

Licença

Copyright (c) 2025 Sofia Saraiva de Carvalho, Liza Maria Souza de Andrade, Maria Elisa Leite Costa



Este trabalho está licenciado sob uma licença [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Fonte:

<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/21010>. Acesso em: 6 out. 2026.

Referência

CARVALHO, Sofia Saraiva de; ANDRADE, Liza Maria Souza de; COSTA, Maria Elisa Leite. Análise dos impactos socioambientais da implantação de bacias de retenção no setor habitacional Sol Nascente: o reflexo da desigualdade nas soluções da paisagem urbana no Distrito Federal.

Desafios: Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins, [S. l.], v. 12, n. 2, 2025.

DOI: 10.20873/2025_ENEPEA_v12n2.15. DOI: https://doi.org/10.20873/2025_ENEPEA_v12n2.15.

Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/21010>.

Acesso em: 6 out. 2026.

**ANÁLISE DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA
IMPLANTAÇÃO DE BACIAS DE DETENÇÃO NO SETOR
HABITACIONAL SOL NASCENTE: O REFLEXO DA
DESIGUALDADE NAS SOLUÇÕES DA PAISAGEM
URBANA NO DISTRITO FEDERAL**

*ANALYSIS OF THE SOCIOENVIRONMENTAL IMPACTS OF
DETENTION BASINS IMPLEMENTATION IN THE SOL
NASCENTE HOUSING SECTOR: THE REFLECTION OF
INEQUALITY IN URBAN LANDSCAPE SOLUTIONS IN THE
DISTRITO FEDERAL*

*ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES DE LA
IMPLEMENTACIÓN DE CUENCAS DE DETENCIÓN EN EL
SECTOR HABITACIONAL SOL NASCENTE: EL REFLEJO DE LA
DESIGUALDAD EN LAS SOLUCIONES DEL PAISAJE URBANO EN
EL DISTRITO FEDERAL*

Sofia Saraiva de Carvalho

Mestranda em arquitetura e urbanismo pelo Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB (PPGFAU/UnB) **EMAIL:** sofiasaraiva534@gmail.com **ORCID:** [Orcid.org/0009-0005-5306-9305](https://orcid.org/0009-0005-5306-9305)

Liza Maria Souza de Andrade

Prof(a). Dra. do PPGFAU/UnB. Dra. pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos da UnB (PTARH/UnB) **EMAIL:** lizamsa@gmail.com **ORCID:** [Orcid.org/0000-0002-6624-4628](https://orcid.org/0000-0002-6624-4628) (2)

Maria Elisa Leite Costa

Prof(a). Dra. do PPGFAU/UnB. Dra. pelo Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos da UnB (PTARH/UnB) **EMAIL:** mariaelisaleitecosta@gmail.com **ORCID:** [Orcid.org/0000-0002-547-4349](https://orcid.org/0000-0002-547-4349) (3)

RESUMO:

As bacias de retenção são estruturas de controle do escoamento superficial, que armazenam por um curto período de tempo a água pluvial após uma precipitação, regulando a saída e reduzindo a vazão de descarga para atenuar efeitos de inundações a jusante. Sendo uma das estruturas de macrodrenagem mais adotadas atualmente, as bacias de retenção vêm sendo implantadas em todo o Distrito Federal. No setor habitacional Sol Nascente, área de estudo deste trabalho, foram implantadas até então 12 unidades, que vêm causando uma série de problemas aos moradores em relação a aspectos ambientais, de segurança e sanitários. Dessa forma, esse artigo teve como objetivo apresentar uma análise e discussão a respeito das bacias implantadas no setor, do ponto de vista social, ambiental e de inserção urbana. Para isso, a metodologia adotada para a análise das bacias se estruturou em duas etapas: primeiramente com a definição de critérios de avaliação, baseados em estudos anteriores e, em seguida, com o levantamento da percepção da população. Como resultado observou-se que as bacias configuram-se em estruturas monofuncionais de baixíssima qualidade socioambiental, sem integração com o desenho urbano e a paisagem. Além disso, apresentam perigo à população pela falta de manutenção, limpeza e estruturas de segurança.

PALAVRAS-CHAVE: técnicas compensatórias; bacias de retenção; Sol Nascente.

ABSTRACT:

Detention basins are surface runoff control structures, which store rainwater for a short period of time after an occurrence, regulating the output and reducing the discharge flow to mitigate the effects of flooding downstream. Being one of the most adopted macrodrainage structures today, detention basins have been implemented throughout the Distrito Federal (BR). In the Sol Nascente housing sector, the study area of this work, 12 units have been built so far, which have been causing a series of problems for residents in relation to environmental, safety and sanitary aspects. Therefore, this article aimed to present an analysis and discussion regarding the basins implemented in the sector, from a social, environmental and urban insertion point of view. To this end, the methodology adopted for the analysis of the basins was structured in two stages: with the definition of criteria for first evaluation, based on previous studies and secondly with the survey of the population's perception. As a result, I observed that the basins are monofunctional structures of very low socio-environmental quality, without integration with the urban design and landscape. Furthermore, they pose a danger to the population due to the lack of maintenance, cleaning and safety structures.

KEYWORDS: *compensatory techniques; detention basins; Sol Nascente.*

RESUMEN:

Las cuencas de detención son estructuras de gestión del escurrimiento superficial diseñadas para almacenar temporalmente el agua de lluvia tras una precipitación, regulando la salida y reduciendo el caudal de descarga para mitigar inundaciones aguas abajo. Como una de las soluciones de macrodrenaje más utilizadas en la actualidad, las cuencas de detención se han implementado en todo el Distrito Federal. En el Sector Habitacional Sol Nascente, área de estudio de este trabajo, se han instalado hasta ahora 12 cuencas, las cuales han generado una serie de problemas para los residentes relacionados con aspectos ambientales, de seguridad y sanitarios. Este artículo tiene como objetivo presentar un análisis y discusión sobre las cuencas instaladas en el sector, desde las perspectivas social, ambiental y de integración urbana. La metodología utilizada para el análisis se estructuró en dos etapas: en primer lugar, la definición de criterios de evaluación basados en estudios previos y, en segundo lugar, el levantamiento de la percepción de la población. Los resultados muestran que las cuencas son estructuras monofuncionales de muy baja calidad socioambiental, sin integración con el diseño urbano ni con el paisaje. Además, representan un riesgo para la población debido a la falta de mantenimiento, limpieza y medidas de seguridad.

