

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE UNB DE PLANALTINA
BACHARELADO EM GESTÃO AMBIENTAL**

PALOMA LUDMYLA MORAIS DE MEDEIROS

**ZONEAMENTO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE GESTÃO AMBIENTAL
MUNICIPAL EM VALPARAÍSO DE GOIÁS**

Brasília

2019

PALOMA LUDMYLA MORAIS DE MEDEIROS

**ZONEAMENTO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE GESTÃO AMBIENTAL
MUNICIPAL EM VALPARAÍSO DE GOIÁS**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental na Universidade de Brasília.

Orientador(a): Prof. Dr. Rômulo Ribeiro

Brasília

2019

ZONEAMENTO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA DE GESTÃO AMBIENTAL MUNICIPAL EM VALPARAÍSO DE GOIÁS

Paloma Ludmyla Morais de Medeiros¹

Resumo

Esta pesquisa, de caráter exploratório, teve como objetivo verificar se os instrumentos de ordenamento do uso do solo em Valparaíso de Goiás, em especial, o zoneamento ambiental, tem sido suficientes e/ou adequados para direcionar o crescimento da cidade dentro de diretrizes voltadas para o desenvolvimento sustentável propostos por agendas internacionais. O município, altamente adensado, parece estar à beira de sua capacidade de suporte, o que compromete a qualidade de vida da população, bem como a segurança de todos que transitam pela Rodovia Juscelino Kubitschek. A região, objeto do estudo, é alvo de duas ações civis públicas ajuizadas pelo Ministério Público do Estado de Goiás, uma para implementação do Parque Ecológico Olhos D'água da Matinha do Esplanada III e outra para a reparação de uma extensa voçoroca localizada às margens da rodovia BR-040, na altura do km 02. O que concluímos com o estudo é que o município tem uma legislação avançada, com código ambiental, secretarias, conselhos e até fundo ambiental. No entanto, não está havendo monitoramento adequado nas ZPA's, que abrigam integralmente as APP's. Portanto, o município precisa de uma revisão nos seus instrumentos de ordenamento e uso do solo para que, ao fortalecê-los, possa torná-los aplicáveis dentro da realidade em que se encontra a região.

Palavras-Chave: Drenagem. Erosão. Gestão Ambiental Municipal. Parque Ecológico. Zoneamento Ambiental.

Abstract

This exploratory research aimed to verify if the land use planning instruments in Valparaíso de Goiás, in particular the environmental zoning, have been sufficient and / or adequate to direct the city's growth within guidelines aimed at sustainable development proposed by international agendas. The highly densely populated municipality seems to be on the verge of its carrying capacity, which compromises the quality of life of the population, as well as the safety of all who travel along the Juscelino Kubitschek Highway. The region under study is the subject of two public civil actions filed by the Public Prosecution Service of the State of Goiás, for the implementation of the Esplanada III Matinha Eyes Water Ecological Park and the repair of an extensive gully located along the highway BR-040, height of km 02. What we conclude with the study is that the municipality has an advanced legislation, with environmental code, secretariats, councils and even environmental fund. However, there is not adequate monitoring in the ZPA's, which fully house the APP's. Therefore, the municipality needs a revision of its land use and planning instruments so that, by strengthening them, it can make them applicable within the reality of the region.

¹ Graduanda em Gestão Ambiental pela Universidade de Brasília. Téc. em Desenho de Construção Civil - Crea/DF TD 15.341. palomamedeiros.unb@gmail.com

Keywords: Drainage. Ecological Park. Environmental Zoning. Erosion. Municipal Environmental Management.

INTRODUÇÃO

O acelerado processo de degradação do meio ambiente, associado à crescente expansão urbana, tem sido um dos grandes desafios para o desenvolvimento das cidades. Problemas de drenagem de águas pluviais, escassez de áreas verdes, poluição de mananciais, processos erosivos acelerados, alterações no micro clima, são apenas alguns dos desafios impostos à gestão do meio ambiente urbano.

Em 1992, a Organização das Nações Unidas – ONU, realizou, na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD). Como resultado deste encontro, foi firmado entre os 179 países participantes, incluindo o Brasil, o acordo denominado Agenda 21. O objetivo deste acordo, um programa de ação baseado num documento de 40 capítulos, foi promover um padrão de desenvolvimento sustentável. Ora, “muitos dos problemas e das soluções listados na Agenda 21 têm raízes em atividades locais, assim, as autoridades locais e seus planos de governo são um fator-chave para fazer o desenvolvimento sustentável acontecer” (AGENDA 21, 2019).

A Agenda 2030, um plano de ação adotado por 193 Estados-Membros da ONU, após a conferência em Nova Iorque em 2015, propõe 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para transformar o mundo. Dentre esses objetivos, e no contexto do direito às cidades, destacamos o “ODS 11” que versa sobre Cidades e Comunidades Sustentáveis e cujo objetivo é tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

Em 2016, a ONU realizou a terceira edição, em Quito no Equador, da Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos (Habitat III), estabelecendo uma Nova Agenda Urbana que visa orientar o desenvolvimento das cidades pelos próximos 20 anos. Essa agenda pretende trazer mudanças de paradigma estabelecendo padrões e princípios que possam contribuir para o “planejamento, construção, desenvolvimento, administração e melhora das áreas urbanas” tendo cinco pilares principais para sua implantação:

- ✓ Políticas nacionais urbanas;
- ✓ Legislação e regulação urbanas;
- ✓ Planejamento e desenho urbano;

- ✓ Economia local e finança municipal;
- ✓ Implantação local.

Apesar dos imensos desafios inerentes ao processo de urbanização, de uma maneira geral, é importante destacar que:

as cidades podem ser a fonte de soluções dos desafios enfrentados pelo mundo atualmente, em vez de sua causa. Se bem planejada e administrada, a urbanização pode ser uma poderosa ferramenta para o desenvolvimento sustentável tanto para países desenvolvidos quanto para países em desenvolvimento (NOVA AGENDA URBANA, 2016).

