

Vulnerabilidade socioambiental e planejamento urbano: rastreamentos no Carste de Lagoa Santa/MG[I]

Socio-environmental vulnerability and urban planning: trackings at the Karst of Lagoa Santa/MG

Cláudia Silva Barbosa, Nina Lavezzo de Carvalho, Natacha Silva Araújo Rena*

Resumo

Na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) um dos vetores de maior expansão urbana é o denominado Vetor Norte. Nesse território marcado pela presença de áreas minerárias, condomínios de luxo e do Aeroporto Internacional Tancredo Neves encontra-se uma das áreas de maior vulnerabilidade socioambiental do estado de Minas Gerais, o Carste de Lagoa Santa. Embora existam dispositivos como unidades de conservação no território e uma grande diversidade de planejamentos e legislações, os impactos antrópicos continuam sendo significativos tanto sobre os atores humanos (especialmente os moradores) quanto sobre os atores não humanos (ecossistemas, relevo, solo, hidrografia). O objetivo do presente artigo é apontar e compreender as sobreposições existentes entre distintas legislações e instrumentos de planejamento urbano no território da Área de Proteção Ambiental (APA) Carste de Lagoa Santa, a partir de uma breve cartografia do território. Assim, apesar da comprovada vulnerabilidade socioambiental da Carste de Lagoa Santa, no Vetor Norte da RMBH, a desarticulação entre legislações de planejamento urbano municipal, metropolitano e de outras instâncias para região acentua os desafios de preservação de áreas vulneráveis.

Palavras-chave: Carste de Lagoa Santa; planejamento urbano; vulnerabilidade socioambiental; Vetor Norte.

Abstract

A vector with one of the greatest urban expansion in the Metropolitan Region of Belo Horizonte (RMBH) is the so-called Vetor Norte. In this territory, famous for its mining areas, luxury houses and the Tancredo Neves International Airport, there is one of the greatest socio-environmental vulnerability areas in the state of Minas Gerais: the Karst of Lagoa Santa. Although there are devices such as conservation units in the territory and distinct plans and legislation, the anthropic impacts remain significant both on human actors (especially residents) and on non-human actors (ecosystems, relief, soil, hydrography). The goal of this article is to point out and understand the overlaps that exist among different laws and instruments of urban planning in the territory of the Environmental Protection Area Karst of Lagoa Santa, from a brief cartography of the territory. Thus, we aim to show that despite the proven socio-environmental vulnerability of Karst de Lagoa Santa, in the Vetor Norte of the RMBH, the disarticulation between municipal, metropolitan and other urban planning legislation for the region accentuates the challenges of preserving vulnerable areas.

Keywords: Karst of Lagoa Santa; urban planning; socio-environmental vulnerability; Vetor Norte.



1. Apontamentos iniciais

A desigualdade socioeconômica e a segregação espacial são acentuadas com um planejamento urbano desintegrado: se não há articulação entre instâncias legislativas sobre uma mesma região, a tendência é que as disputas de poder dentro dentro das instituições favoreçam sobremaneira certas áreas em detrimento de outras. Entretanto, a articulação entre legislações e entes executivos se complexifica a urbanização brasileira atingindo os níveis de conurbação de grandes metrópoles. Milton Santos (1993) chama atenção para o fenômeno e conceitua a “nova urbanização brasileira”, que se inicia a partir da urbanização de meio técnico-científico: “o momento histórico no qual a construção ou reconstrução do espaço se dará com um crescente conteúdo de ciência, de técnicas e de informação” (SANTOS, 1993, p. 35). Diante dessa transformação, mecanismos institucionais se complexificam e integram diferentes setores, a exemplo do Plano de Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) - que inclui o Macrozoneamento Metropolitano da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) – que envolveu universidade, prefeituras e agência metropolitana.

Apesar da urbanização no Brasil[2] haver sido iniciada em meados do século XVI (REIS FILHO, 1971), é a partir do século XX que ela ganha impulso e dimensões expansivos (MARICATO, 2000). A população brasileira passa a habitar majoritariamente as cidades e menos o campo. O urbano-industrial-capitalista caminha virtualmente para alcançar todo o território (LEFEBVRE, 1970). Na transição para o século XXI a lógica da globalização engloba o Brasil, com o sistema capitalista produzindo e mundializando o espaço, enquanto meio técnico-científico-informacional (FANI CARLOS, 2000; SANTOS, 1996).

A partir dos anos 1980 expande-se o neoliberalismo[3], como racionalidade hegemônica de várias dinâmicas socioespaciais. Nessa mesma década, diversos movimentos sociais se fortalecem e ganham voz no país, como os que originaram o socioambientalismo. Segundo Santilli (2004), o socioambientalismo se contrapõe ao capitalismo na medida em que surge como um novo paradigma no qual as políticas públicas deveriam envolver a sociedade como um todo, incluindo os povos e comunidades tradicionais, buscar a melhoria dos processos ambientais e sociais, reduzir as desigualdades econômicas e sociais e buscar justiça social. “Além disso, o novo paradigma de desenvolvimento preconizado pelo socioambientalismo deve

promover e valorizar a diversidade cultural e a consolidação do processo democrático no país, com ampla participação social na gestão ambiental” (SANTILLI, 2004, p.14). Assim, no território brasileiro existe o desequilíbrio gerado pelos contrapontos entre legislações de cunho mais neoliberal e as poucas políticas socioambientais. É nas regiões metropolitanas onde mais se percebe tal desencontro: nelas coexistem grandes desigualdades sociais, impactos antrópicos produzidos pelo neoliberalismo e as maiores aglomerações de pessoas, serviços e outros meios para a acumulação capitalista. Parte disso, é propiciado pelo próprio planejamento dos entes de Estado aliado aos interesses de grupos financeiros uma vez que o Estado é em parte ocupado pelo mercado e se reformula para cumprir a missão de expansão do capital (DARDOT; LAVAL, 2016).

O planejamento urbano no Brasil e a estrutura atual do Estado são, em parte, oriundos do processo de expansão econômica e industrial a partir da década de 1930 (ALVAREZ, 2019). Nesse período, aumentou-se o distanciamento entre a política e o planejamento urbano e bem comum, agravando-se as desigualdades sociais com crescimento acelerado da população urbana brasileira. Tal divórcio, teve reflexos diretos na ampliação de impactos socioambientais no território brasileiro (FERNANDES, 2008) e na flexibilização do Estado regulador (DARDOT; LAVAL, 2016). Se por um lado há distanciamento do planejamento urbano e cidades mais justas e humanas, por outro, há também uma divisão da realidade entre o que é natureza e o que é cultura, traduzida com frequência pela legislação ao usar um conceito de sustentabilidade que divide a realidade “do ambiente natural como primeira natureza, externa aos processos sociais” (ARAUJO; COSTA, 2007, p. 4). Essa divisão não apenas fetichiza a natureza[4], compondo o processo de expansão do capitalismo através da produção do espaço, como também aliena da realidade de socionatureza parte desse espaço, especialmente quando existe a percepção de que “as metrópoles, as cidades e as áreas urbanas têm sido ainda pouco consideradas nos seus aspectos ambientais” (MONTE-MÓR, 1994, p. 173).