Palabras clave: *técnicas compensatorias; cuencas de detención; Sol Nascente.*

INTRODUÇÃO

O processo de urbanização trouxe importantes consequências ao ciclo hidrológico natural. Tucci (1997) cita quatro principais modificações causadas pelo acelerado crescimento urbano: a redução da infiltração do solo; o aumento do escoamento superficial; a redução do escoamento subterrâneo e a redução da evapotranspiração. Devido ao aumento da impermeabilização e diminuição na capacidade de infiltração do solo, a velocidade e volume do escoamento superficial da água pluvial sofreu um aumento drástico. Esse fator contribui na ampliação da ocorrência de desastres, inundações e cheias, já que a água escoar com maior velocidade até os cursos d'água por meio de superfícies impermeáveis e condutos do sistema (Smith, 2006). Isso afeta não só a qualidade dos corpos hídricos receptores como também coloca em risco vidas humanas, como tem se observado nos últimos anos.

O sistema convencional de drenagem, que foi concebido com o objetivo de captar o escoamento das precipitações e transportá-lo da maneira mais rápida possível por meio de tubulações, canais e galerias, tem se mostrado limitado e ineficaz ao longo dos anos. Segundo Tucci (2008, p.8), a partir dos anos de 1970 muitos países começaram a sair do chamado “período higienista”, onde eram adotadas medidas dos sistemas tradicionais de drenagem e passaram para o “período corretivo”, com o objetivo de amenizar os impactos causados por esses sistemas convencionais. Nesse período foram desenvolvidas e aplicadas em diversos países as “técnicas compensatórias”, como medidas de controle de picos de cheias e da qualidade das águas pluviais, além da valorização da água em ambiente urbano para a criação de áreas verdes integradas ao desenho urbano com fins paisagísticos (Peroni, 2018).

No Brasil, essas medidas começaram a ser implementadas a partir da década de 1990 nas regiões metropolitanas de São Paulo, Curitiba, Belo Horizonte e Porto Alegre (Baptista *et al.* 2015). A adoção dessas técnicas nos países em desenvolvimento, como no caso do Brasil, é recente e aos poucos tem se ampliado. Dentre as técnicas mais difundidas estão as bacias de retenção, poços e planos de infiltração (Rodríguez *et al.* 2019). As bacias de retenção são estruturas de controle do escoamento superficial, que armazenam por um curto período de tempo a água pluvial após uma precipitação. Essas estruturas configuram-se em grandes depressões aproveitadas ou escavadas no solo, podendo ou não serem revestidas e que possuem um sistema de regulação da vazão de saída, por meio de um orifício ou vertedor. Esse sistema, ao conduzir uma redução de vazão de descarga, atenua os efeitos de inundações a jusante (Peroni, 2018; Nascimento *et al.* 1999; Rodríguez *et al.* 2019).

Baptista, Nascimento e Barraud (2015) citam três principais funções das bacias em relação à drenagem das águas pluviais: controle de inundações pelo amortecimento de cheias; redução do volume de escoamento superficial pelo armazenamento e/ou infiltração da água pluvial e por fim a redução da poluição difusa no meio urbano. Além disso, as bacias podem exercer função de aumento na qualidade da água que chega aos corpos receptores, por meio da sedimentação dos resíduos sólidos existentes. Outras vantagens das bacias são a possível diminuição de erosão nas margens dos corpos hídricos e diminuição da necessidade de implantação de outras infraestruturas de drenagem de alto custo (Rodríguez *et al.* 2019; Baptista *et al.* 2015).

Por outro lado, existem desvantagens na implantação dessas estruturas. Dentre elas estão a dificuldade de definição de uma área urbana adequada, por se tratar de um reservatório de grandes dimensões, os custos de aquisição dessa área e a necessidade de manutenção contínua (Tucci, Genz, 2015; Righetto, 2009). Outra grande questão é o impacto causado à população do entorno, que na maioria das vezes demonstra rejeição em relação às bacias. Como explica Silva (2019), muitas das vezes essas estruturas são implantadas em locais onde a população utilizava anteriormente para lazer e recreação. Outro fator é que em alguns casos as bacias não possuem boas condições de manutenção e limpeza, envolvendo questões de ordem ambiental e de insegurança. A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano de Contagem (2013) identificou experiências nacionais e estrangeiras que mostram que a implantação de bacias com funções unicamente hidráulicas e sem integração ao espaço urbano gera rejeição da população e existe uma tendência a serem transformadas em áreas de descarte de lixo e proliferação de doenças.

Sendo uma das estruturas de macrodrenagem mais adotadas atualmente, as bacias de retenção vêm sendo implantadas em todo o Distrito Federal. A área de estudo desse artigo corresponde ao Setor Habitacional Sol Nascente, localizado nas bordas de Ceilândia no Distrito Federal e área de regularização de interesse social (ARIS). Essa região sofre algumas consequências por estar localizado a jusante e receber um grande volume de água pluvial vindo de Ceilândia, que é uma área densamente urbanizada, sem planejamento adequado e com elevado nível de impermeabilização. Isso impacta de maneira direta o manejo de águas pluviais da região, trazendo problemas à população e aos corpos hídricos. Somado a isso, a urbanização incompleta do setor Sol Nascente e os eventos ligados às mudanças climáticas vêm causando uma série de problemas aos moradores, como alagamentos, enxurradas, processos erosivos e problemas sanitários.

Desde 2015 são realizadas obras de drenagem na região pelo Governo do Distrito Federal (GDF), através do órgão responsável Novacap e, além da implementação de estruturas tradicionais como boca de lobo, tubulações e poços de visita, foram construídas bacias de retenção para amortecimento e tratamento das águas pluviais. Essas bacias de retenção têm como principal função amenizar a vazão de lançamento de água pluvial nos corpos hídricos presentes na região que, segundo a Resolução 26 de 2023 da ADASA, deve ter o valor máximo de 24,4ls/ha. Ao todo foram identificados e mapeados 12 conjuntos de bacias de retenção nos três trechos do Sol Nascente, que correspondem a grandes reservatórios que impactam, além da vida dos moradores de seu entorno, a composição da paisagem e do desenho urbano.