Mas, como tem sido esse processo de desenvolvimento urbano sustentável no Brasil? Nesse artigo, quisemos verificar se têm sido suficientes e/ou adequados os instrumentos utilizados pelo município de Valparaíso de Goiás, em especial, o Zoneamento Ambiental, para garantir qualidade de vida à população. Tivemos como recorte neste município, a região onde há duas ações civis públicas ajuizadas pelo Ministério Público do Estado de Goiás, para implementação do Parque Ecológico Olhos D'água da Matinha do Esplanada III e para a reparação de uma voçoroca na altura do Km 02 da BR-040. (MINISTÉRIO PÚBLICO DE GOIÁS, 2015)

Desde 1996, o município faz parte da Região Integrada de Desenvolvimento Econômico do Distrito Federal (DECRETO 7469/2011). Possui uma extensão territorial de 60.950 km² e é o município do Estado de Goiás com maior adensamento populacional, sendo 2.165,48 hab/km² e uma população estimada de 168.468 pessoas (IBGE, 2019). Enquadra-se entre os municípios que mais crescem em Goiás. Esse crescimento é resultado da própria proximidade do município com a capital federal e suas inter-relações socioeconômicas (CHAVEIRO, 2012)

Parte da área objeto objeto deste estudo trata-se de uma propriedade privada. É importante ressaltar esta condição uma vez que algumas restrições foram impostas à esta pesquisa que aborda um assunto de interesse público. A propriedade está localizada às margens da rodovia BR-040, na altura do km 02, como mostra a figura 1 (GOOGLE EARTH, 2019).



Figura 1: Propriedade privada em estudo (GOOGLE EARTH, 2019).

1 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E VALPARAÍSO DE GOIÁS

Após a promulgação da Constituição de 1988, o município se tornou a última instância política autônoma da República Federativa do Brasil. Dessa forma, o município e seus munícipes são os responsáveis diretos pela preservação e proteção do meio ambiente (artigo 225, CF 1988).

O Estatuto da Cidade, como é conhecida a Lei nº 10.257/2001, resultado de um longo debate político (ROLNIK, 2001) veio para regulamentar os artigos 182 e 183 da CF-88 por meio de normas de ordem pública e interesse social que serviriam para nortear o crescimento e desenvolvimento das cidades a partir da regulação do uso da propriedade urbana, da segurança e do bem-estar do cidadão, bem como do equilíbrio ambiental.

Uma das mudanças seria a exigência da elaboração de um plano diretor para os municípios com mais de 20 mil habitantes ou integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, entre outros. Porém, diferente dos modelos utilizados no governo militar, no fim da década de 1960, sem a participação da sociedade, onde prevaleciam os fatores físicos do território dentro da perspectiva do planejamento urbano (JORGE, 2004), os planos diretores atuais têm como uma das principais diretrizes, a gestão democrática da cidade. A lei orgânica do município também vai abordar algumas questões ambientais e de ordenamento territorial.

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2015), a maior parte da população brasileira, 84,72% vive no meio urbano. Esse dado revela o tamanho do desafio encontrado por quem está a frente da elaboração e execução das políticas públicas no

município (YAMAWAKI, 2013). E quando nos referimos à gestão ambiental municipal, o primeiro desafio encontrado é a própria incompletude da política urbana com a política ambiental.

Para Batistela (2007, p. 14), “a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA e o Estatuto da Cidade estruturam as disposições dos instrumentos e regulam a dimensão ambiental e urbana de forma segmentada”. Ou seja, a lógica da propriedade privada em oposição aos direitos difusos defendidos pela PNMA gera confrontos na administração das cidades. No entanto, é importante ressaltar que mesmo a propriedade urbana privada deve cumprir sua função social e, de acordo com o artigo 39 do Estatuto da Cidade, isso ocorre quando ela atende às exigências fundamentais de ordenamento da cidade expressas no plano diretor, assegurando o atendimento às necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas.

Além disso, de acordo com o Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos, a função ecológica da terra também deve ser levada em consideração dentro do contexto das cidades e assentamentos humanos para que

cumpram sua função social, inclusive a **função social e ecológica da terra**, com vistas a alcançar, progressivamente, a plena concretização do direito à moradia adequada como um componente do direito a um padrão de vida adequado, sem discriminação, com acesso universal a **sistemas de abastecimento de água potável e saneamento seguros e acessíveis**, assim como acesso igualitário para todos a bens e **serviços públicos de qualidade** em áreas como segurança alimentar e nutrição, saúde, educação, **infraestrutura, mobilidade** e transporte, energia, qualidade do ar e subsistência (NOVA AGENDA URBANA, p. 17).

Portanto, conciliar a função social da terra com sua função ecológica, seria alinhar o desenvolvimento das cidades dentro de parâmetros propostos por acordos internacionais dos quais o Brasil é signatário.

1.1 Lei de Uso e Ocupação do Solo e o Zoneamento Ambiental

O zoneamento, de uma forma geral, que se refere a instrumentos de orientação do desenvolvimento espacial, foi utilizado pela primeira vez na Alemanha, mas foi nos Estados Unidos que ele ganhou força, a partir do início do século XX (LEUNG, 2002).

Segundo Millikan (1998), apud Batistela (2007, p. 75), “O Zoneamento Ambiental, surgiu no Brasil a partir dos anos 1970, com enfoque normativo, restritivo, voltado para a proteção do meio ambiente contra impactos negativos do crescimento econômico, onde se dividia o território em parcelas nas quais se autorizavam ou não as atividades”.

Apesar de ter surgido no Brasil nos anos 1970, foi a partir da aprovação da Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, que o Zoneamento Ambiental passou a ser efetivamente um instrumento para proteção do meio ambiente. No entanto, foi apenas em 2002, que se estabeleceram critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE com a aprovação do decreto 4.297/2002. É preciso destacar que, com a aprovação deste decreto, foi incluída a dimensão econômica na perspectiva da preservação e conservação do meio ambiente.

No meio urbano, as Áreas de Preservação Permanente ainda devem seguir minimamente o que é estabelecido pelo Código Florestal. Porém, o atual cenário de degradação das matas ciliares e de galeria em meio urbano, revela o fracasso de ações para preservar e conservar não só a quantidade, mas a qualidade da água. A pressão imobiliária exercida pelo crescimento da população é a justificativa da proposta de alteração do Código Florestal, por meio do Projeto de Lei nº 2510/19 que aguarda parecer do relator na comissão de meio ambiente e desenvolvimento sustentável na Câmara de Deputados: O Projeto de Lei 2510/19 “atribui competência a planos diretores e a leis de uso do solo para definir os limites das áreas de preservação permanente – APPs em áreas urbanas, ouvidos os conselhos estaduais e municipais de Meio Ambiente” (MACHADO, 2019).