Mesmo as legislações que buscam agregar a noção de socionatureza no Brasil ainda se distanciam das metrópoles, das cidades e das áreas urbanas. Por exemplo, a principal legislação que trata das unidades de conservação no país é a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2000). Parte dessa legislação ainda é baseada na dicotomia

homem versus natureza, mas apresenta algumas aproximações com um viés socioambiental. Embora com falhas técnicas e até jurídicas, Santilli afirma que pelos menos em termos legais a base do socioambientalismo estaria implícita em “todo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, que privilegia a interface entre biodiversidade e sociodiversidade, permeada pelo multiculturalismo e pela pluriétnicidade” (SANTILLI, 2004, p.73).

É nesse cenário que se faça uma breve cartografia de uma área de vulnerabilidade ambiental na RMBH, em Minas Gerais (Figura 01): a Área de Proteção Ambiental (APA) Carste de Lagoa Santa[5], utilizando-se a metodologia desenvolvida pelo Indisciplinar (LOPES; RENA; SÁ; 2020).

A RMBH foi estabelecida no ano de 1973 (BRASIL, 1973). É a terceira maior aglomeração urbana do Brasil, com cerca de seis milhões de habitantes e um total de 50 municípios incluindo o colar metropolitano. Dentre seus vetores de crescimento dois se destacam: o Sul e o Norte. Em ambos a dinâmica imobiliária determinou novas lógicas de povoamento e formou novas periferias, marcadas tanto pelas aglomerações em vilas e favelas, quanto pela formação dos condomínios fechados (COSTA, 2012). Em parte, essas novas periferias refletem o que Roberto Monte-Mór (2005) denominou de urbanização extensiva, que seria o:

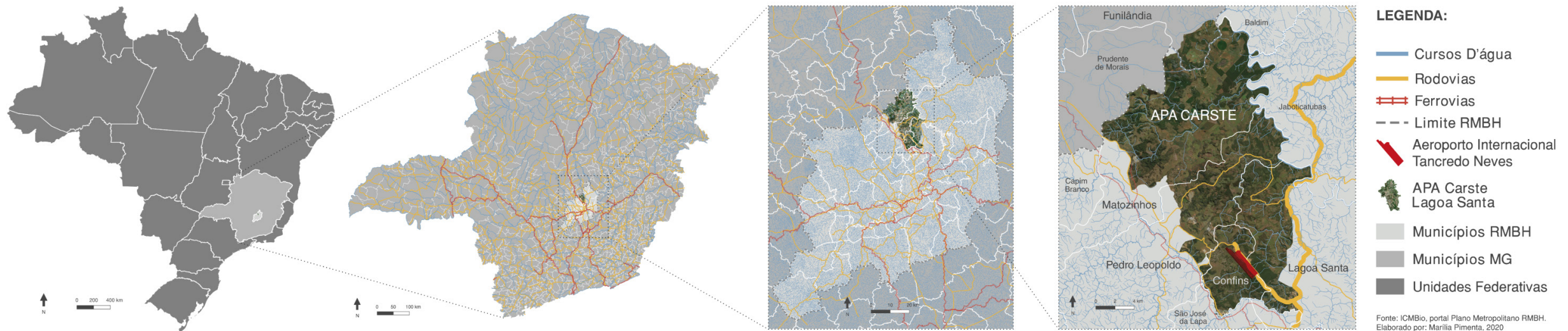
processo de extensão das condições gerais de produção urbano-industrial para além das cidades, atingindo espaços próximos e

Figura 01: Mapa contextualização APA Carste. Fonte: Arquivos Marília Pimenta, 2020.[6]

longínquos, onde as relações socioespaciais urbano-industriais se impõem como dominantes, independentemente da densidade urbanística variada (MONTE-MÓR, 2005, p.435).

Considerando o avanço da urbanização extensiva como um dos reflexos do neoliberalismo no planejamento urbano percebe-se que houve no Vetor Sul nos últimos anos uma racionalidade essencialmente capitalista (GOMES, 2014). Tal expansão gerou tanto impactos sobre os recursos físicos, como água e solo quanto impactos sociais, com ampliação da densidade habitacional de populações de baixa e alta renda, inclusive em áreas de maior vulnerabilidade ambiental. Além disso, ficou mais evidente a diferença de classes sociais, por exemplo nas diferenças entre a estrutura das moradias, na implantação dos sistemas de infraestrutura sanitária e de locomoção (PEREIRA; CALDEIRA, 2011; GOMES, 2014).

No artigo rastreamos legislações e planos relacionados ao planejamento urbano na região do Vetor Norte da RMBH, especificamente no território abrangido pela APA Carste de Lagoa Santa. Além disso, busca-se inferir aspectos relacionados com a possibilidade legal de mitigação dos impactos ambientais inerentes ao urbanismo neoliberal, que muitas vezes incide sobre as áreas de maior vulnerabilidade socioambiental.



2. Cartografia da APA Carste de Lagoa Santa

O Vetor Norte da RMBH envolve diretamente onze municípios, sendo que desses, quatro encontram-se no interior da APA Carste de Lagoa Santa. A intensificação da ocupação desse vetor se iniciou nos anos 1950, a partir da estruturação dos Bairros Pampulha e Venda Nova, além da implantação das avenidas Antônio Carlos e Cristiano Machado, que favoreceram a melhoria da infraestrutura regional. Posteriormente, com a inauguração da Rodovia Prefeito Américo Gianetti (MG 010) e do Aeroporto Internacional Tancredo Neves houve uma ampliação da ocupação de outras áreas no Vetor, tais como em Lagoa Santa, Confins e Pedro Leopoldo (INSTITUTO HORIZONTES, S/D). A expansão do Vetor Norte amplia a vulnerabilidade tanto para os remanescentes dos ecossistemas locais, especialmente do Cerrado, quanto para os antigos moradores da região.

O território cartografado neste artigo está inserido nos limites de um dispositivo de proteção federal denominado APA Carste de Lagoa Santa, criado no ano de 1990 e que totaliza cerca de 35.000 hectares (BRASIL, 1990). Localiza-se no Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH, abrangendo todo o município de Confins e partes dos municípios de Funilândia, Lagoa Santa, Matozinhos e Pedro Leopoldo (Figura 02).