Atualmente alguns trechos do Sol Nascente estão passando pela elaboração do Plano Comunitário de Gestão e Redução de Risco com Propostas de Soluções Baseadas na Natureza (SBN). O projeto faz parte de uma parceria entre o Ministério das Cidades, por meio da Secretaria Nacional de Periferias (Secretaria Nacional de Periferias (SNP) – Ministério das Cidades, 2024), com a Universidade de Brasília, por meio do Laboratório xxx da FAUUNB. O principal objetivo do Plano é analisar as situações de risco da área e pensar junto à comunidade diretrizes e propostas de infraestruturas com SBN, estratégias para a gestão de risco na área e aumento da segurança dos moradores.

As bacias configuram-se, atualmente, como uma das principais questões a serem estudadas na região, já que vêm causando uma série de problemas aos moradores em relação a aspectos ambientais, de construção e sanitários. Esse artigo busca contribuir com os estudos produzidos pelo Laboratório xxx no âmbito do Plano Comunitário e tem como objetivo principal apresentar uma análise e discussão a respeito das bacias de contenção implantadas no setor do ponto de vista social, ambiental e de inserção urbana. A figura 1 apresenta um dos conjuntos de bacias implantados no Sol Nascente.

Figura 1: Conjunto de bacias implantadas no Setor Sol Nascente



Fonte: Google earth , 2024

O artigo se estrutura em quatro partes: a primeira introdutória; a segunda explica a metodologia empregada no estudo e é subdividida em dois itens, o primeiro apresenta dados sociais, físicos e econômicos a respeito da área de estudo e o segundo explica o método de avaliação das bacias; a terceira parte mostra os resultados e discussão da pesquisa e, por fim, as considerações finais.

METODOLOGIA

A pesquisa tem caráter qualitativo e o percurso de investigação teve quatro etapas principais. O estudo iniciou-se na revisão de literatura para a formação de uma base conceitual sobre técnicas compensatórias, sobretudo as bacias de retenção e as vantagens e desvantagens de sua implantação. Nessa etapa foram consultados livros, artigos, teses e dissertações acerca da temática. Em seguida julgou-se necessário o maior entendimento sobre a área de estudo, seu processo de formação, características socioeconômicas e o contexto de implantação das bacias. Nessa etapa foram levantados dados de pesquisas socioeconômicas, trabalhos anteriores sobre a área, pesquisa documental, além do material que foi levantado a partir da elaboração do Plano Comunitário citado anteriormente.

A etapa seguinte, de análise das bacias, incluiu a identificação e mapeamento, definição de variáveis que possibilitasse uma avaliação por meio de visitas *in loco* e consulta na ferramenta *google earth* e, por fim, o levantamento da percepção da população por meio da escuta comunitária, que aconteceu durante as oficinas e reuniões do Plano Comunitário (Laboratório xxx, 2024). A etapa final consistiu na apresentação e discussão dos resultados obtidos através da análise das variáveis definidas e da escuta da comunidade, trazendo uma visão geral sobre as bacias dentro de aspectos sociais, ambientais e de inserção urbana. A figura 2 resume as etapas da pesquisa.

Figura 2: Percurso investigativo de pesquisa



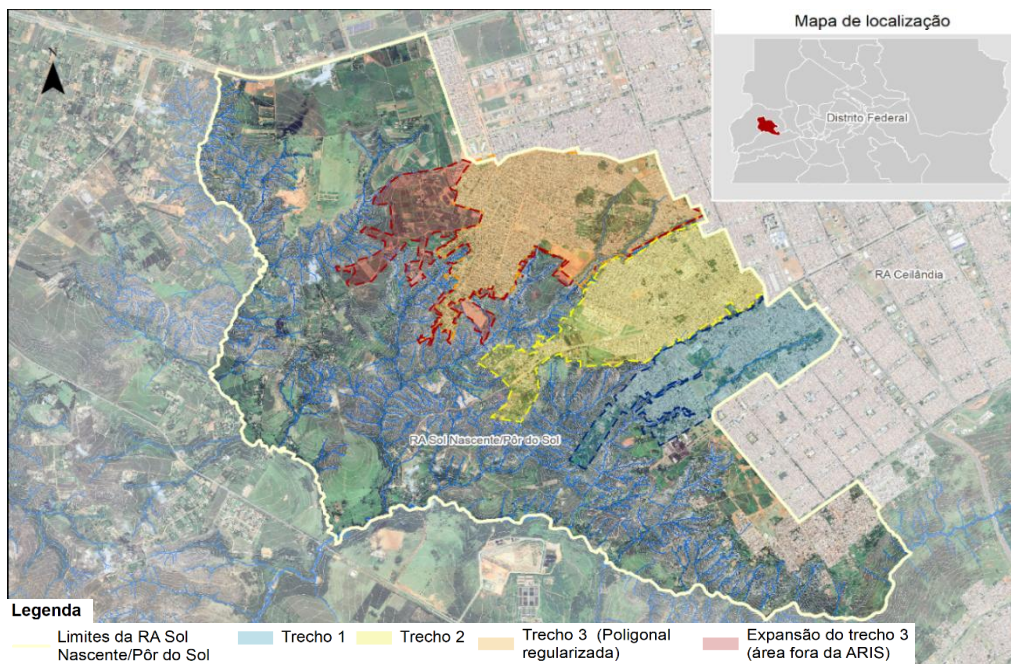
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024

ÁREA DE ESTUDO

O Setor Habitacional Sol Nascente, área de estudo desse trabalho, começou a ser ocupado na década de 1990 de maneira irregular. Essa ocupação se deu de forma rápida e contínua, sob condições precárias de infraestrutura. Em 2008, através da Lei Complementar nº 785, a região do Sol Nascente juntamente com Pôr do Sol foram transformadas em Áreas de Regularização de Interesse Social (ARIS) e reconhecidas como setores de Ceilândia. Em 2019, a Lei nº 6.359 separou oficialmente esses setores da Região Administrativa (RA) de Ceilândia, criando a RA XXXII Sol Nascente/Pôr do Sol (CODEPLAN, 2021). Segundo o censo de 2022 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a população do Sol Nascente é de aproximadamente 70.900 habitantes. Devido a sua extensão, o setor foi dividido em três trechos, como mostra a figura 3.