Não pretendemos analisar neste momento se tal alteração será benéfica ou não para os municípios. No entanto, podemos afirmar que essa medida reforça o papel estratégico que têm os planos diretores e todos os instrumentos utilizados pela lei de uso do solo, e no contexto desta discussão, o zoneamento ambiental como uma das principais ferramentas de gestão ambiental municipal.

As áreas classificadas como Zonas de Proteção Ambiental – ZPA’s em Valparaíso de Goiás são indicadas pela cor verde, em ambos os mapas, representados nas figuras , que à esquerda é referente ao ano de 2006 e à direita é referente ao ano de 2013. Podemos observar nestes mapas algumas perdas significativas de áreas consideradas ZPA’s. Tais alterações, em espaços territoriais e seus componentes especialmente protegidos, são vedadas pela lei orgânica do município e suspensão permitida somente por meio de lei. Ainda assim de acordo

com a referida lei também é vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.

Não há registros de estudos feitos pelo município para realizar tais alterações. De acordo com a lei de uso e ocupação de solo municipal, as Zonas de Proteção Ambiental correspondem:

a áreas que, em função de suas características naturais e/ou das funções que exercem no meio urbano, necessitam de proteção ou preservação, constituindo áreas de preservação rigorosa, sendo que o controle da localização, natureza e porte dos usos urbanos dependerão da anuência do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Trata-se também de uma zona que não pode ser parcelada, devendo o poder público municipal providenciar a desocupação das áreas porventura ocupadas, assim como o reassentamento das famílias habitantes nessas áreas, nos termos da Lei do Plano Diretor e do Estatuto da Cidade.

No entanto, a baixa qualidade dos mapas (Figura 2 e Figura 3), que não são georreferenciados, inviabilizam um estudo mais preciso quanto ao monitoramento das áreas ocupadas irregularmente e as alterações nos limites exatos destas zonas. Sequer é possível afirmar se a alteração ocorrida na área objeto deste estudo coincide com a área onde foi construído empreendimento classificado pela lei de uso e ordenamento do solo do município como de **“Uso Econômico de Grande Porte”**, com uma área de 19.119,37 m², de acordo com o alvará de construção n° 162/2015, emitido pela **Superintendência dos Serviços de Fiscalização Municipal**, sem terem sido realizados **Estudos de Impacto Ambiental – EIA** ou **Estudos de Impacto de Vizinhança –EIV..**

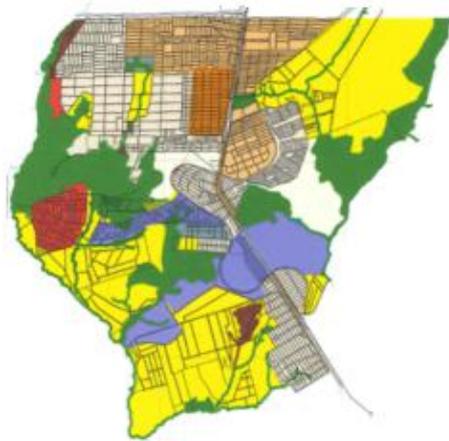


Figura 2: Mapa de macrozoneamento de Valparaíso, edição de 2007.



Figura 3 – Mapa de Macrozoneamento de Valparaíso, edição de 2012.

Um dos objetivos da ordenação e controle do uso do solo (artigo 2º inciso VI, da lei nº 10.257/2001), seria evitar, entre outros:

- ✓ O parcelamento de solo, a edificação ou o uso excessivo ou inadequado em relação à infraestrutura urbana.
- ✓ A instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem a previsão de infraestrutura correspondente;
- ✓ A poluição e a degradação ambiental.

Portanto, mesmo sem podermos afirmar se a construção do empreendimento ocorreu dentro da ZPA, o município ao conceder alvará de construção sem um **EIA** e/ou **EIV**, desconsiderou o potencial de degradação ambiental (principalmente por estar ao lado de uma voçoroca ativa), uso excessivo da infraestrutura urbana, em especial a drenagem das águas pluviais com o aumento do escoamento superficial devido à pavimentação de uma área de mais de 32 mil m². Além disso, evidentemente por se tratar de um empreendimento comercial, o aumento no tráfego seria esperado. De acordo com dados divulgados pelo empreendimento **Paraíso Mega Center**, inaugurado em 2018, a área teria uma influência de quase um milhão de pessoas num raio de 25 km (PARAÍSO MEGA CENTER, 06/09/2019).



Figura 4: Área concedida ao Paraíso Mega Center.

No entanto, a responsabilidade em conceder licenças ambientais neste período era da **Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Goiás**, pois o município só passou a emitir licenças em 27/03/2019, após publicação no **Diário Oficial do Estado de Goiás**, por meio da Resolução n.º 36/19. Certamente isto foi um grande avanço institucional em favor da gestão ambiental do município que, a partir de então, passou a ser o responsável pelos processos de licenciamento e, também, a receber por taxas e multas emitidas pela Secretaria local gerando recursos para o **Fundo Ambiental Municipal**.

1.2 Erosão em Valparaíso de Goiás

A erosão, um processo natural que pode ser acelerado por ações antrópicas, pode ser definida como a “perda da camada superficial do solo pela ação da água e/ou vento (ARAÚJO 2011, p. 24). No entanto, quando tratamos de voçorocas, que é um dos temas discutidos neste artigo, estaremos lidando com erosões que, de tão profundas, atingiram o lençol freático.