Os espaços protegidos existem há centenas de anos, sobre diversas formas, sejam espaços sagrados, espaços de caça, espaços de lazer e outros, mas sua estruturação atual está vinculada ao que se convencionou chamar de “unidades de conservação”. O dispositivo “unidade de conservação” é disputado como reserva de mercado futuro para o desenvolvimento essencialmente do interesse econômico ou de pesquisadores por narrativas neoliberais e/ou cientificistas. Ao mesmo tempo, ela pode favorecer, por certo período de tempo, que os ecossistemas locais e as espécies nele inseridas, além da humana, tenham alguma chance de sobrevivência. Nesse contexto, é que as Áreas de Preservação Ambiental (APAs) foram propostas para intermediar a proteção ambiental com a ocupação humana, podendo conter tanto terras públicas quanto particulares e privadas (BRASIL, 2000). A APA Carste de Lagoa Santa foi criada pelo governo federal junto com muitas outras unidades de conservação, acompanhando a eclosão de movimentos sociais, políticos e ambientais, muitos oriundos dos processos de redemocratização no Brasil nos anos oitenta do século XX (SANTILLI, 2004). Os objetivos incluem conservar o conjunto

Figura 02: Contextualização territorial da APA Carste de Lagoa Santa. Fonte: Arquivos Marília Pimenta, 2020. [7]



Fonte: ICMBio, portal Plano Metropolitano RMBH. Elaborado por: Marília Pimenta, 2020

paisagístico e cultural da região na qual está inserida (BRASIL, 1990), mas sua importância internacional deriva da descoberta arqueológica do crânio de Luzia – pelo dinamarquês Peter Wilhelm Lund no século XIX – que é um indicativo da ocupação milenar da América do Sul (BERBERT-BORN, 2014).

Uma peculiaridade desta APA é estar situada predominantemente na geomorfologia cárstica, um tipo de morfologia que lhe confere a presença de centenas de cavernas, grutas, cursos de água subterrâneos e um dos principais elementos para fabricação do cimento, o calcário – em meio a um dos mais importantes sítios arqueológicos e paleontológicos do mundo. Embora a fragilidade ambiental em função da presença das rochas calcárias e dos ecossistemas associados, parte do território foi ocupado por mineradoras, cuja produção de calcário e seus derivados são uma das maiores do Brasil (KOHLENER; 1994; MARTINS, 2008).

Além disso, é para essa área que se expande o Vetor Norte da RMBH. Tal expansão se dá tanto pela ampliação da venda de imóveis pelo mercado imobiliário (em condomínios de luxo e/ou no Programa Minha Casa Minha Vida), quanto pelo crescimento advindo das instalações comerciais e de infraestrutura relacionadas ao Aeroporto Internacional Tancredo Neves, atualmente denominado Aeroporto Internacional de Belo Horizonte[8], situado no município de Confins.

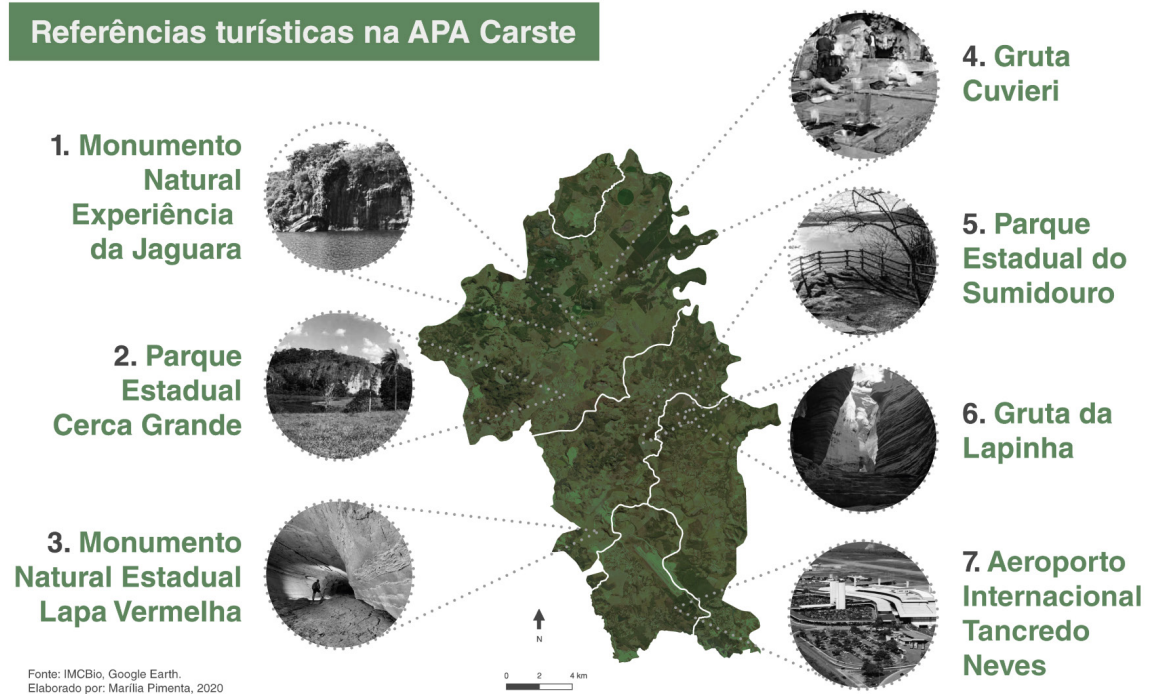
A APA Carste de Lagoa Santa não é a única área protegida no território do Vetor Norte. No interior da unidade existem outras áreas protegidas formando camadas sobrepostas de dispositivos, como as unidades de conservação estaduais. Alguns exemplos são a Área de Proteção Especial Aeroporto, o Monumento Natural Experiência da Jaguará, o Monumento Natural Lapa Vermelha, o Parque Estadual Cerca Grande e o Parque Estadual do Sumidouro, no qual se localiza a gruta da Lapinha, conhecida por muitos habitantes da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Figura 03).

Em termos populacionais, constata-se que existe um grande contraste entre a metrópole de Belo Horizonte e os municípios situados na APA Carste (Tabela 01). Enquanto a cidade de Belo Horizonte possui uma das maiores populações do país e densidades demográficas elevadas, os municípios da APA têm um número de habitantes ainda relativamente pequeno e com baixas densidades, apesar do rápido crescimento de Lagoa Santa e Pedro Leopoldo nos últimos anos (ver Tabela 01). Outro

Figura 03: Locais de destaque de destaque arqueológico, turístico e/ou ecológico na APA Carste de Lagoa Santa. Fonte: Arquivos Marília Pimenta, 2020. Autoria própria (2020) com imagens retiradas do Google Imagens[9] e base de imagem de satélite Google Earth.

Tabela 01: comparação dos municípios inseridos na APA Carste de Lagoa Santa com Belo Horizonte. Fonte: Adaptação própria a partir de dados de IBGE (2018).

ponto que chama a atenção é a falta de saneamento básico adequado. Enquanto Belo Horizonte possui quase a totalidade da população com esgotamento sanitário, o município de Confins não possui nem 2%, sendo que a maior parte desse percentual se refere ao Aeroporto Internacional Tancredo Neves.