Figura 3: Mapa com destaque para a divisão dos trechos no Setor Sol Nascente

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024

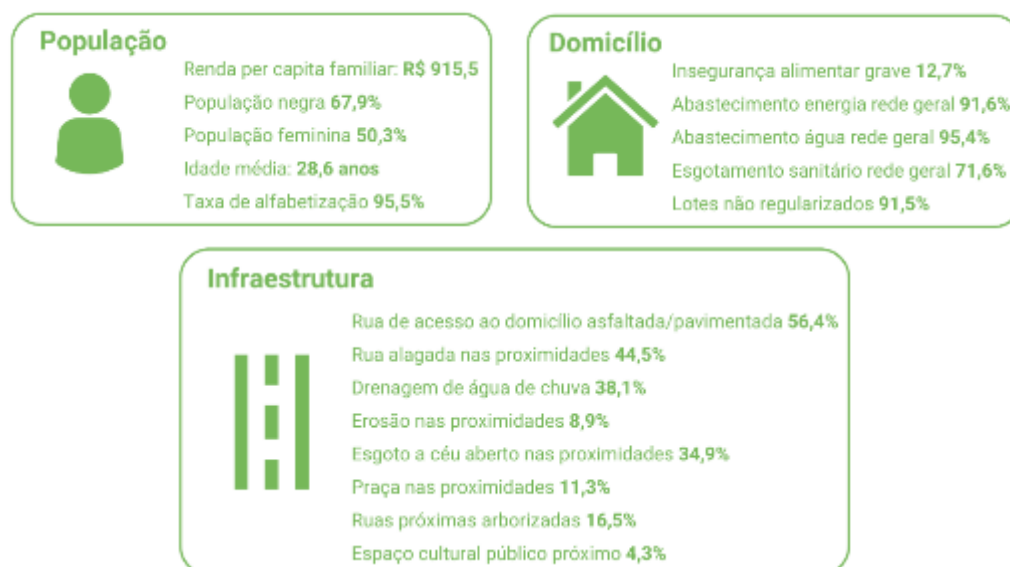


Atualmente, a RA, dentro e fora do polígono de regularização, apresenta rede de esgoto incompleta, ruas sem pavimentação e carece de equipamentos públicos. É importante evidenciar que a região corresponde a uma área de grande sensibilidade ambiental, devido aos cursos hídricos existentes e relevo acentuado. A fim de fazer uma caracterização socioeconômica da área de estudo, foram levantados dados da última Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio (PDAD, 2021)¹, que traz informações por RA. Os dados apresentados a seguir correspondem a RA Sol Nascente/Pôr do sol. Foram consultados dados de infraestrutura urbana, infraestrutura domiciliar e dos moradores.

De acordo com o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS – DF), a RA Sol Nascente/Pôr do Sol corresponde a uma das três regiões de maior vulnerabilidade social no DF. Segundo a PDAD (2021), a renda per capita domiciliar da região é de R\$ 915,5, quase doze vezes menor que a da RA Lago Sul, que possui a maior renda per capita do DF. Além disso, a PDAD mostrou que a maioria dos moradores do Sol Nascente são mulheres negras e de idade média 28,6 anos. Outros dados considerados importantes para esse estudo são os de infraestrutura urbana, onde apenas 38,1% dos domicílios possuíam drenagem de água pluvial nas proximidades e pouco menos da metade possuía a rua de acesso pavimentada. Além disso, 44,5% relataram ruas alagadas nas proximidades e 34,9% esgoto a céu aberto. Em relação a espaços de lazer, poucos relataram existir praças ou espaços culturais públicos perto de casa. A figura 4 traz o resumo dos dados levantados.

¹ A PDAD foi regulamentada pelo Decreto nº 39.403, de 26 de outubro de 2018, a pesquisa deve ser realizada a cada dois anos para que seus resultados sejam usados como subsídio ao planejamento do Governo do Distrito Federal. A versão mais atual da pesquisa é de 2021. Antes realizada pela Codeplan, a pesquisa agora é realizada pelo Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal – IPE/DF.

Figura 4: Dados socioeconômicos da RA Sol Nascente/Pôr do Sol



Fonte: PDAD, 2021

Quanto aos dados de domicílio, 12,7% possuem insegurança alimentar grave, 91,6% é abastecido pela rede geral de energia, enquanto 95,4% pela rede geral de água e 71,6% relataram possuir esgotamento sanitário da rede geral. Outro dado relevante é que 92% dos lotes não são regularizados. Em 2022 o Serviço Geológico do Brasil (SGB) mapeou 12 áreas em situação de risco na RA Sol Nascente/Pôr do Sol, relacionadas a erosão, deslizamentos e enxurradas, sendo uma das RA com maior número de áreas de risco no DF. Em 2024, durante o processo de elaboração do Plano Comunitário, a população mapeou aproximadamente 30 áreas com situações de risco só nos trechos 2 e 3. Isso indica, portanto, que a situação de risco da região é ainda mais grave, principalmente em ocupações que encontram-se fora da poligonal da ARIS, que não são incluídas em projetos de melhoria urbana. Dentre os pontos considerados de risco pela população, foram demarcadas sete bacias de retenção que, segundo eles, não possuem estruturas de isolamento e apresentam problemas de manutenção e limpeza, oferecendo perigo à população do entorno.