Erosão acelerada ocorre quando o solo ou a vegetação natural são alterados pelo super pastoreio, pela derrubada de florestas para uso agrícola, pela aração de encostas ou por terraplanagens para a construção de estradas e edifícios. A erosão acelerada é geralmente de 10 a 1.000 vezes tão destrutiva quanto a erosão geológica, particularmente nas terras declivosas situadas em regiões de alta pluviosidade. (BRADY, 2009)

A professora de Geografia da UFG, Selma Simões, em matéria publicada no *site* da Agência Nacional de Água, relata que esse tipo de erosão costuma dobrar de tamanho em um

prazo de 5 anos. Além disso, afirma que as voçorocas tem o poder de matar nascentes e podem comprometer todo o terreno acima. Araújo (2011) diz que tal processo pode ser difícil ou até mesmo impossível de ser remediado, podendo causar a destruição de margens de rios e deslizamentos de terra. O projeto Global Assessment of Soil Degradation - GLASOD resultou num Mapa Mundial do Estágio de Degradação dos Solos Induzida pelo Homem (GUERRA 2012) e, quantificou e classificou cinco grandes categorias de atividades que mais impactam os solos (ISRIC/UNEP, 1991 apud Araujo 2012). Dentre estas categorias estão, a construção de estradas, o desmatamento para a agricultura ou pastagens, o desenvolvimento urbano, o super pastoreio e as atividades agrícolas. Na região estudada, podemos verificar a influência destas cinco categorias listadas.

Em meados dos anos 1990, conforme relata Silva (2014, p. 6), já havia práticas de atividades agrícolas na região estudada.

Em algumas dessas chácaras desenvolveu-se uma prática agrícola onde inexistia uma preocupação com o uso adequado do solo e a preservação da vegetação. Em várias delas, era possível verificar até o início da década de 1990, o uso de pivô central para a irrigação; prática que comprometia as nascentes de alguns tributários dos ribeirões Saia Velha e Santa Maria, além de provocar o processo de erosão e fragilização do solo. Tais evidências são facilmente perceptíveis nas proximidades do córrego Barbatimão”.

Quanto ao tópico desenvolvimento urbano, podemos destacar que Valparaíso de Goiás é a cidade mais adensada do Estado, com mais de 2 mil hab/km². Gonçalves & Guerra (apud BINDA, 2008, p. 62), ressaltam que:

As áreas urbanas, por constituírem ambientes onde a ocupação e concentração humana se tornam intensas e muitas vezes desordenadas, tornam-se locais sensíveis às transformações antrópicas, à medida que quase intensificam em frequência e intensidade o desmatamento, a ocupação irregular, **a erosão e o assoreamento dos canais fluviais**, entre outras coisas.

Além dos fatores já citados, agricultura e desenvolvimento urbano, temos nesta área mais uma ação humana que pode acelerar o processo erosivo, que foi a própria construção da BR-040 aumentando o escoamento superficial das águas pluviais, principalmente quando associada à falta de infraestrutura de drenagem urbana, como será abordado no próximo subcapítulo. O perfil topográfico (figura 5), que vai da divisa sul do Distrito Federal com o Estado de Goiás até a altura do km 02 da BR-040, revela que há uma perda de elevação de 47 metros. Apesar deste dado não indicar exatamente a direção do escoamento superficial da água, sabemos que a chuva que cai na divisa do estado está sendo escoada para o município.



Figura 5: Perfil topográfico de Valparaíso de Goiás.

Apesar de não ter sido quantificada uma taxa de crescimento da erosão, é possível observar, por imagens fornecidas pelo Google Earth, no período de 2005 a 2019, um avanço nas laterais e, também em direção à BR-040.

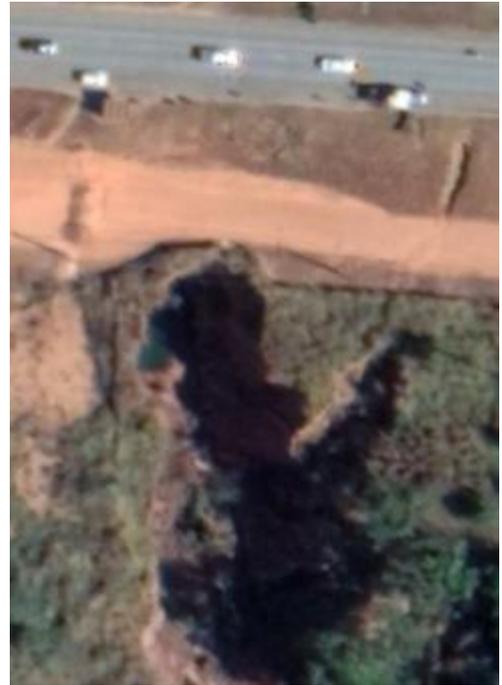
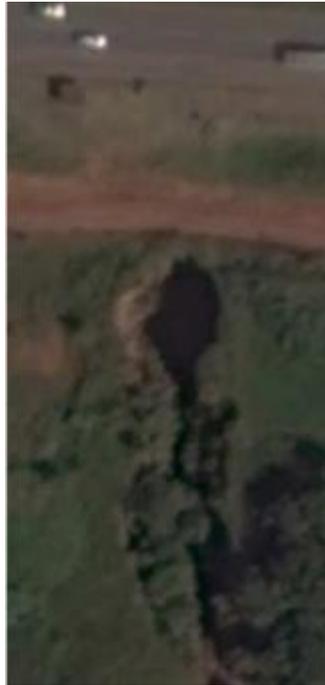


Figura 6: Erosão 2005.

Figura 7: Erosão 2015.

Figura 8: Erosão 2019.

É possível concluir com estas imagens que a erosão avançou menos num período de dez anos do que em 4 anos. Tal fato coincide com o início das obras para instalação de um empreendimento de grande porte, em 2015 e que foi inaugurado em 2018.

1.3 Drenagem de Águas Pluviais em Valparaíso de Goiás

A lei federal nº 11.445, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, tem com um dos princípios fundamentais a disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes, adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado.

No Brasil a maior parte das cidades tem problemas de alagamentos, inundação, cheia, que decorrem de uma série de fatores, podendo ser destacados principalmente dois: a ocupação não ordenada das áreas de escoamento natural das águas pluviais e a falta de um sistema de drenagem urbano que consiga evitar que esses alagamentos ocorram. Os dois fatores citados dependem diretamente da ação do poder público na área de habitação e saneamento básico (ALMEIDA e COSTA, 2014).