Municípios	População Censo 2010 (pessoas)	População estimada em 2018 (pessoas)	Densidade Demográfica 2010 (hab/km ²)	Domicílios com Esgotamento Sanitário 2010 (%)
Belo Horizonte	2.375.151	2.501.576	7.167,00	96,2
Confins	5.936	6.657	140,15	2,2
Funilândia	3.855	4.304	19,29	38,4
Lagoa Santa	52.520	63.359	229,08	54,7
Matozinhos	33.955	37.473	134,59	67,2
Pedro Leopoldo	58.740	63.789	200,51	66,9

3. Planejamentos territoriais no Vetor Norte da RMBH

Segundo Foucault (1978, 1979), a legislação é um dos mecanismos para o exercício do poder, uma vez que produz ou reproduz narrativas, “verdades”. As narrativas – e os regimes de verdade que as regem, bem como as legislações que as materializam – mudam conforme muda o poder, já que “a verdade não existe fora do poder ou sem poder” (FOUCAULT, 1979, p. 10). As múltiplas relações de poder “que atravessam, caracterizam e constituem o corpo social e [...] não podem se dissociar, se estabelecer nem funcionar sem uma produção, uma acumulação, uma circulação e um funcionamento do discurso” (FOUCAULT, 1979, p. 101). Nessa perspectiva, não existe neutralidade na legislação, uma vez que o dispositivo legal é um mecanismo de materialização do regime de verdade estabelecido em certo espaço e tempo – regime esse que, por sua vez, é estabelecido ante disputas de poder (FOUCAULT, 1978, 1979).

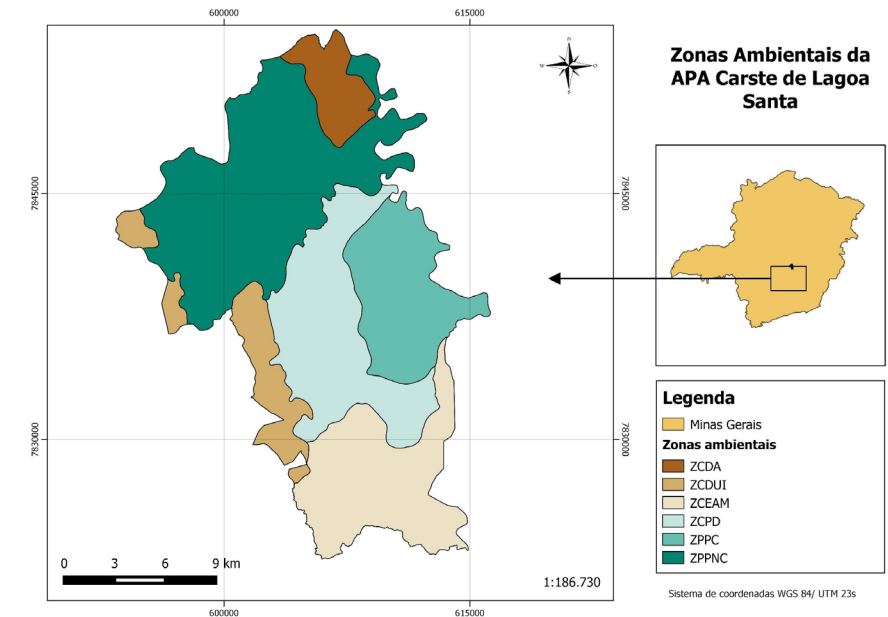
A verdade é produzida e beneficia certos poderes. O sistema legal é uma das maneiras de corporificar essa(s) verdade(s) e integra os denominados procedimentos de governamentalidade, ou seja, “a maneira como se conduz a conduta dos homens” (FOUCAULT, 2008, p. 258). É utilizando dispositivos normativos que o Estado “mobiliza novos instrumentos de poder e, com eles, estrutura novas relações entre governo e sujeitos sociais” (DARDOT; LAVAL, 2016, p. 273). Nesse sentido, a avaliação das normativas e legislações a seguir, exemplificam como a União, o estado de Minas Gerais e os municípios atuam na região da APA Carste.

Pode-se dizer que o ordenamento jurídico no território em questão é complexo e marcada pela sobreposição de entes e territorialidades, o que acaba por tornar esse ordenamento uma “arena de conflitos e negociações” (FERNANDES, 2008, p 122). Dentre as legislações direcionadas ao planejamento e ocupação deste território pode-se mencionar: o Plano de Manejo da APA Carste de Lagoa Santa, o PDDI e o Macrozoneamento da RMBH[10], os Planos Diretores Municipais de Lagoa Santa, Pedro Leopoldo, Confins e Matozinhos, além de outras legislações municipais como Códigos de Posturas. Algumas dessas legislações e instrumentos de planejamento serão discriminados a seguir.

O Plano de Manejo da APA Carste de Lagoa Santa que foi elaborado no ano de 1998 (IBAMA, 1998), antes da acelerada expansão do Vetor Norte para o território da unidade de conservação. Nesse

Figura 04: Zoneamento ambiental da APA Carste de Lagoa Santa. Fonte: Arquivos digitais ICMBio.

plano foi estabelecido um zoneamento ambiental (Figura 04) que caracterizaria o território por área de ação, seja para conservação ou proteção de um atributo específico da unidade, a saber:



1- Zonas de Conservação Ambiental “são espaços que terão a função principal de proteger os sistemas naturais existentes, cuja utilização dependerá de normas de controle rigorosas” (IBAMA, 1998:10), compreendendo as seguintes zonas: Zona de Conservação do Equilíbrio Ambiental Metropolitano - ZCEAM, Zona de Conservação e Desenvolvimento Urbano e Industrial – ZCDUI, Zona de Conservação e Desenvolvimento Agrícola - ZCDA e Zona de Conservação do Planalto das Dolinas – ZPCD;

2- Zonas de Proteção Ambiental “são aqueles espaços cuja função principal é o de permitir a ocupação do território sob condições adequadas de manejo e utilização dos recursos e fatores ambientais.” (IBAMA, 1998:10), assim discriminados: Zona de Proteção do Patrimônio Cultural - ZPPC e Zona de Proteção das Paisagens Naturais do Carste – ZPPNC;

3- Áreas de Ocorrência Ambiental são aquelas que devido “às suas particularidades, requerem normalização específica, mais restritiva que o conjunto de normas comuns à zona ambiental”

(IBAMA, 1998, p. 10-11) tais como áreas de preservação permanente, cavidades, sítios arqueológicos, dentre outros.