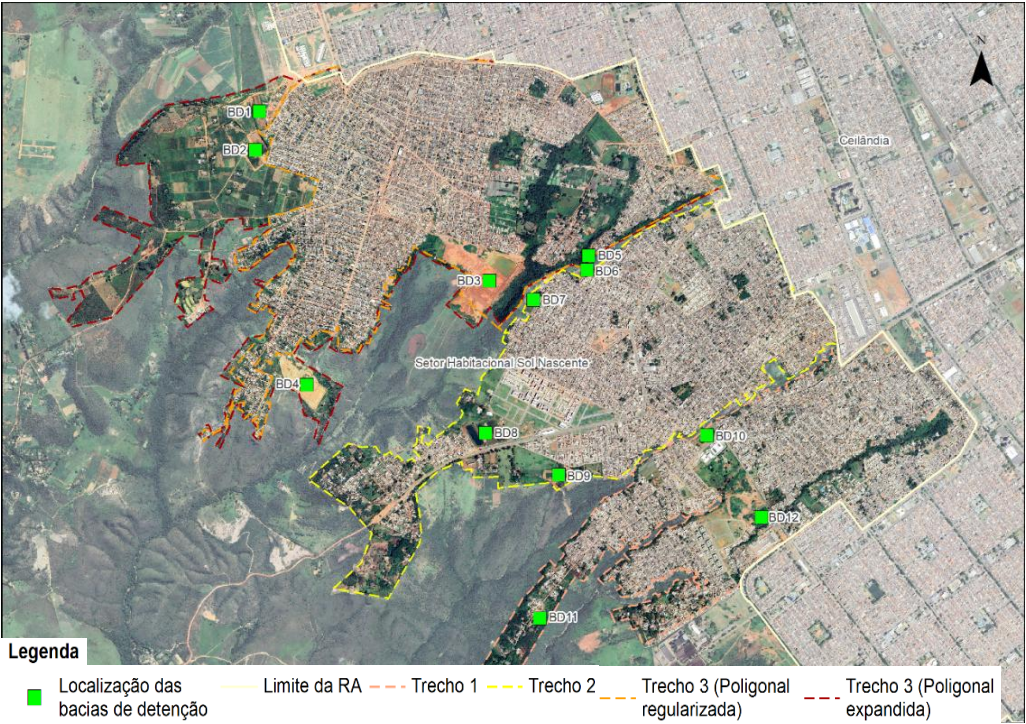
AVALIAÇÃO DAS BACIAS DE DETENÇÃO

Definição das variáveis para avaliação das bacias de retenção

Primeiramente foi feito o levantamento e identificação de todas as bacias existentes nos três trechos do Sol Nascente, por meio de imagens de satélite do *Google Earth* e visitas *in-loco*. Ao todo foram localizadas 12 bacias, essas foram georreferenciadas e são apresentadas na figura 5. A numeração das bacias que aparece no mapa ocorreu de forma aleatória, apenas para fins de identificação. A análise aprofundada abrangeu

somente as bacias dos trechos 2 e 3 do setor, que foram as bacias visitadas e que a população de entorno foi ouvida em consequência da elaboração do Plano Comunitário.

Figura 5: Localização das bacias no Setor Sol Nascente



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024

A partir do estudo dos métodos de avaliação de bacias de detenção na bibliografia consultada (Peroni, 2028; Vicente, 2015; Rodríguez et. al, 2019) e considerando o contexto da área e do presente trabalho, foram selecionados parâmetros importantes para esse estudo. Os parâmetros estão relacionados a características que puderam ser observadas diretamente durante as visitas *in loco* e por meio da ferramenta *google earth*. É importante ressaltar que as visitas ocorreram durante um período de seca, portanto as variáveis consideradas não estão associadas a eventos de precipitação. Além disso, nem todas as bacias foram visitadas *in loco*, nesses casos os aspectos avaliados foram consultados pelo *google earth*. Porém, a ferramenta apresenta certa limitação em relação à consulta de alguns critérios, principalmente ao nível de conservação, que não pôde ser avaliado precisamente nesses casos. O quadro 1 apresenta os critérios de avaliação utilizados e uma breve descrição de cada um.

Quadro 1 – Parâmetros para avaliação das bacias

Critério	Descrição
----------	-----------

Isolamento	Diz respeito às estruturas de segurança da bacia. Se possui elementos que impeçam o acesso como cercamento, portões e outros. Sendo classificada como “sem estruturas”, “estruturas incompletas” ou “com estruturas”.
Conservação	Define o estado de conservação e manutenção da bacia em relação a vegetação, presença de lixo, erosão, vetores de doenças etc. As bacias foram classificadas de acordo com essas condições em “bom”, “médio” e “ruim”.
Uso	Estabelece se a bacia possui apenas função de amortecimento de cheias ou se possui outros usos destinados a lazer e convivência. As bacias foram classificadas em “uso somente hidrológico” e “outros usos”.
Inserção urbana	Identifica a relação da bacia com a paisagem de entorno, se há elementos de integração com o desenho urbano. Foram classificadas em “integradas” ou “não integradas”.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024

Avaliação da percepção da população

A etapa de avaliação da percepção da população sobre as bacias ocorreu através de oficinas realizadas no território como parte da metodologia de elaboração do Plano Comunitário (Laboratório xxx, 2024). Durante a primeira oficina, foram apontados pela população os locais com situações de risco reconhecidos através de suas vivências. Na oficina seguinte foram discutidas possíveis melhorias para a área através das Soluções Baseadas na Natureza (SBN) e os moradores apontaram locais para a implantação. Vale ressaltar que esse estudo não possui a intenção de apresentar soluções para as bacias, o foco central é a análise socioambiental da situação atual. Nessas ocasiões a questão das bacias foi bastante discutida, os moradores relataram situações e mapearam as bacias que apresentam problemas. A partir desses relatos foi feita a etapa de avaliação segundo a percepção dos moradores.

A dinâmica da primeira oficina consistiu na utilização de ícones que representassem situações de riscos encontradas na região, como a possibilidade de ocorrência de enxurrada, deslizamento, erosão, dentre outros. Os ícones foram apresentados e explicados à população, que, em seguida, localizou no mapa os pontos de acordo com os ícones, como mostrado na figura 6.