Para piorar ainda mais o quadro nacional, de acordo com Pompêo (2000), o documento Consulta Nacional sobre a Gestão do Saneamento e do Meio Ambiente Urbano, um relatório divulgado pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal, indica que todas as ações realizadas em relação ao gerenciamento e manejo de águas pluviais ocorrem em caráter emergencial e esporádico. Essa forma de atuação indica a falta de uma cultura de planejamento que está instalada nas gestões municipais. O resultado de uma ação emergencial nunca será melhor do que uma obra de caráter preventivo, que evite danos à população e também aos equipamentos públicos. Além disso, quando em estado de emergência ou calamidade pública, as obras podem ser realizadas com dispensa de licitação (Artigo 24 da lei 8.666/93), o que pode elevar os custos na prestação do serviço.

Essa conduta pode ser observada em Valparaíso de Goiás. Mesmo diante de várias ocorrências de alagamento na altura do km 02 da BR-040, não foi dado nenhum destaque ao problema na discussão do Plano Municipal de Saneamento Básico que está em formulação, requisito obrigatório para que o município possa obter recursos federais para a realização de investimentos na área de saneamento básico.

E os problemas com drenagem na região não são novos. Em 2007, o engenheiro ambiental Rafael Silva Viana, atual secretário do meio ambiente de Valparaíso de Goiás, já apontava em sua monografia, sob orientação da professora Lucijane Monteiro de Abreu, as

condições de drenagem das águas pluviais que desembocavam na voçoroca e, apontando esquemas alternativos de drenagem urbana.

Obviamente, o município tem limitações orçamentárias para realizar uma obra de tal magnitude. No entanto, a falta de drenagem pode estar provocando o acelerado aumento do processo erosivo citado. A rodovia que atualmente está sob a gestão da **Concessionária BR-040 S.A. - VIA 040**, informa que a erosão está fora de sua faixa de domínio que é de 40 metros a partir do eixo da pista no sentido Brasília-Belo Horizonte. Porém, a Superintendência Regional de Goiás do **Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes**, em resposta ao Ofício 4723/2019/CBM encaminhado pela **Defesa Civil do Estado de Goiás**, informa que “o segmento rodoviário não se encontra sob jurisdição desta autarquia, sugerimos que a presente demanda seja encaminhada à **Concessionária BR-040 S/A**”. Já a **CPRM** – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais orientou que, demanda referente a esta voçoroca deveria ser encaminhada à **Defesa Civil do Município de Valparaíso de Goiás** ou para a **Defesa Civil do Estado de Goiás**, que solicitaria apoio ao **Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD**. No entanto, em notícia publicada no portal do Ministério Público do Estado de Goiás, a voçoroca está em faixa de domínio da rodovia administrada pela Concessionária BR 040 S/A. É informado também pelo MP que no mérito da ação é requerida a recuperação da voçoroca e a condenação aos réus ao pagamento de indenização pelos danos causados à coletividade e ao meio ambiente em valor não inferior a R\$ 5 milhões, a serem revertidos ao Fundo Estadual do Meio Ambiente.

Todo esse aparente imbróglio revela a falta de uma estrutura de comunicação institucional e clareza no repasse de informações ao cidadão. Qual seria o impacto disso na participação da sociedade civil em assuntos de interesse público?

1.4 O Parque Ecológico de Valparaíso de Goiás

Apesar de não haver um conceito exato para a definição de parque, esse pode se aproximar da conceituação de praças e jardins (CARDOSO, 2015), O roteiro para criação de unidades de conservação municipais elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente define como:

áreas destinadas à preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, que possibilitam a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. A área deve ser de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites são desapropriadas (OLIVEIRA 2010)

Os parques urbanos refletem na qualidade de vida das pessoas. Em especial, em regiões altamente urbanizadas, auxiliando na captação de água da chuva, na redução da poluição atmosférica, no microclima, no sombreamento, na ventilação, no conforto acústico, no abrigo de espécies. Além disso, os parques atuam também na promoção do equilíbrio psicossocial da população. (CHIESURA, 2004; KAPLAN, 1983; ULRICH, 1984 apud CARDOSO, 2015). Na perspectiva política e socioeconômica, serve como atrativo para o turismo promovendo a valorização imobiliária da região. (YAMAWAKI, 2013).

No entanto, a implementação destes parques é em muitas ocasiões um grande desafio. Sachs (2010) defende que uma boa gestão é conseguida por meio de articulação entre os atores envolvidos, que podem ser representações da sociedade civil organizada, conselhos, órgãos executivos, empresários, e neste caso, até mesmo o Ministério Público. O importante é que haja equilíbrio e inteligência nesta articulação, uma vez que “... a governança urbana são ações interrelacionadas e coordenadas entre atores do Estado e sociedade civil na busca de tornar a ação pública mais eficiente e efetiva. (EVAN, 1997, TENDLER, 1997 apud CARDOSO, 2015)

Discutiremos neste subcapítulo, o caso do **Parque Ecológico Olhos D’água da Matinha do Esplanada III**, em Valparaíso de Goiás, criado pela lei nº 368 de 2002, e que nunca foi implementado. O primeiro desafio encontrado foi a própria fragilidade da lei que o criou sem destinar o local para sua implementação.

A definição exata do local onde deveria ser instalado o parque, em 2015, foi anunciada pela prefeitura local, em parceria com a empresa Jr. Dornell Empreendimentos Imobiliários e a Organização Social Ambiental da Fauna e Flora do Brasil – OSAFF. Seria a instalação de um parque ambiental de 50.000m² em **propriedade privada**. No entanto, ainda assim o parque não foi implementado.



Figura 9: Placa do Parque Ambiental da Matinha, que nunca foi implementado.

Diante de tal morosidade, o Ministério Público de Goiás – MPMGO acionou o município, por meio de ação civil pública, para que realizasse a implementação do parque, que não podia alegar falta de dados pois, em 2009, a **empresa EMAB**, sob a coordenação do engenheiro florestal Edison Mileski, realizou um **Estudo de Diagnóstico Ambiental - Levantamento Físico, Biótico e Socioeconômico do município de Valparaíso de Goiás**, georreferenciando toda a área que seria adequada à implementação do mesmo. Esse estudo, pago com recursos públicos, não foi aproveitado pela gestão posterior. Fato que, lamentavelmente se repete em todo o país.