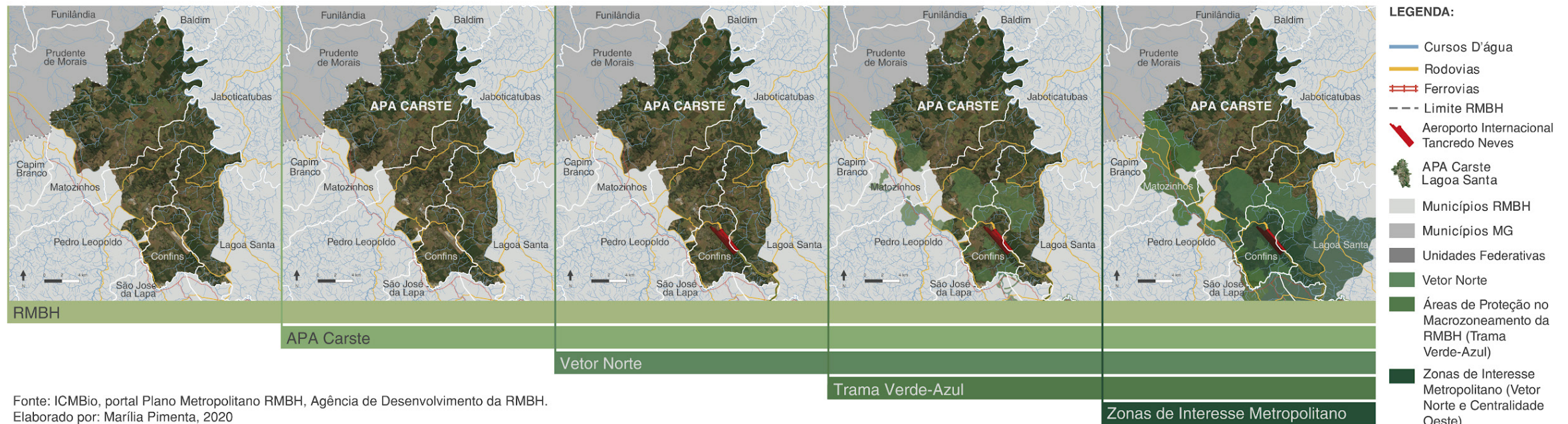
O referido Plano de Manejo, embora tenha passado aproximadamente vinte anos sem qualquer revisão, ainda é um dos instrumentos de planejamento mais utilizados para planejamento e licenciamento de atividades econômicas na unidade. Uma vez que o plano visa a conservação e a preservação ambiental favorece, em termos de diretrizes e normativas, a mitigação de danos ambientais na unidade de conservação. As diretrizes expressas no Plano de Manejo deveriam ser utilizadas tanto pelos municípios quanto pelo estado de Minas Gerais, uma vez que se refere a uma unidade de conservação sob domínio da União, cujas prerrogativas legais devem ser seguidas pelos demais entes federados.

Ressalta-se que no ano de 1979 foi editada a Lei Federal 6.766 do parcelamento do solo urbano. Entretanto, além de questões relacionadas com modalidades de loteamento, desmembramentos e outros, ela se refere também a questões ambientais como qualidade de água e esgotamento sanitário. Adicionalmente, a Lei disciplinou sobre a instituição de Áreas de Proteção Especial (APE) para a proteção de mananciais, do patrimônio cultural, histórico, paisagístico e arqueológico (BRASIL, 1979).

Figura 05:
Sobreposição da
regulação territorial
da APA Carste.
Fonte:
Arquivos Marília
Pimenta, 2020[11].

No Vetor Norte da RMBH foi instituída, pelo Estado de Minas Gerais, uma área de proteção especial mesmo antes da criação da APA Carste de Lagoa Santa, cuja denominação foi dada como Área de Proteção Especial Aeroporto (APE – Aeroporto). A função dessa APE é a proteção de mananciais, patrimônio cultural, histórico, paisagístico e arqueológico em Confins e partes dos Municípios de Lagoa Santa, Pedro Leopoldo, Matozinhos e Funilândia (MINAS GERAIS, 2009). A APE Aeroporto possui grande parte de seu território sobreposto ao da APA Carste de Lagoa Santa, entretanto não possui um plano de manejo específico. Dessa maneira, as diretrizes do Plano de Manejo da APA Carste acabam por nortear a ocupação territorial e o licenciamento de atividades econômicas.

Em 2004, é caracterizada a RMBH e estabelecida a necessidade de um Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado que auxiliasse na gestão metropolitana (MINAS GERAIS, 2004). Dessa maneira, é sobreposto ao Plano de Manejo da APA Carste, o instrumento do PDDI e Macrozoneamento da RMBH. Uma das propostas inovadoras do PDDI foi estabelecer uma trama de integração cultural, ambiental e de locomoção na RMBH, a Trama Verde-Azul, que teria relação direta com um viés socioambiental. A seguir analisamos como o PDDI se referiu ao território abrangido pela APA Carste, considerando as áreas de maior vulnerabilidade ambiental e algumas também de vulnerabilidade social (Figura 05).



Fonte: ICMBio, portal Plano Metropolitano RMBH, Agência de Desenvolvimento da RMBH.
Elaborado por: Marília Pimenta, 2020

A exceção do município de Funilândia, todos os demais inseridos na APA Carste, estão relacionados ao PDDI e ao Macrozoneamento (SEDRU, 2011; PDDI, 2017). Considerando as Zonas de Interesse Metropolitano (ZIMs) especialmente no Produto 5 do Macrozoneamento (UFMG, 2015), os municípios que compõem a APA Carste, exceto Funilândia, foram territorializados na ZIM Vetor Norte e na ZIM MG-424. No Produto 5, as funções foram transporte, habitação e desenvolvimento econômico: ficou evidenciado que a questão ambiental não fez parte das funções de interesse para o zoneamento da ZIM Vetor Norte, que abarca trechos de Confins, Pedro Leopoldo e Lagoa Santa, dentre outros municípios.

Embora grande parte da ZIM Vetor Norte esteja dentro da APA Carste, apenas no seu eixo norte foi estabelecida uma Zona de Proteção (ZP-2), devido à existência de uma formação geomorfológica frágil, denominada de dolinas. Também foi criada uma ZDEM de Interesse Ambiental (Trama Verde e Azul), mas sem considerar as peculiaridades físicas do local. Na ZIM MG-424 estão incluídas partes do território abrangido pela APA Carste e nela foi estabelecida uma Zona de Proteção envolvendo principalmente a região de Mocambeiro em Matozinhos. E uma ZDEM de Interesse Ambiental que abarca o Ribeirão da Mata e outras áreas já protegidas por normativas da União e do Estado.

Assim, apesar de no território da APA Carste existirem muitas áreas de fragilidade ambiental, nem todas foram incorporadas pelo Macrozoneamento. Além disso, apesar de a unidade ter sobreposição com a Área de Proteção Especial Aeroporto (APE – Aeroporto), as peculiaridades e restrições de tal área não foram mencionadas no Macrozoneamento do PDDI.

