em: 04 out. 2018.

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **Córrego Túnel/Camarões: Obras de contenção de cheias no Barreiro serão retomadas em até 15 dias.** Disponível em: <https://www.cmbh.mg.gov.br/comunica%C3%A7%C3%A3o/not%C3%ADcias/2017/03/obras-de-conten%C3%A7%C3%A3o-de-cheias-no-barreiro-ser%C3%A3o-retomadas-em-at%C3%A9-15-dias> Acesso em: 04 out. 2018.

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **Lei Municipal nº 7.166 de 27/08/1996 ESTABELECE NORMAS E CONDIÇÕES PARA PARCELAMENTO, OCUPAÇÃO E USO DO SOLO URBANO NO MUNICÍPIO.** Disponível em: <https://www.cmbh.mg.gov.br/atividade-legislativa/pesquisar-legislacao/lei/7166/1996> Acesso em: 04 out. 2018.

CÂMARA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **Vereador Adriano Ventura. Projeto de Lei - 1980/2016 – Cria o Parque Ecológico e Cultural Túnel de Ibitité.** Disponível em: <https://www.cmbh.mg.gov.br/vereadores/adriano-ventura/projetos> Acesso em: 04 out. 2018.

CAMARGOS, Regina M. F. LANNA, Mônica Torrent **CADASTRO DAS ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS EM MINAS GERAIS**. Revista Geonomos. v.4 n. 2 (1996)

DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO E CONTAGEM. **Em breve, Distrito Industrial Juventino Dias será municipalizado**. Disponível em: <http://www.contagem.mg.gov.br/?materia=692741> Acesso em: 04 out. 2018.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **CPDOC – FGV: biografias da Primeira República – Washington Ferreira Pires**. Disponível em: <http://cpdoc.fgv.br/sites/default/files/verbetes/primeira-republica/PIRES,%20Washington.pdf> Acesso em: 04 out. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. **Anuário Estatístico de Belo Horizonte – 1937**. Disponível em <http://memoria.org.br/pub/meb000000468/anuario1937bh/anuario1937bh.pdf> Acesso em: 04 out. 2018.

JORNAL ESTADO DE MINAS **Trem levará passageiros ao aeroporto de Confins**. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2012/11/08/internas_economia,328366/trem-levara-passageiros-ao-aeroporto-de-confins.shtml Acesso em: 04 out. 2018.

JORNAL ESTADO DE MINAS. **Vagões do trem que transportava passageiros de BH para o Rio estão abandonados**. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2012/11/12/interna_gerais,329144/vagoes-do-trem-que-transportava-passageiros-de-bh-para-o-rio-estao-abandonados.shtml Acesso em: 04 out. 2018.

MATOS, Ana Clara de Sousa et. al. **EVOLUÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM MANANCIAS DE ABASTECIMENTO METROPOLITANO NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE, ESTADO DE MINAS GERAIS**. In: XXII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Florianópolis, 2017

METROMINAS. **Trem suburbano Betim/Eldorado/Barreiro/Ibirité/Belvedere.** Disponível em <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/bhtrans/2018/documentos/Proposta%20Rede%20Metr%C3%B4%20da%20RMBH%20-%20Metrominas%20-%20%C3%82ngelo.pdf> Acesso em: 04 out. 2018.

ONG TREM. **Vagões do trem que transportava passageiros de BH para o Rio estão abandonados.** Disponível em: <http://ongtrem.org.br/vagoes-do-trem-que-transportava-passageiros-de-bh-para-o-rio-estao-abandonados/> Acesso em: 04 out. 2018.

PLAMBEL. **Plano Metropolitano de Parques Urbanos.** Belo Horizonte: PLAMBEL, 1979

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. Disponível em: http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/comunidade.do?evento=portlet&pIdPlc=ecpTaxonomiaMenuPortal&app=politicaurbanas&lang=pt_BR&pg=5562&tax=42906 Acesso em: 04 out. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. **Lei nº 7.165, de 27 de agosto de 1996 Institui o Plano Diretor do Município de Belo Horizonte.** Disponível em https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/politica-urbana/Lei_7165_Plano_Diretor.pdf Acesso em: 04 out. 2018.

PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO. **DRENAGEM URBANA SUSTENTÁVEL - MACRODRENAGEM NO CÓRREGO TÚNEL CAMARÕES - BELO HORIZONTE/MG – MG** Disponível em: <http://www.pac.gov.br/obra/24836> Acesso em: 04 out. 2018.

SITE ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS. **Trem Vera Cruz (Belo Horizonte/Rio de Janeiro).** Disponível em: http://www.estacoesferroviarias.com.br/trens_mg/veracruz.htm Acesso em: 04 out. 2018.

SITE ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS. **Estrada de Ferro Central do Brasil – Ramal Paraopeba / Estação Jatobá, Município de Ibité.** Disponível em: http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_mg_paraopeba/jatoba.htm Acesso em: 04 out. 2018.

SITE HISTORY CHANNEL. **Rompe barragem em Mariana MG da mineradora Samarco.** Disponível em: <https://seuhistory.com/hoje-na-historia/rompe-barragem-em-mariana-mg-da-mineradora-samarco> Acesso em: 04 out. 2018.

SITE LEIS ESTADUAIS. **Lei estadual nº 16.197 de 26 de junho de 2006. Cria a APA – Área de Proteção Ambiental Várzea das Flores.** Disponível em: <http://leisestaduais.com.br/mg/lei-ordinaria-n-16197-2006-minas-gerais-cria-a-area-de-protecao-ambiental-de-vargem-das-flores-situada-nos-municipios-de-betim-e-contagem-e-da-outras-providencias> Acesso em: 04 out. 2018.

SITE PORTAL PBH. Obras de Contenção de Cheias na Bacia do Córrego Túnel / Camarões

Disponível em: <http://portalpbh-hm.pbh.gov.br/pbh/ecp/contents.do?evento=conteudo&idConteudo=161241&chPlc=161241&viewbusca=s> Acesso em: 04 out. 2018.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **O que é Limnologia?** In: Site Instituto de Biociências. Disponível em <http://www.ib.usp.br/limnologia/Oqueelimnologia/> Acesso em: 04 out. 2018.