O planejamento das cidades é vital para o século XXI. E é através da Agenda 21 Local que o município poderá desenvolver seu planejamento para o futuro. Definir um plano de desenvolvimento sustentável para as cidades, apoiado nos anseios da comunidade, pode ser um mecanismo para afastar os retrocessos que as mudanças periódicas de prefeitos causam às cidades, com a descontinuidade administrativa e com as constantes alterações de rumos e prioridades, de planos e programas. (PHILIPPI - 1999, p. 59)

São muitas as características que justificariam a proteção dessa região. Inserida na bacia hidrográfica do Rio São Bartolomeu e sub-bacia do córrego Barbatimão, afluente do Ribeirão Saia Velha, conforme mostra a figura 10, há anos vem sofrendo a degradação de diversas nascentes devido ao crescimento desordenado da cidade. É importante ressaltar que, de acordo com o mapa de macrozoneamento do município, o córrego está inserido numa Zona de Proteção Ambiental, não podendo sequer ser parcelada.

A voçoroca localizada próxima à BR-040 até a Ferrovia Centro Atlântica – FCA, na parte central do parque, consiste em um passivo ambiental que há anos afeta o ecossistema local, seja no meio biótico ou abiótico. A área apresenta várias nascentes, em especial a do córrego Barbatimão que vem sendo degradada devido o avanço da voçoroca. A recuperação da área como um todo, em especial

da voçoroca e nascento do córrego Barbatimão é de primordial importância para os recursos naturais, como para a infra-estrutura da região. (VIANA, 2007)



Figura 10: Região onde seria implementado o Parque Ambiental da Matinha.

Um dos impactos sofridos pelo córrego Barbatimão, devido ao processo erosivo acelerado, é o seu assoreamento e também poluição devido à descarga de águas pluviais oriundas da BR-040 e que desembocam na Voçoroca. Conforme citado anteriormente, a implantação do empreendimento Paraíso Mega Center, impermeabilizou em torno de 32 mil m² de área, impedindo a absorção da água pelo solo e aumentando a velocidade de seu escoamento.

As áreas permeáveis permitem a absorção das águas pluviais; o aumento das superfícies permeáveis nos ambientes urbanos exerce grande influência na prevenção de alagamentos; a retenção de água na massa foliar e a diminuição da força com que a chuva atinge o solo contribuem para evitar o rápido escoamento superficial da água, o qual é gerador do processo de erosão, auxiliando no controle dos escoamentos hídricos e diminuindo o volume de água que alcança o sistema de drenagem. (YAMAWAKI 2013)

Além disso, a lei orgânica do município, em seu artigo 97 parágrafo 2, diz que é vedado o desmatamento até a distância de 50 (cinquenta) metros das margens dos rios, córregos e cursos d'água, e para as nascentes os limites serão os recomendados pela Organização Mundial de Saúde. De acordo com o mapa obtido pelo Google Earth Pro, a distância aproximada entre o córrego Barbatimão e o canteiro de obras do empreendimento é de 39,22 metros (figura11). Em outro ponto, que vai da margem do córrego até o estacionamento do empreendimento, a distância é de aproximadamente 42 metros (figura12), mantendo-se ainda abaixo dos limites estabelecidos pela lei.



Figura 11: Distância entre o córrego Barabatimão e o empreendimento Paraíso Mega Center: 39,22 m.



Figura 12: Distância de outro ponto entre o córrego Barabatimão e o empreendimento Paraíso Mega Center: 42 m.

Caberia neste caso discutir formas de compensação ambiental pela área desmatada irregularmente. O que poderia auxiliar nas estratégias para implementação do parque. Além disso, o próprio empreendimento viu-se prejudicado com o bloqueio ao acesso da pista marginal à BR-040, o que gerou inclusive o descontentamento por parte dos lojistas que adquiriram os boxes, conforme pode ser verificado no processo nº 54.39406.84.2019.8.09.0162

Afirmam que o layout divulgado nos vídeos de publicidade são visivelmente distintos da realidade, sendo que a via de acesso ao shopping sequer foi pavimentada, o que influencia diretamente no movimento de clientes do empreendimento.

Por fim, sustentam a abusividade de cláusulas contratuais, requerendo, em sede de tutela antecipada, a suspensão do contrato até a resolução da lide (DIÁRIO DE JUSTIÇA DO ESTADO DE GOIÁS, 2019).

Portanto, uma articulação entre os proprietários do terreno onde está situada a voçoroca, sociedade civil, shopping, prefeitura, concessionária Via 040 e Ministério Público do Estado, para implementação do Parque Ambiental Olhos D'água da Matinha do Esplanada III, pode ser uma das poucas alternativas para solucionar um problema de tal amplitude.

É importante destacar que, este ano, foi inaugurado o Parque Ecológico na porção sul do município, que, com a restauração das matas ciliares e de galeria, serviria de corredor ecológico conectando ambos os parques, conforme o disposto no artigo 22 do Sistema Estadual de Unidades de Conservação do estado de Goiás: “As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos”.

Tal possibilidade de criar um corredor ecológico entre estas áreas foi apresentado no Resumo do trabalho **“Identificação de conflitos e propostas de implementação de Unidades de Conservação”**, parte da disciplina de Planejamento Ambiental, sob a orientação do professor da Universidade de Brasília, Antônio Nobre.

O estudo realizado teve como resultado a proposta de implementação de duas Unidades de Conservação de Proteção Integral, sendo um Parque Municipal e uma Estação Ecológica. Tal proposta foi baseada nas condições atuais das matas ciliares que, devido ao movimento de expansão urbana, que desobedece ao plano diretor municipal, tem causado processos de assoreamento em córregos, poluição das águas e supressão de vegetação em Áreas de Preservação Permanente (PALOMA et al, 2017).

Para finalizar, o solo encontrado nesta região, entre as coordenadas geográficas 16° 03' 44" S e 47° 58' 45" W e coordenadas 16° 03' 50.5" S e 47° 58' 50.9" W reforçam a necessidade de preservação da área. Amostras de solo foram coletadas permitindo a identificação da classe Gleissolo, nas matizes gley 1 3/N (Figura 13) e gley 1 2.5/10y (Figura 14). Uma característica importante desta classe de solo é por estar permanente ou periodicamente saturados por água. (EMBRAPA, 2018)



Figura 13: Amostra de solo, na matiz gley 1 3/N.