O Vetor Norte está inserido na Bacia do Rio das Velhas. Portanto outro importante instrumento de gestão – que está relacionado tanto com a gestão urbana quanto rural – é o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. A elaboração do plano foi finalizada em 2015 e se deu pela participação direta de diversos atores sociais envolvidos com a bacia, especialmente no Comitê e nos Subcomitês. Nele são apresentados um minucioso diagnóstico da situação socioambiental da Bacia e as diretrizes para melhorar a qualidade e disponibilidade hídrica, o que está relacionado com diversos segmentos ambiental, social, produtivo e de gestão.

Figura 06: APA Carste no Vetor Norte e no Macrozoneamento. Fonte: Arquivos Marília Pimenta, 2020[12].



Fonte: ICMBio, portal Plano Metropolitano RMBH, Agência de Desenvolvimento da RMBH. Elaborado por: Marília Pimenta, 2020

Uma orientação ao longo do Plano de Recursos Hídricos era para que os planos diretores municipais fossem readequados levando em consideração suas diretrizes (CBH VELHAS, 2015), o que até o momento não foi efetivado por completo. No caso da APA Carste, ela está inserida nas sub-bacias hidrográficas dos córregos Samambaia, Palmeiras-Mocambo, Jaguará e Riacho do Gordura, apresentando complexa rede subterrânea de cursos hídricos. Em função disso, integra como instituição conselheira o Subcomitê do Ribeirão da Mata e o Subcomitê do Carste, o que seria um canal para o diálogo institucional entre os atores sociais locais e um dispositivo para diminuição da vulnerabilidade socioambiental no território da Unidade.

Em termos de legislações municipais que fazem referência a questões ambientais e que auxiliam no ordenamento urbano no que tange ao tema e na mitigação da vulnerabilidade ambiental regional, há no território da APA Carste muitos dispositivos legais, tais como Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo e Plano Municipal de Regularização Fundiária Sustentável. Não foi objeto desse artigo a análise das legislações municipais, entretanto a sua existência indica um arcabouço legal que poderia auxiliar na mitigação dos danos oriundos de uma ocupação urbana e econômica mais intensa nesse território, especialmente se integrada às legislações pré-existentes.

Considerando o exposto, observamos que as premissas do socioambientalismo buscam favorecer o diálogo entre diversos atores da sociedade e estimular a elaboração e implementação de políticas públicas que diminuam as desigualdades sociais e os impactos ambientais com “ampla participação social na gestão ambiental” (SANTILLI, 2004, p. 14). A partir de uma breve cartografia, entendemos que tais premissas são embrionárias na APA Carste de Lagoa Santa. Talvez seja necessária maior mobilização social para que os objetivos da unidade sejam atingidos.

4. Considerações finais

O socioambientalismo buscou uma conexão entre os direitos afeitos à sociedade e à natureza, a partir da percepção que ambas integram um coletivo. Tal busca teve reflexos na instituição de leis como o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Entretanto esse Sistema não dá conta de abarcar toda realidade em que atores humanos e não humanos estão envolvidos.

Com base nas legislações e instrumentos de planejamento levantados, percebeu-se que ocorre no Vetor Norte da RMBH uma significativa sobreposição de entes e de normativas sobre o território.

Através dos rastreamentos dos mecanismos de planejamento da APA Carste de Lagoa Santa, compreendemos que essa sobreposição indica um campo de disputas. Uma vez que nem sempre ocorre a devida correlação jurídica entre as legislações, sendo que algumas são ignoradas – como a APE-Aeroporto e o Plano de Manejo em relação ao PDDI e o Macrozoneamento –, percebemos que o território analisado é disputado por regimes de verdade, por poderes distintos que buscam a governamentalidade de uma região valiosa – econômica, socioambiental, paisagística, histórica, cultural e politicamente – para a RMBH. A legislação é, portanto, uma materialização discursiva de poderes em que circulam e disputam a sobreposição controversa entre diversas legislações e em escalas distintas intermunicipal, metropolitana, federal etc. – demonstram a disputa de poder entre diferentes atores na região. Uma chave de pesquisa futura seria questionar que atores são esses e por que certas legislações ignoram as anteriores, a quais interesses serve etc. Independentemente, porém, esse vácuo favorece a uma maior vulnerabilidade tanto dos ecossistemas locais, quanto das comunidades humanas e não humanas nele envolvidas.

Entende-se que uma maior efetividade de gestão urbana no Vetor Norte – especificamente no território abrangido pelas áreas protegidas como a APA Carste de Lagoa Santa – está relacionada tanto com a melhoria do planejamento urbano de forma interinstitucional quanto com sua aplicabilidade.

Notas

1. Este artigo integra os levantamentos secundários para pesquisa de doutorado em curso no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Arquitetura da UFMG. Outros artigos deverão ser produzidos a partir dos rastreamentos realizados, uma vez que indicam a existência de controvérsias que serão discutidas posteriormente com mais afinco pelas autoras.
2. Compreendemos o conceito de política urbanizadora como “um esforço para controlar ou influir sobre as transformações que ocorrem num processo de urbanização” (REIS FILHO, 1971).
3. Entende-se, neste artigo, o neoliberalismo como um “sistema normativo que ampliou sua influência ao mundo inteiro, estendendo a lógica do capital a todas as relações sociais e a todas as esferas da vida”, existindo assim uma nova racionalidade global que interfere em várias partes da esfera da vida, para além da econômica (DARDOT; LAVAL, 2016, p.7).
4. O termo fetiche aqui refere-se ao que Karl Marx (MARX, 1994) cunhou como “fetiche da mercadoria”. Na produção da mercadoria no capitalismo, os trabalhadores e consumidores de certa forma perdem o vínculo com o processo produtivo e com o produto de seu trabalho, processo de alienação, sob o qual a origem da mercadoria é dissimulada em capital simbolismo que sacraliza o objeto, deixando sua origem misteriosa. Esse processo é o fetichismo, que funciona como estratégia para mascarar a relação econômica e o produto do trabalho humano, oferecendo a este um caráter dúbio (MARX, 1980, *apud* AGUIAR, 2005). Este conceito de Marx foi traduzido para a relação fetichista do capitalismo com a natureza por diversas autoras, como Paola Verri (2008), trazendo uma aura mística, intocada e “selvagem” ao natural, distanciando da realidade: “habilmente empacotam um estado hiperreal da fetichização simbólica da Natureza em sinais supervalorizados (flores silvestres, montanhas rochosas, águas cristalinas, praias intocadas) e lugares (clareiras idílicas, picos nevados, rios sem barragens, florestas virgens)’ [LUKE, 1997][...] essas imagens podem não ser verdadeiras ou reais como tais, porém conduzem as pessoas a aceitarem-nas como se fossem” (LUKE, 1997, *apud* SANTANA, 2008, p.95 e 96). E por Ana Carolina Euclides (2016) ao pesquisar sobre áreas protegidas e o capital. A autora aponta que: [...] “Na fase ecológica do capital, as empresas internalizam a conservação da natureza em seus

custos, considerando-a investimento para produção futura de mercadorias de maior valor, e valem-se dessa estratégia em publicidade voltada para o mercado verde (M. O’CONNOR, 1993)” (EUCLYDES, 2016, p.107).

