

COMO A INFRAESTRUTURA VERDE PODE COLABORAR PARA A NÃO ELEVAÇÃO DO RIACHO SALGADINHO, MACEIÓ-AL

Cássia Carolyn Medeiros da Silva¹

Denise Pereira de Souza²

Hellen Silva Souza de Moraes³

Iris Micaelle Malta Alves⁴

Mariana Maximo da Silva⁵

Arquitetura e Urbanismo



**cadernos de
graduação**

ciências humanas e sociais

ISSN IMPRESSO 1980-1785

ISSN ELETRÔNICO 2316-3143

RESUMO

A preocupação com o urbano-natural começou na década de 1970, mudando a percepção da alocação aleatória da vegetação como forma de preencher o espaço, para uma solução mais ecológica. A infraestrutura verde tem como função possibilitar o bem-estar da população e a interação homem-natureza, por meio de tipologias como Jardim de Chuva, Canteiro Pluvial, Biovaletas, Lagoa Pluvial, Teto Verde e Grade Verde propostas por Cormier e Pellegrino em 2008. No Brasil, cidades como Curitiba-PR, Rio de Janeiro-RJ e São Paulo-SP, em sua trajetória, contam com a aplicação da infraestrutura verde para minimizar os danos ocasionados pela ação do homem. O presente artigo tem por objetivo, buscar propor soluções para os problemas causados pelas fortes chuvas que culminam no alagamento das vias em Maceió-AL, mais especificamente no trecho do Riacho Salgadinho.

PALAVRAS-CHAVE

Infraestrutura verde; Alagamento; Riacho Salgadinho; Revitalização.

ABSTRACT

The concern with the urban-natural began in the 1970s, changing the perception of the random allocation of vegetation to fill the space, for an ecological solution. The green infrastructure has the function of enabling the well-being of the population and the human-nature interaction, through the typologies (Rain Garden, Rainforest, Bio-valetas, Rainforest, Green Roof and Green Grid) proposed by Cormier and Pellegrino in 2008. In Brazil, cities like Curitiba-PR, Rio de Janeiro-RJ and São Paulo-SP, in their trajectory, rely on the application of green infrastructure to minimize the damage caused by human action. This article aims to propose solutions to the problems caused by the heavy rains that culminate in the flooding of the roads in Maceió-AL, more specifically in the stretch of the stream Salgadinho.

KEYWORDS

Green infrastructure; Flooding; Stream Salgadinho; Revitalization.

1 INTRODUÇÃO

O aumento populacional causa vários problemas urbanos. Tal fenômeno é responsável pelo crescimento desordenado das cidades, assim, acelerando o processo de degradação das áreas verdes no mundo. Outros problemas também se revelam na realidade das cidades como: a má gestão pública; o uso irresponsável dos recursos naturais, bem como a poluição causada pela própria população.

Existem inúmeras pesquisas feitas por profissionais e pesquisadores nas áreas urbanas, onde se apontam causas e soluções para certas complicações da cidade. Dentre as experiências bem-sucedidas está o uso da infraestrutura verde para ajudar a diminuir os impactos causados pela degradação ambiental. A partir disso, foi possível trazer algumas dessas análises e aplicar esses conhecimentos para buscar soluções a fim de melhorar a situação do riacho Salgadinho, localizada na cidade de Maceió/AL.

O método de abordagem hipotético-dedutivo foi utilizado no artigo, por meio da hipótese de que os alagamentos em Maceió, derivam do crescimento desordenado da cidade, do descaso do poder público e da falta de contribuição da população em diminuir esses problemas. Além disso, os métodos de procedimento consistem na comparação da cidade com as demais, que passaram pelo mesmo cenário e que fazem uso da infraestrutura verde como solução e em uma análise histórica com o processo de desenvolvimento urbano da cidade.

A técnica de coleta de dados deu-se por intermédio da observação e a aquisição de informações veio por meio da pesquisa bibliográfica e documental (artigos, livros, sites, Plano Diretor), bem como do estudo de caso no riacho Salgadinho. Assim, a forma de análise empregada foi a qualitativa, pois foram aplicados dados de opinião, comportamentos e atitudes dos indivíduos ou grupo.