Figura 6: Mapeamento de riscos e soluções junto a comunidade durante oficina do Plano Comunitário



Fonte: Laboratório xxx, 2024

Os ícones produzidos se referiam aos diversos tipos de risco encontrados no setor, os usados para identificação das bacias e seus respectivos problemas aparecem na figura 7.

Figura 7: Ícones utilizados para identificação das bacias e seus respectivos problemas



Fonte:
Laboratório
xxx, 2024

RESULTADOS E

DISCUSSÃO

O quadro 2 traz a avaliação das unidades feita com base nos critérios previamente definidos. A numeração se refere à que aparece no mapa apresentado anteriormente (Figura 5). A BD4 foi visitada, mas ainda está em fase de construção, portanto, não foi considerada na avaliação.

Identificação	Isolamento	Conservação	Uso	Inserção urbana
BD1	Estruturas incompletas	-	Uso somente hidrológico	Não integrada
BD2	Estruturas incompletas	-	Uso somente hidrológico	Não integrada
BD3	Sem estruturas	Médio	Uso somente hidrológico	Não integrada
BD4	-	-	-	-
BD5	Sem estruturas	-	Uso somente hidrológico	Não integrada
BD6	Estruturas incompletas	-	Uso somente hidrológico	Não integrada
BD7	Estruturas incompletas	-	Uso somente hidrológico	Não integrada
BD8	Estruturas incompletas	Ruim	Uso somente hidrológico	Não integrada
BD9	Com estruturas	Ruim	Uso somente hidrológico	Não integrada

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024

Foi possível observar que todas as bacias avaliadas possuem uso estritamente hidrológico, ou seja, são estruturas monofuncionais que não agregam em aspectos relacionados a lazer ou convivência para a área. Em relação à inserção urbana, nenhuma unidade apresenta elementos que as integrem à paisagem. A forma como foram implantadas, marca a paisagem de maneira agressiva, como se fossem feridas no desenho urbano. Andrade (2014) aponta para essa necessidade de associação dos estudos sobre ciclo da água no meio urbano com o desenho espacial e da paisagem, o que não é observado no caso do Sol Nascente. A figura 8 mostra a BD3, que é um conjunto com três bacias. Dentre as unidades essa é a que apresenta maior dimensão e é possível notar o grande impacto na paisagem.

Figura 8: Impacto na paisagem urbana causado pelo conjunto de bacias



Fonte: Google earth, 2024

Grande parte das bacias possui estruturas incompletas de isolamento, com cercas que só delimitam parte da área e não se sabe se realmente foram implantadas dessa forma ou se parte das estruturas foram violadas. Além disso, duas bacias (BD3 e BD5) não possuem cercamento nenhum e, em uma delas (BD3), houve um caso de morte por afogamento em 2024, enquanto jovens a utilizavam para banho (Figura 9). Após o ocorrido foi colocada uma placa proibindo a entrada na bacia (Figura 10), porém não foi instalada nenhuma outra estrutura de segurança e isolamento. Vale ressaltar que as unidades possuem grandes profundidades, apresentando perigo à população do entorno, especialmente crianças.

Figura 9: Matéria de jornal relatando morte por afogamento em uma das bacias do Sol Nascente

Homem morre afogado em bacia de contenção no Sol Nascente (DF)

Moradores costumam usar o local nos finais de semana; barragem
ficam cheia de água da chuva e não tem cercamento

Fonte: Portal de notícias G1 – Distrito Federal

Figura 10 – Unidade de detenção 3 (BD3)



(A) UNIDADE DE DETENÇÃO 3 (BD3);
(B) PLACA COLOCADA APÓS CASO DE AFOGAMENTO

Fonte: Acervo das autoras, 2024

O estado de conservação e manutenção das bacias não pôde ser observado em todos os casos, já que algumas foram avaliadas pela ferramenta *google earth*, que não permite uma visualização detalhada. Já as bacias visitadas apresentaram, em sua maioria, estado ruim de conservação e manutenção, com vegetação alta, acúmulo de lixo, dentro e no entorno das bacias, e mau cheiro. As imagens abaixo são da BD9, que apresentou pior estado de conservação, com bastante acúmulo de lixo (Figura 11).

Figura 11 – Bacia com acúmulo de lixo dentro e no entorno



Fonte:
Acervo
das

autoras, 2024

Em 2022 houve o transbordamento de uma bacia (BD8) (Figuras 13 e 14), isso ocorreu após fortes chuvas e a água acabou destruindo casas próximas. Segundo o GDF o transbordamento foi causado pela presença de lixo na bacia, que entupiu os pontos de

vazão de água. Tal fato demonstra uma grande deficiência na manutenção e limpeza das bacias por parte do poder público, problema bastante relatado pelos moradores.

Figura 13 – Matéria relatando transbordamento de bacia

Famílias que perderam casa após chuva no Sol Nascente, no DF, são abrigadas em ginásio

Bacia de contenção transbordou entre noite de sexta-feira (18) e madrugada de sábado (19). Água destruiu residências, arrastou móveis e veículos.

Por g1 DF e TV Globo

21/11/2022 08h01 - Atualizado há um ano

Fonte: Portal de

notícias G1 – Distrito Federal

Figura 14 – Unidade de detenção que sofreu transbordamento em 2022 (BD8)