Figura 14: Amostra de solo, na matiz 1 2.5/10y.

No entendimento da EMBRAPA (2018), os solos

desta classe se encontram permanente ou periodicamente saturados por água, salvo se artificialmente drenados. A água permanece estagnada internamente ou a saturação ocorre por fluxo lateral no solo. Em qualquer circunstância, a água do solo pode se elevar por ascensão capilar, atingindo a superfície.” (EMBRAPA, 2018, P. 109).

Portanto, diante de tais evidências, é imprescindível que a região seja preservada. No entanto, é necessário que haja a participação do sociedade civil para implementação do Parque Ecológico Olhos D’água da Matinha do Esplanada III, pois “nenhum processo político-administratio pode ser desencadeado sem a participação comunitária se houver o

interesse em obter legitimidade e eficácia. Sem esta participação, o parque corre o risco de não atender aos anseios da população, sendo deixado novamente sob a mira do mercado imobiliário.

2 METODOLOGIA

Para realizar esta pesquisa, de caráter exploratório, foram analisadas legislações em níveis municipal, estadual e federal, bem como Relatório de Impacto Ambiental, Alvarás e Estudos de Diagnóstico. Foi necessário, também para maior envolvimento com o assunto, participação em audiências públicas, realização de reuniões com a comunidade, representações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura Familiar, Ministério Público do Estado de Goiás, Câmara Legislativa, Sociedade civil organizada, Saneago e Secretaria de Desenvolvimento e Infraestrutura Urbana. Para amostragem do solo foram realizadas coletas em 4 pontos distintos, com utilização de trado holandês e a Carta de Munsell para verificação da matiz. Todas as imagens de satélite, bem como perfis topográficos e medidas de distância e área foram obtidas por meio do aplicativo Google Earth Pro 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A falta de continuidade administrativa sofrida pelas cidades, devido às mudanças de governo, em especial na esfera local, parece colocar os municípios num ciclo de constantes retrocessos que tentam se justificar por meio de novas propostas de planos e programas. (PHILLIPI, 1998) Este movimento parece não levar a lugar algum, principalmente quando interrompe, de forma arbitrária, projetos de desenvolvimento urbano sustentável.

Valparaíso de Goiás tem vários instrumentos que podem ser utilizados para fortalecer a gestão ambiental do município. Conta com uma Secretaria de Meio Ambiente, Conselho Ambiental Municipal, Fundo Ambiental, Lei Orgânica, Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Código Ambiental, e Zoneamentos definidos.

No entanto, diante da situação de degradação da bacia hidrográfica do Ribeirão Saia Velha, podemos afirmar que o município não tem conseguido aplicar os instrumentos de ordenamento territorial, permitindo ocupação em Zonas de Proteção Ambiental. Tal flexibilização e alterações, permitiram a construção de um empreendimento **em área de**

fragilidade ambiental, impermeabilizando, sem nenhum Estudo de Impacto Ambiental, uma área em torno de 32 mil m², apenas com a liberação de um alvará concedido pela Secretaria de Obras do município, fazendo uso excessivo da infraestrutura urbana, gerando tráfego sem o devido planejamento e contribuindo para a degradação ambiental, em especial o aumento no tamanho da voçoroca.

Cunha et al (2017, p. 3) afirmam que:

Planos se omiscuem em cobrar elites fundiárias locais, concessionárias de prestação de serviços privadas e demais agentes públicos de promoção estaduais e nacionais quanto suas responsabilidades na promoção de infraestruturas qualificadas.

Portanto, o que podemos concluir é que não basta a elaboração de leis. Em especial quando a população tem pouco acesso à informação. Conforme ressalta Philippi (1999), as mesmas não cumprem suas funções apenas por terem sido elaboradas. As atividades de fortalecimento institucional baseado em mecanismos regulatórios necessitam de políticas ambientais claras e bem definidas, além de condições de operacionalização e competência técnica. “A aplicação de leis e regulamentos não prescinde de órgãos ambientalmente fortes. (Ibid, 1999).

A continuidade no descumprimento das normas existentes, sua flexibilização ou alterações em atendimento ao mercado imobiliário está levando a cidade ao limite de sua capacidade de suporte, reduzindo não só a qualidade, bem como a quantidade da água disponível na região. Conforme relatado pelo diretor da Companhia de Saneamento Básico de Goiás (SANEAGO), Sr. José Mário, o município conta hoje com mais de 80 poços para abastecimento de água pois a vazão do Ribeirão Saia Velha não é suficiente para o abastecimento de uma população cada dia maior. Além disso vários condomínios estão em processo de análise para aprovação, de acordo com informações do superintendente de infraestrutura e serviços urbanos, sr. Júlio Sena.

Apesar do alto adensamento em Valparaíso de Goiás, alguns autores como Acioly e Daividson (apud Santos, 2013), entendem que tanto a alta densidade quanto a baixa densidade podem ter aspectos negativos e positivos. Assim como a alta densidade pode levar ao esgotamento da infraestrutura, os vazios urbanos oneram a instalação de serviços de saneamento básico e também de transportes. Todavia, é necessário que a cidade tenha um crescimento compatível com sua infraestrutura. De acordo com a Nova Agenda Urbana. p. 31:

Comprometemo-nos também a promover o uso sustentável da terra, combinando expansões urbanas com densidades e compacidade adequadas, prevenindo e contendo a dispersão urbana, bem como evitando alterações desnecessárias no uso do solo e a perda de terra produtiva e de ecossistemas frágeis e importantes”.

No entanto, espera-se que a cidade tenha capacidade de suporte para que possa instalar novos empreendimentos e que os agentes fiscalizadores e toda a estrutura do Sistema Municipal de Gestão Ambiental encontre mecanismos para preservação dos recursos hídricos, em qualidade e quantidade, mesmo quando inseridos em propriedade privada, pois a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico e essencial para a vida de todos os seres vivos (ANA, 2019).

Esta pesquisa que foi fruto da ação de intervenção “O Parque é nosso!”, parte da disciplina “Estado, Política, Ambiente e Sustentabilidade” do curso de Gestão Ambiental pela Universidade de Brasília, sob a orientação da professora Regina Coelly. Pretende ser apenas o começo da aproximação entre a UnB e o município de Valparaíso de Goiás. Aguarda-se neste momento, a celebração de acordo de cooperação técnica entre a Universidade de Brasília e a Prefeitura de Valparaíso de Goiás, a fim de estabelecer a realização de ações de ensino, pesquisa e extensão na temática Gestão Ambiental.