Por fim, o trabalho busca apresentar, de forma sucinta, o que é e como surgiu a infraestrutura verde, além de entendê-la como um meio de interação entre o homem e a natureza, como uma forma de solucionar os alagamentos e revitalizar o riacho; busca indicar os possíveis causadores do alagamento urbano em Maceió/AL, refletido pelo riacho Salgadinho; e mostra lugares que tiveram bons resultados com a implantação das tipologias verdes como forma de solucionar esses problemas na cidade, em especial, na região do riacho Salgadinho com a sua revitalização.

2 INFRAESTRUTURA VERDE

A infraestrutura verde surge no âmbito de promover o bem-estar da população, pois com o crescente desenvolvimento urbano, as cidades se transformaram em grandes ilhas de calor, levando a baixa qualidade de vida da população e meio ambiente natural. Antes de sua aparição, os “verdes” eram colocados aleatoriamente no meio urbano para apenas preencher espaços, sem se preocupar com a relação funcional dessa estrutura na cidade, fazendo com que ela se transformasse em uma forma de desfrute coletivo e atender aos objetivos de embelezamento.

Assim sendo, a preocupação com o urbano-natural começou na década de 1970, mudando essa percepção, pois a preocupação estava voltada a soluções ecológicas. Um marco disso foi a construção do parque Yellowstone em 1872 no Estados Unidos, seguido do Plano *Emerald Necklace*, do arquiteto-paisagista Frederick Law Olmsted, em Boston, com a idealização do primeiro projeto paisagístico de cunho ambiental e estruturador do desenvolvimento da cidade, além das “cidades-jardins” de Ebenezer Howard, que visa estabelecer limites físicos e demográficos em conjuntura aos espaços livres verdes (VASCONCELLOS, 2015).

Já no âmbito nacional, em 1976, na cidade de Curitiba-PR, foi implantado um parque linear – Parque Natural Municipal do Iguaçu – o qual é o mais antigo do Brasil, com 14 km de extensão e 8 milhões de m². Esse projeto, tinha por objetivo evitar a conurbação entre Curitiba e São José dos Pinhais, além disso, visava melhorar a drenagem do rio Iguaçu devido as canalizações e retificações de seus afluentes sobrecarregaram o leito, provocando enchentes e inundações cada vez maiores nos bairros (MENDES *et al.*, 2017).

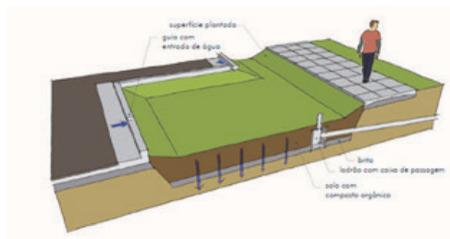
Sob a perspectiva do intelectual, Rogers (2001, p. 4) “é uma ironia que a cidade, habitat da humanidade, caracterizem-se com o maior agente destruidor dos ecossistemas e a maior ameaça para a sobrevivência da humanidade no planeta”. Com isso, é imprescindível a preocupação de tratar problemas urbanos por meios naturais, pois metade da população mundial vive em cidades e é previsto que em 2025 chegue a três quartos. Sendo assim, os problemas causados pela infraestrutura cinza, apesar de serem questionados pelos cientistas ambientais, ainda não se observa a iniciativa do governo para contornar isso com a aplicação das tipologias verdes.

Desse modo, segundo Cormier e Pellegrino (2008), exercendo a adaptação do traçado urbano, em seu artigo tipologias utilizadas em projetos com infraestrutura verde, as quais estão ligadas ao contexto hidrológico, são elas:

2.1 JARDIM DE CHUVA

Tem como objetivo garantir o contínuo fluxo das águas, filtrar e remover poluentes difusos na água.

Figura 1 – Esquema de um jardim chuva

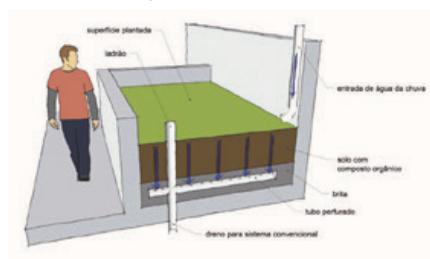


Fonte: Cormier e Pellegrino (2008).