Fonte: Laboratório xxx, 2024

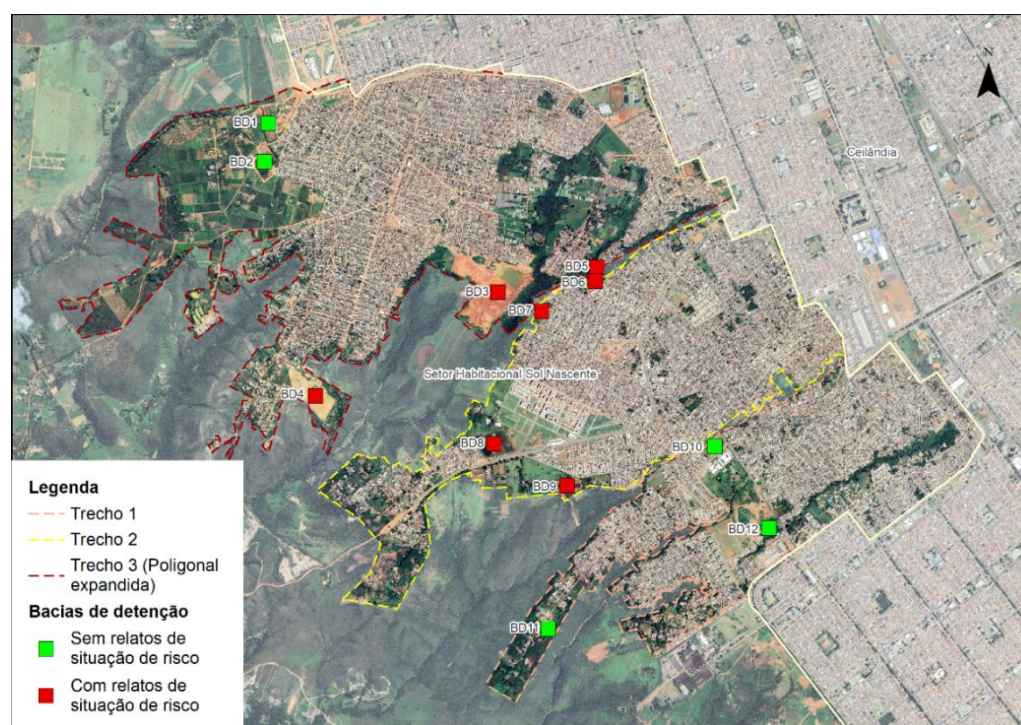


Além disso, como dito anteriormente, as bacias foram implantadas com o objetivo de atenuar os impactos do alto volume de escoamento superficial nos corpos hídricos a jusante de Ceilândia. No mapa apresentado anteriormente (Figura 5) percebe-se que, por estarem em sua maioria localizadas ao final da rede, as bacias não contribuem no amortecimento do escoamento ao logo da bacia de drenagem. Dessa maneira, a implantação das bacias não amenizou os problemas de alagamentos e enxurradas na região. A localização das mesmas poderia ter sido otimizada para contribuir no amortecimento da água ao longo dos trechos, evitando alguns dos problemas enfrentados na região atualmente.

Percepção da população

As bacias apontadas pela população como locais de risco ou com algum tipo problema são apresentadas na figura 15, destacadas em vermelho. Percebe-se que são quase todas as bacias dos trechos 2 e 3. Os principais relatos são relacionados a problemas sanitários, como acúmulo de lixo, vegetação alta, existência de insetos e mau cheiro. Segundo os moradores, a manutenção das bacias por parte do governo é bastante deficiente e muitas vezes eles acabam realizando esse serviço de limpeza por conta própria. Também foram relatados alguns casos de transbordamento da água da bacia que acaba chegando nas casas mais próximas, como foi citado anteriormente, o que deixa a população em alerta em época de chuvas intensas.

Figura 15 – Bacias apontadas pela população como locais de risco



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024

Outro ponto importante a ser destacado nesse estudo é a diferença entre as bacias que estão sendo implantadas em outros locais do DF. Atualmente existe um projeto sendo executado na Região Administrativa do Plano Piloto, no Setor de Embaixadas Norte. A obra faz parte do projeto Drenar-DF, do Governo do Distrito Federal (GDF), que tem como objetivo resolver problemas de alagamentos e enxurradas que ocorrem na região. A figura 16 mostra o projeto dessa bacia.

Figura 16 – Projeto de bacia que será implantada dentro do Parque Internacional da Paz no Plano Piloto



Fonte: Governo do Distrito Federal, 2023

A bacia será implantada dentro do Parque Internacional da Paz e juntamente a ela será construída uma praça com ciclovia, esculturas e arborização. Segundo o GDF (2023), a obra visa não apenas solucionar problemas de drenagem, mas também funcionar como um local de lazer para a população. Foram trazidos alguns trechos de uma matéria publicada pelo governo a respeito da implantação da bacia, onde o presidente e o diretor da empresa responsável pela obra destacam o caráter paisagístico, de lazer e integrativo da bacia com o entorno urbano (Figuras 17 e 18).

Figura 17 – Matéria sobre a construção da bacia

Bacia do Drenar DF será instalada dentro de parque urbano

Com área livre de 5 mil m², novo espaço na Asa Norte terá ciclovia, esculturas e árvores, além do reservatório de retenção das águas. No local, também será criada uma praça

Fonte: Agência Brasília – Distrito Federal

Figura 18 – Trechos da matéria com fala do presidente e diretor da empresa responsável pela construção da bacia

O projeto foi desenvolvido pela Agência de Desenvolvimento do Distrito Federal (Terracap) – executora do Drenar DF – e pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação (Seduh), seguindo exigências do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan). “O parque foi todo planejado para ter visitação e funcionar como um parque, e não apenas para ter uma lagoa. Foi projetado para ser um local agradável e já

“A Seduh criou o parque para colocar a bacia dentro e o Iphan exigiu a criação de paisagismo, integração com o entorno, estrutura para a população. É um parque mais bucólico, sem equipamentos desportivos além da ciclovias”, pontua o diretor técnico da Terracap, Hamilton Lourenço Filho.

Fonte: Agência Brasília – Distrito Federal

Percebe-se um outro caráter de projeto nesse caso. Enquanto na periferia são implantadas estruturas monofuncionais, com funções unicamente hidrológicas e sem nenhum acréscimo paisagístico ou de lazer para uma área que já não possui equipamentos para tal fim, na região central todos esses aspectos são levados em consideração. Esse mesmo tipo de projeto poderia ser pensado para o Sol Nascente, com a provisão de parques, áreas verdes e de lazer para usufruto dos moradores. Principalmente levando em consideração que, mesmo sem nenhuma estrutura para tal, a população se apropria das bacias para atividades como pesca e banho, feito maneira precária pela falta de equipamentos de lazer no setor. Fica clara a diferença na implantação do mesmo tipo de infraestrutura em regiões de classes socioeconômicas diferentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo identificou 12 bacias implantadas nos três trechos do Sol Nascente, dessas, as nove localizadas nos trechos 2 e 3 foram analisadas a partir de visitas, ferramenta *google earth* e segundo a percepção da população. O percurso de investigação foi possível em decorrência da elaboração do Plano Comunitário (Secretaria Nacional de Periferias (SNP) – Ministério das Cidades, 2024; Laboratório xxx, 2024). A partir da metodologia empregada, que permitiu a avaliação de aspectos ambientais, urbanísticos e sociais, foi possível concluir que a implantação das bacias no setor Sol Nascente não se deu da melhor forma.