A articulação entre o Ministério Público do Estado de Goiás, Universidades, Prefeitura local, sociedade civil e todos os atores envolvidos pode ser a chave para a mediação e resolução de conflitos socioambientais que se arrastam por quase 20 anos. No entanto, são necessárias ações por parte do município no sentido de instrumentalizar a comunicação entre o governo local e a sociedade, o que pode facilitar este apoio institucional.

Além disso, talvez seja o momento de propor ao município a revisão do seu plano diretor para que o zoneamento ambiental seja um instrumento forte e grande aliado da gestão ambiental municipal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Dione Santana de. **A drenagem urbana das águas pluviais e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública no município de Santana** / Dione Santana de Almeida, Isaias Tavares da Costa -- Macapá, 2014.

ANA. **Gestão da Água.** 09/12/2019. Disponível em: <https://www.facebook.com/anagovbr/posts/1241642149270027/>. Acesso em: 02/12/2019.

BATISTELA, Tatiana Sancevero. **O zoneamento ambiental e o desafio da construção da gestão ambiental urbana.** Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado. UnB/FAU/Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Brasília, 2007.

BINDA, Andrey Luis. Geomorfologia urbano-ambiental. In: **Geografia e Pesquisa**, v. 2, nº 1, 2008.

BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. **Elementos da natureza e propriedades dos solos.** Bookman Editora, 2009.

BRASIL. **Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002.** Regulamente o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências. Brasília – DF.

BRASIL. **Decreto nº 7.469, de 4 de maio de 2011.** Regulamenta a Lei Complementar no 94, de 19 de fevereiro de 1998, que autoriza o Poder Executivo a criar a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno-RIDE e instituir o Programa Especial de Desenvolvimento do Entorno do Distrito Federal. Diário Oficial da União, 2011.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispões sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília - DF

BRASIL. **Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília – DF.

CARDOSO, Silvia Laura Costa; SOBRINHO, Mário Vasconcellos; DE ALBUQUERQUE VASCONCELLOS, Ana Maria. Gestão ambiental de parques urbanos: o caso do Parque Ecológico do Município de Belém Gunnar Vingren. In: **Urbe** - Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 7, n. 1, p. 74-90, 2015.

CHAVEIRO, Eguimar Felício. **Valparaíso de Goiás-GO:** dinâmica socioespacial de um município metropolitano no contexto demográfico goiano.

CUNHA, Tiago Augusto da; DE ALMEIDA FARIA, Teresa Cristina; NASCIMENTO, Ana Carolina Campana. Reflexos dos Planos Diretores nos Indicadores de Infraestrutura Urbana. In: **Anais**, p. 1-17, 2017.

DIÁRIO DA JUSTIÇA DO ESTADO DE GOIÁS. Página 14252 dá suplemento - seção III do **Diário da Justiça Estado de Goiás.** 27/08/2019. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/258547906/djgo-suplemento-secao-iii-27-08-2019-pg-14252?ref=serp>>. Acesso em 01/08/2019.

- EMBRAPA. Mapeamento geomorfológico da bacia hidrográfica do rio São Bartolomeu, 2018. In: **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**. Embrapa Cerrados. Brasília - DF
- GUERRA, Antonio Jose Teixeira; JORGE, MDCO. Geomorfologia do Cotidiano - A degradação dos solos. In: **Revista Geonorte**, Manaus, v. 4, p. 116-135, 2012.
- JORGE, Wilson Edson. Política e planejamento territorial. PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, MA; BRUNA, GC. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, p. 737-758, 2004.
- MACHADO, Ralph. Projeto permite alteração de APP em área urbana por plano diretor e lei de uso do solo. In: **Agência Câmara Notícias**. 04/06/2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/559252-projeto-permite-alteracao-de-app-em-area-urbana-por-plano-diretor-e-lei-de-uso-do-solo/>. Acesso em: 24/10/2019.
- OLIVEIRA, João Carlos Costa; BARBOSA, José Henrique Cerqueira. **Roteiro para criação de unidades de conservação municipais**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2010.
- PARAÍSO MEGA CENTER. Disponível em: <<https://paraisomegacenter.com.br/>>. Acesso em 02/12/2019.
- PHILIPPI, Arlindo. **Municípios e meio ambiente: perspectivas para a municipalização da gestão ambiental no Brasil**. Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, 1999.
- POMPÊO, Cesar Augusto. Drenagem urbana sustentável. In: **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 5, n. 1, p. 15-23, 2000.
- ROLNIK, Raquel; SAULE JUNIOR, Nelson. **Estatuto da cidade: Novas perspectivas para a reforma urbana**, 2001.
- SANTOS, Cleon Ricardo dos; HARDT, Leticia Peret Antunes. Qualidade ambiental e de vida nas cidades. GONZALES, SFN; FRANCISCONI, JG; PAVIANI, A. In: **Planejamento e urbanismo na atualidade brasileira: objeto, teoria, prática**. Brasília: Editora da Universidade Nacional de Brasília, p. 151-168, 2013.
- SILVA, Eliete Barbosa de Brito et al. **Valparaíso de Goiás: o lugar das identidades, as identidades do lugar: 1995-2010**. 2014.
- VALPARAÍSO DE GOIÁS. **Lei complementar nº 044 de 28 de março de 2008**. Dispõe sobre o parcelamento, o uso e a ocupação do solo urbano no município de Valparaíso de Goiás. Valparaíso de Goiás/GO.
- VALPARAÍSO DE GOIÁS. **Lei complementar n.º 063 de 19 de julho de 2012**. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Valparaíso de Goiás, e dá outras providências. Valparaíso de Goiás/GO.
- VIANA, Rafael Silva. **Avaliação de danos ambientais em área urbana, parque ecológico olhos d'água da matinha - Valparaíso de Goiás**. Brasília - DF

YAMAWAKI, Yumi; SALVI, Luciane Teresa. **Introdução à gestão do meio urbano.** Curitiba: InterSaberes, 2013.