2.2 CANTEIRO PLUVIAL

São redes de jardins de chuva compactados em pequenos espaços urbanos.

Figura 2 – Esquema de um canteiro pluvial

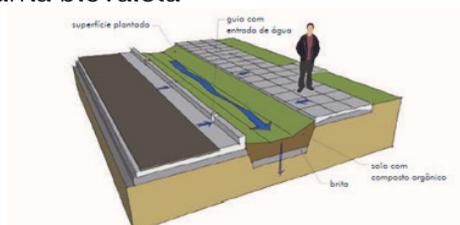


Fonte: Cormier e Pellegrino (2008).

2.3 BIOVALETAS

Se assemelham aos jardins de chuva, mas possuem uma diagramação mais linear, com filtros para limpar a água da chuva e aumentam o tempo de escoamento.

Figura 3 – Esquema de uma biovaleta

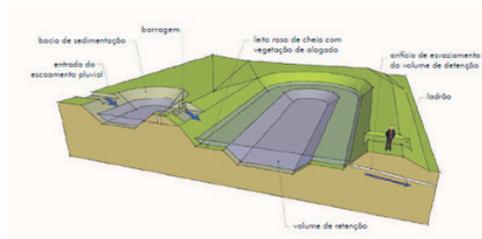


Fonte: Cormier e Pellegrino (2008).

2.4 LAGOA PLUVIAL

É um alagado construído como finalidade de reter a água e conseguir aumentar o tempo de absorção pelo solo.

Figura 4 – Esquema de uma lagoa pluvial

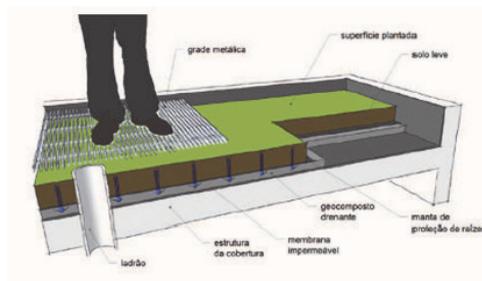


Fonte: Cormier e Pellegrino (2008).

2.5 TETO VERDE

É o recobrimento da cobertura de determinada edificação com vegetação, servindo assim para substituir a área permeável natural.

Figura 5 – Um esquema de teto verde



Fonte: Cormier e Pellegrino (2008).

2.6 GRADE VERDE

É a combinação de diversas tipologias.

3 EXEMPLOS DE APLICAÇÕES NO BRASIL

Dentre as cidades brasileiras que possuem a infraestrutura verde integrada em alguma parte de sua região, destacam-se a cidade de Curitiba-PR com o Parque Natural Municipal do Iguaçu, bem citado no tópico anterior e a cidade do Rio de Janeiro-RJ com a Floresta da Tijuca, a qual foi devastada pelos ciclos econômicos coloniais, e

replantada a partir da década de 1860. O reflorestamento efetivo teve início em 1862, com o comando do Major Archer, o qual idealizou a plantação de dezenas de milhares de mudas, das quais cerca de 60 mil sobreviveram.

Após a renúncia de Archer, D'Escragnolle – novo administrador – recrutou o engenheiro e botânico francês Glaziou para transformar a Floresta da Tijuca em área de recreação e de lazer para a população. Hoje, a Floresta da Tijuca faz parte do Parque Nacional da Tijuca, sendo uma área de recreação e de lazer, a qual colabora para a melhoria da qualidade de vida dos moradores dos bairros próximos (MENDES *et al.*, 2017).

Figura 6 – A vista para a floresta da tijuca (RJ) desde o bico do papagaio.



Fonte: REDDIT.

Ao se falar da cidade de São Paulo-SP, observa-se o Parque Linear das Corujas, projetado por Elza Niero e Paulo Pellegrino, nele foi utilizado tipologias como biovalletas, jardins de chuva e lagoa pluvial para melhorar a drenagem, escoamento e tratamento das águas pluviais, pois em dias fortes de chuva ocorriam enchentes devido as grandes áreas impermeabilizadas. Ao longo da execução algumas partes foram modificadas, mas isso não impediu que o projeto prosseguisse, pois, a construtora e a subprefeitura, ao serem pressionadas pela população, tiveram que seguir adequadamente o projeto (CHICA; TAVARES, 2017).