A avaliação a partir da definição de parâmetros mostrou que, de maneira geral, as bacias são estruturas monofuncionais implantadas sem uma devida integração ao desenho urbano e da paisagem. A falta de manutenção e limpeza juntamente à falta de estruturas de segurança nas bacias cria cenários de risco para a população. Isso se confirma com o mapeamento de risco feito pelos moradores, que aponta sete das nove bacias existentes nos trechos 2 e 3. Por outro lado a construção da mesma infraestrutura no Plano Piloto

do Distrito Federal possui um outro caráter e preocupação com a qualidade socioambiental.

Essa mesma preocupação poderia ter sido adotada na implantação das bacias no Sol Nascente, primeiramente em relação à localização dessas que, se otimizada, ajudaria na questão das enxurradas e alagamentos que ocorrem no setor. Além disso, a transformação dessas bacias em parques, áreas verdes e de lazer com qualidade socioambiental reduziria os problemas existentes atualmente e impactaria de maneira positiva a vida da população, que já utiliza as unidades com estruturas precárias para atividades de lazer.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, LIZA MARIA SOUZA DE. **CONEXÃO DOS PADRÕES ESPACIAIS DOS ECOSSISTEMAS URBANOS**: A construção de um método com enfoque transdisciplinar para o processo de desenho urbano sensível à água no nível da comunidade e da paisagem.. 2014. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

BACIA DO DRENAR DF SERÁ INSTALADA DENTRO DE PARQUE URBANO. Brasília, 2023. Notícias. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2023/08/08/bacia-do-drenar-df-sera-instalada-dentro-de-parque-urbano/>.

BAPTISTA, Márcio Benedito *et al.* **Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana**. 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2015. 318 p. v. 1. ISBN 978-85-8868-631-1.

CODEPLAN; IPE-DF. **Pesquisa Distrital por Amostragem de Domicílios**. [S. l.: s. n.], 2021. Disponível em: https://www.ipe.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Sol-Nascente_e_Por-do-Sol-2021.pdf. Acesso em: 3 ago. 2024.

CODEPLAN. **Sol Nascente/Pôr do Sol: um retrato demográfico e socioeconômico**. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: https://www.codeplan.df.gov.br/wpcontent/uploads/2019/08/NT_Sol_Nascente_Por_do_Sol-compactado.pdf. Acesso em: 3 ago. 2024.

FAMÍLIAS QUE PERDERAM CASA APÓS CHUVA NO SOL NASCENTE, NO DF, SÃO ABRIGADAS EM GINÁSIO. [S. l.], 2022. Notícias. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/noticia/2022/11/21/familias-que-perderam-casa-apos-chuva-no-sol-nascente-no-df-sao-abrigadas-em-ginasio.ghtml>.

HOMEM MORRE AFOGADO EM BACIA DE CONTENÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA NO SOL NASCENTE. [S. l.], 2024. Notícias. Disponível em: <https://g1.globo.com/df/distrito-federal/df1/video/homem-morre-afogado-em-bacia-de-contencao-da-agua-da-chuva-no-sol-nascente-12518977.ghtml>.

IPEDF – INSTITUTO DE PESQUISA E ESTATÍSTICA DO DISTRITO FEDERAL. **Evolução do Índice de Vulnerabilidade Social do Distrito Federal (IVS-DF) 2018-2021**. Relatório. Brasília: IPEDF, 2024.

NASCIMENTO, N.O.; BAPTISTA, M.B.; SPERLING, E.V. **Problemas de Inserção Ambiental de Bacias de Detenção em Meio Urbano**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 20., 1999. *Anais [...]*. 1999. p. 2242-2250.

PERONI, CAROLINA SULZBACH LIMA. **AVALIAÇÃO DE BACIAS DE DETENÇÃO NA GESTÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS EM ARARAQUARA, SP**. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

RIGHETTO, A. M. **Manejo De Águas Pluviais Urbanas**. 1. ed. Rio de Janeiro: PROSAB. 2009.

RODRÍGUEZ, Carlos Andrés Martínez *et al.* **Avaliação de bacias de retenção de águas pluviais implantadas no município de São Carlos (SP), Brasil.** Engenharia Sanitária e Ambiental, São Carlos, v. 26, n. 1, 10 ago. 2024.

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE CONTAGEM. (SMDUC). **Plano Municipal de Saneamento básico de Contagem.** Contagem, 2013. Disponível em:

<http://www.contagem.mg.gov.br/?legislacao=886448>.

SGB, Serviço Geológico do Brasil. **Setorização de áreas de risco geológico.** Brasília – Distrito Federal, 2022.

SILVA, Enoque Coutinho da *et al.* **AVALIAÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE UMA BACIA DE RETENÇÃO NO SISTEMA DE DRENAGEM DO Córrego Riacho das Pedras – CONTAGEM-MG.** In: OPEN SCIENCE RESEARCH I. 1. ed. Editora: Científica Digital, 2022. v. 1, cap. 196, p. 2546-2559.

SMITH, M.B. **Comment on Analysis and modeling of flooding in urban drainage systems.** J. Hydrol. 317, 355–363. 2006.

TUCCI, Carlos E. M. **Água no meio urbano.** In: ÁGUUA Doce. [S. l.: s. n.], 1997. cap. 14.

TUCCI, C. E. M.; GENZ, F. **Controle do impacto da urbanização.** In: TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. La L.; BASTOS, M. T. **Drenagem Urbana.** Porto Alegre: ABRH, 2015. p. 277-343. 2015.

VICENTE, T.Z. **Análise de uso, apropriação e integração urbana das técnicas compensatórias em drenagem na cidade de Ribeirão Preto-SP.** 318f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.