5. Essa área é assim denominada pelo predomínio da geomorfologia cársica, comumente chamado de Carste, que é caracterizada pela corrosão de rochas calcáreas, com a possibilidade de aparecimento de grutas e rios subterrâneos, portanto, bastante vulnerável para o desenvolvimento de atividades antrópicas. Dessa maneira, as atividades econômicas e a urbanização nesta área devem ser controladas e monitoradas, uma vez que, apesar de sua fragilidade ambiental, é uma das que mais tem crescido na RMBH.

6. O mapa foi elaborado a pedido das autoras com dados disponíveis nos seguintes sites: ICMBIO, Agência Metropolitana da RMBH e no portal do Plano Metropolitan da RMBH. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/cerrado/unidades-de-conservacao-cerrado/2057-apa-do-carste-de-lagoa-santa>, <http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/macrozoneamento-mapa/> e <http://www.rmbh.org.br/central-cartog.php>. Acessos em 15 de maio 2020.

7. O mapa foi elaborado com dados disponíveis nos seguintes sites: ICMBIO, Agência Metropolitana da RMBH e no portal do Plano Metropolitan da RMBH. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/cerrado/unidades-de-conservacao-cerrado/2057-apa-do-carste-de-lagoa-santa>, <http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/macrozoneamento-mapa/> e <http://www.rmbh.org.br/central-cartog.php>. Acessos em 20 de maio 2020.

8. Entende-se que o aeroporto está situado numa área geomorfológica de grande complexidade arqueológica e de fragilidade ambiental. Ele se torna um dispositivo entre a importância do local e a imposição dos interesses do Império (NEGRI, HARDT; 2001).

9. 1: ARMOND, M.A. Inventário Participativo para o Monumento Natural do Estado Vargem da Pedra. Ecomuseu Mocambeiro. 25/11/2012. Disponível em <<http://ecomuseumocambeiro.blogspot.com/2012/11/oficina-de-animacao-vargem-da-pedra.html>>. 2: REDAÇÃO - Por Dentro de Tudo!. Parque Estadual Cerca Grande será implantado após determinação da Justiça. 25/02/2015. Disponível em <<https://www.pordentrotodetudo>>.

com.br/index.php?pag=Noticias&id=4994>. 3: OBSERVATÓRIO ESPELEOLÓGICO. Acontecendo. Disponível em <<https://www.observatorioespeleologico.org.br/projetos>>. 4: AGÊNCIA BRASIL. Pista do Aeroporto de Confins deve ser liberada na noite de hoje. 20/12/2018. Disponível em <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-12/pista-do-aeroporto-de-confins-deve-ser-liberada-na-noite-de-hoje>>. 5: REZENDE, J. Minas na vanguarda arqueológica. JORNAL HOJE EM DIA. 10/08/2013. Disponível em <http://www.lagoasanta.com.br/homem/minas_na_vanguarda_arqueologica.htm>. 6: ARIA, L. Parque Estadual do Sumidouro Descobrimos Minas Gerais. Parque Estadual do Sumidouro - MG. 15/06/2017. Disponível em <<https://borala.blog.br/parque-estadual-sumidouro-mg/>>. 7: DICAS DO NOSSO BRASIL. Gruta da Lapinha em Belo Horizonte. Disponível em <<https://dicasdonossobrasil.com.br/belo-horizonte/gruta-da-lapinha-em-belo-horizonte/>>.

10. O material referente ao PDDI e ao Macrozoneamento podem ser encontrados no site: <<http://www.rmbh.org.br/>>.

11. O mapa foi elaborado com dados disponíveis nos seguintes sites: ICMBIO, Agência Metropolitana da RMBH e no portal do Plano Metropolitano da RMBH. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/cerrado/unidades-de-conservacao-cerrado/2057-apa-do-carste-de-lagoa-santa>, <http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/macrozoneamento-mapa/> e <http://www.rmbh.org.br/central-cartog.php>. Acessos em 20 de maio 2020.

12. O mapa foi elaborado com dados disponíveis nos seguintes sites: ICMBIO, Agência Metropolitana da RMBH e no portal do Plano Metropolitano da RMBH. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/cerrado/unidades-de-conservacao-cerrado/2057-apa-do-carste-de-lagoa-santa>, <http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/macrozoneamento-mapa/> e <http://www.rmbh.org.br/central-cartog.php>. Acessos em 20 de maio 2020.

Referências

AGUIAR, Paulo Henrique. **Representação da natureza, transformações espaciais e turismo em Brotas/SP**. 2005. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/287372>. Acesso em: maio de 2020.

ALVAREZ. Isabel Pinto. **Planejamento e Produção do Espaço**. *In: A necessidade da Geografia*. CARLOS. Ana Fani Alessandri e CRUZ. Rita de Cássia Ariza da (org). São Paulo: Contexto, 2019.

ARAUJO, Rogério Palhares Zschaber; COSTA, Heloisa Soares de Moura. **Conflitos e Gestão Ambiental no Território Municipal de Belo Horizonte**. Anais XII Encontro Nacional da Enanpur. Belém, maio de 2007. Disponível em: <http://anais.anpur.org.br/index.php/anaisenanpur/article/view/1312>. Acesso em : abril de 2020.

BERBERT-BORN, Michele. **O Carste de Lagoa Santa**. *In: HOBENHAUS C. et al.* (ed.). Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. Disponível em <http://sigep.cprm.gov.br/sitio015/sitio015.pdf>. Acesso: março de 2014.

BRASIL. **Lei complementar nº 14, de oito de junho de 1973**. Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Seção 1, Brasília, DF, jun. 1973.

_____. **Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Seção 1, Brasília, DF, dez. 1979.

_____. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Seção 1, Brasília, DF, 19 jul. 2000.

_____. **Decreto nº 98.881, de 25 de janeiro de 1990**. Dispõe sobre a criação de área de proteção ambiental no Estado de Minas Gerais, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Seção 1, Brasília, DF, 26 jan. 1990.

CBH VELHAS - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas**. Resumo Executivo. Belo Horizonte, 2015.

COSTA, Heloísa. Soares de Moura. **E nas metrópoles: quem planeja o território?** Breve contribuição ao debate a partir da experiência recente de Belo Horizonte. *In*: RIBEIRO, Ana Clara; LIMONAD, Ester; GUSMÃO, Paulo Pereira de (org). Desafios ao planejamento. Rio de Janeiro: ANPUR; Letra Capital, 2012, p. 75-94.

DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal**. São Paulo: Editora Boitempo, 2016.

EUCLYDES, A. C. P. **A hipótese otimista: dialética e utopia das áreas verdes, das áreas protegidas e da trama verde e azul**. Tese (Doutorado em Arquitetura). Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

FANICARLOS, Ana. **A “Margem” Está No Centro**. *In*: Redescobrimo o Brasil 500 Anos Depois. Org: CASTRO, Iná Elias de; MIRANDA, Mariana; EGLER, Cláudio A. G. 2000.