Figura 7 – Parque Linear das Corujas



Fonte: ESTADÃO (2016).

Além dessas, a cidade de Maringá-PR, sob a ótica de Silva (2006), demonstra uma cidade-jardim, a qual é um modelo de espaço urbano racionalizado, com um

planejamento de interação entre cidade e natureza. Ele ainda ressalta que a história de Maringá é um ponto fora da curva na visão de cidade gerada por um processo de aglomeração de pessoas em um determinado espaço, vilarejo, povoado ou vila que se transforma em cidade.

Figura 8 – Cidade de Maringá-PR



Fonte: ADEMILAR.

4 HISTÓRICO DO RIACHO SALGADINHO

O riacho Salgadinho, em sua origem tem o nome de riacho Maçayó, que vem do Tupi e significa "aquele que tapa o alagadiço", ao decorrer do tempo ficou conhecido como riacho do Reginaldo, por influência de um antigo dono de terra da região, e posterior como riacho Salgadinho, devido ao seu encontro com o mar.

Inicialmente não se tinha a preocupação com a higiene, pois a região, denominada como vila, não possuía tanta influência política e econômica, porém em meados 1840, segundo Lindoso (2005, p. 48), a região passa por um processo de urbanização dando espaço a uma cidade com prédios particulares e elegantes edifícios públicos, tornando-se assim, uma capital de província que tinha aumentado e progredido. Essa urbanização é decorrente do higienismo que surgiu ainda no final do século XVIII na Europa, baseado na teoria de Hipócrates em seu tratado "Dos ares, das águas e dos lugares", impactando fortemente no planejamento de cidades e na higiene pública (LEÃO, 2010).

Contudo, essa idealização de uma cidade urbanizada não vingou e desde o princípio as áreas próximas ao riacho salgadinho, o qual era visto como um obstáculo para o desenvolvimento da cidade, sofriam com alagamentos e enchentes. Por volta de 1845 levantou-se uma muralha de pedra, para que o riacho não continuasse a causar estragos, em 1865 às margens e o entorno do riacho apresentavam áreas arborizadas, porém em 1890 as margens do riacho foram sendo ocupadas de forma não planejada, e com isso os resíduos e dejetos foram despejados diretamente no riacho. Nos anos de 1947 e 1948 em busca da ampliação da Av. Duque de Caxias e a ligação com o centro, o riacho acabou sendo canalizado e retificado, passando assim por uma drástica transformação perdendo sua identidade (BARROS *et al.*, 2014).

Figura 9 – Ocupação das margens do riacho, na década de 1920

Fonte: BARROS, C. R. A. *et al.* (2014).

Perante a isso, na atualidade, a população não volta seus olhos para o riacho, que apresenta sérios problemas decorrentes dos despejos de esgotos sem tratamento, tornando sua nova e antiga foz imprópria para banho, além disso pouco se sabe as condições sobre as condições que infligem os recursos hídricos e sua importância para a histórica da cidade (BARROS *et al.*, 2014).

5 SITUAÇÃO ATUAL DO RIACHO SALGADINHO

No âmbito da densidade urbana, na qual se desenvolveu Maceió, é possível destacar a má relação estrutural do meio natural e urbano. Isso aconteceu devido à ausência de planejamento durante o seu crescimento e na falta de espaços adequados para habitação, o processo de urbanização recorreu a aterros que modificaram as paisagens naturais.

Na eminência de resolver problemas causados pelo próprio processo da infraestrutura cinza (urbanização), a infraestrutura verde tem um potencial imenso para ocupar espaços livres e já existentes dentro da cidade, seu intuito é atender as necessidades do homem e da natureza, trazendo equilíbrio à biodiversidade. Sabendo que um dos princípios fundamentais da infraestrutura verde é a ideia da conectividade, que parte da finalidade de conectar áreas verdes no interior do ambiente urbano, assim ligando pontos estratégicos, deixando as áreas verdes mais extensas e colaborando com o ecossistema e à sustentabilidade urbana.