FERNANDES, Edésio. **Reforma urbana e reforma jurídica no Brasil: duas questões para reflexão**. *In*: COSTA, Geraldo Magela e MENDONÇA, Jupira. Planejamento urbano no Brasil: trajetória e perspectivas. Belo Horizonte: Ed. C/Arte, 2008. p. 123-135.

FOUCAULT, Michel. **Nascimento da biopolítica: curso dado no Collège de França**. São Paulo: Martins Fontes, 2008. Coleção Tópicos. Trad. Eduardo Brandão.

FOUCAULT, Michel. **Segurança, Território e População: curso ministrado no Collège de France (1978)**. Martins Fontes. São Paulo, 2008. Trad. Eduardo Brandão.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Capítulo I: Verdade e poder [entrevista]. Capítulo XII: Soberania e Disciplina [curso ministrado no Collège de France (1976)]. Capítulo XIV: O Olho do Poder [entrevista]. Edição online: Sabotagem. Paris, 1979. Disponível em: <http://petletras.paginas.ufsc.br/files/2017/03/foucault-microfisica-do-poder.pdf>. Acesso: abril de 2020.

GOMES, Patrícia Silva. **A regulação urbanística e ambiental no contexto metropolitano: reflexões a partir do Vetor Norte da metrópole de Belo Horizonte**. Tese (Doutorado). Escola

de Arquitetura. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG, 2014.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS; CPRM - COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. **Gestão Ambiental APA Carste de Lagoa Santa**. Belo Horizonte: IBAMA/Fund. BIODIVERSITAS/CPRM, 1998.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg>. Acesso: dezembro de 2018.

INSTITUTO HORIZONTES. **Programa de Desenvolvimento e Gestão da Região Metropolitana de Belo Horizonte: Vetor Norte da RMBH**. Programa de Ações Imediatas. Disponível em: http://www.institutohorizontes.org.br/imagens/estudoseprojetos/DOCUMENTO_FINAL_VETOR_NORTE.pdf. Acesso em: dez. 2018.

KOHLER, Heinz Charles. Geomorfologia Cárstica. *In*: **Geomorfologia uma atualização de bases e conceitos**. Org. Guerra, A. J. T. & Cunha, S. B. Bertrand Brasil, São Paulo, 309 - 334. 1994.

LEFEBVRE, Henri. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. Trad. Sérgio Martins.

LOPES, Marcela Silviano Brandão; RENA, Natacha Silva Araújo; SÁ, Ana Isabel de. **Método Cartográfico Indisciplinar: da topologia à topografia do rizoma**. V!RUS, São Carlos, n. 19, 2019. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/virus/virus19/?sec=4&item=6&lang=pt>. Acesso em: abril de 2020.

MARICATO, Ermínia. **URBANISMO NA PERIFERIA DO MUNDO GLOBALIZADO metrópoles brasileiras**. São Paulo em Perspectiva, 14(4). São Paulo, 2000.

MARTINS, Marcos Lobato. **História Ambiental e recursos hídricos nos domínios do carste**. *In*: Cadernos Manuelzão. Projeto Manuelzão. v. 3, n. 5, Belo Horizonte, 2008. p. 8-12.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. 6 vols. Rio de Janeiro: Bertrand, 1994. Trad. J. Ferreira Martins e Vital Moreira.

MINAS GERAIS. **Emenda à Constituição nº 65 de 25/11/2004**. Altera os artigos 42 a 50 da Constituição do Estado. Diário do Executivo – Minas Gerais. 2004.

_____. **Lei nº 18.043, de 23 de janeiro de 2009.** Modifica o Decreto nº 20.597, de 4 de junho de 1980, que define área de proteção especial, situada nos Municípios de Lagoa Santa, Pedro Leopoldo e Matozinhos, para fins do disposto no art. 13 da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Diário do Executivo - Minas Gerais. 2009.

_____. Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana. **Minuta do Projeto de Lei PDDI.** Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – PDDI da Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH. Disponível em http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/wp-content/uploads/2017/01/Minuta-PL_PDDI-dez2016.pdf. Acesso em: novembro de 2018.

MONTE-MÓR, Roberto Luiz de Melo. **Urbanização extensiva e lógicas de Povoamento:** um olhar ambiental. *In:* SANTOS, Milton et. al. (orgs.). Território, globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec/Anpur, 1994, p. 169-181.

_____. A questão urbana e o planejamento urbano-regional no Brasil Contemporâneo. *In:* DINIZ, Célio Campolina; LEMOS Mauro Borges (org.). **Economia e Território.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005. p. 429-446.

NEGRI, Antônio; HARDT, Michel. **Império.** Rio de Janeiro: Record, 2001. Trad. Berilo Vargas.

PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO – PDDI. Central de Conteúdos. Disponível em: <http://www.rmbh.org.br/central.php>. Acesso: out. 2017.

PEREIRA, Rubem Gomes; CALDEIRA, Altino Barbosa. **Impactos antrópicos no patrimônio natural e cultural do Vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).** *In:* Revista de Biologia e Ciências da Terra, n. 1, v. 11, 1º semestre 2011. p. 22-31.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **EVOLUÇÃO URBANA DO BRASIL.** Biblioteca Pioneira de Arte, Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, USP. ENIO MATHEUS GUAZZELLI & CIA. LTDA. São Paulo, 1971.

SANTANA, Paola Verri de. **Ecoturismo:** uma indústria sem chaminé?. São Paulo: Labur Edições, 2008, 147p.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos:** proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo: Peirópolis, 2005.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira.** Editora de Humanismo, Ciência e Tecnologia HUCITEC Ltda. São Paulo, 1993.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. Ed. HUCITEC. São Paulo, 1996.

SEDRU - Secretaria de Estado Desenvolvimento Regional e Urbano. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Belo Horizonte – PDDI-RMBH.** Belo Horizonte, 2011.

UFMG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Produto 05:** Definição dos parâmetros urbanísticos e de diretrizes específicas de estruturação e desenvolvimento para as zonas de interesse metropolitano (ZIMS). Plano Metropolitano. Macrozoneamento. Belo Horizonte, jul/2015.

***Cláudia Silva Barbosa** é Analista Ambiental do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e Doutoranda da Escola de Arquitetura da UFMG. E-mail: geoclaudiabarbosa@gmail.com

Nina Lavezzo de Carvalho é Estudante de Arquitetura e Urbanismo na Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Arte-Educadora e Analista de Relações Internacionais pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC-Minas. E-mail: ninalavezzodecarvalho@hotmail.com

Natacha Silva Araújo Rena é Arquiteta. Doutora em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade de São Paulo – PUC-SP. Professora da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. E-mail: natacharena@gmail.com