Em virtude do contexto atual de Maceió/AL, é razoável a aplicação da infraestrutura verde, destacando a necessidade devido sua topografia, visto que a capital passa por recorrentes problemas de alagamento, tendo em vista também o plano diretor da cidade que prever a preservação e manutenção do meio ambiente urbano. O plano diretor possui medidas alinhadas com o conceito da infraestrutura verde, e sua aplicação requer um comprometimento a longo prazo para a obtenção de resultados significativos como:

[...] promover a infiltração, detenção e retenção das águas das chuvas no local, evitando o escoamento superficial;

filtrar as águas de escoamento superficial nos primeiros 10 minutos da chuva, provenientes de calçadas e vias pavimentadas contaminadas por resíduos de óleo, borracha de pneu e partículas de poluição; criar habitat e conectividade para a biodiversidade; amenizar as temperaturas internas em edificações e mitigar as ilhas de calor; promover a circulação de pedestres e bicicletas em ambientes sombreados, agradáveis e seguros; diminuir a velocidade dos veículos; conter encostas e margens de cursos d'água para evitar deslizamentos e assoreamento. (HERZOG; ROSA, 2010, p.101).

É sabido, ainda, que a infraestrutura verde pode ser usada na esfera pública ou privada, sendo mais barato o seu uso quando aplicado na resolução de problemas de escoamento do que na infraestrutura cinza usada hoje. É possível conectar espaços em Maceió como parques já existentes, tetos e muros, ou na possibilidade de manejo das águas pluviais, como jardins de chuva, canteiros pluviais, bem como estendendo para contribuição da infiltração, retenção, condução ou purificação das águas pluviais, promovendo assim inúmeros benefícios sociais, econômicos e culturais.

O cenário atual do riacho Salgadinho, demonstra a importância do planejamento integrado e abrangente dos sistemas de drenagem urbana, visto que a aplicação dos conceitos e diretrizes de tais planos são provavelmente ignorados pelos órgãos responsáveis, os quais estão previstos no capítulo 2 do Plano Diretor (2005) de Maceió/AL, são alguns planos: "Art. 27. Constituem-se diretrizes para a gestão do patrimônio natural no território municipal de Maceió [...], Art. 28. As diretrizes para a gestão do patrimônio natural no território municipal de Maceió serão implementadas mediante [...]". Essa questão vem pelas dificuldades políticas geradas da pressão pela urbanização, ou pelas econômicas, com os famosos relatos de falta de recursos.

Figura 10 – Salgadinho desembocando na Praia da Avenida



Fonte: MAYNART (2018).

Figura 11 – Praia da Avenida após dia de chuva

Fonte: G1 (2017).

Sob a ótica de Canholi (2014) “A urbanização caótica e o uso inadequado do solo provocam a redução da capacidade de armazenamento natural dos deflúvios e estes, por sua vez, demandarão, outros locais para ocupar”. Assim, infelizmente, a “cultura do asfalto” na cidade é sinônimo de desenvolvimento, no entanto tal questão não visa a preservação ambiental, ocasionando desastres ambientais, como é visto nos dias de fortes chuvas na cidade de Maceió. Esse evento corrobora na aparição de pontos de despejo de esgoto em todo trecho marítimo e alagamentos por conta do riacho com o seu nível elevado.

O riacho Salgadinho possui uma extensão de 30 Km² que vai do bairro Santa Lúcia e desemboca na praia da Avenida próximo à região portuária. Dessa forma, esse percurso conta com o crescimento habitacional orgânico, o qual prejudica o escoamento superficial do solo devido a diminuição de áreas verdes. Logo, percebe-se a necessidade de solucionar esse problema, com a implantação de das tipologias verdes, pois diminuiria esses danos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, conclui-se que para a infraestrutura verde ser aplicada em Maceió/AL, é preciso que o Estado, juntamente com a Prefeitura, coloquem em vigor um projeto com as soluções – jardins de chuva e canteiros pluviais – citadas neste artigo e viabilizem a aplicabilidade dessas tipologias verdes necessárias na cidade, a fim de recuperar o Riacho Salgadinho que se encontra em condições precárias, trazendo, assim, benefícios para a população, diminuindo a poluição do entorno, além de voltar as suas raízes, no qual era um ponto de lazer para toda a sociedade e cartão postal da cidade.

REFERÊNCIAS

ADEMILAR. **O que é consórcio?** Disponível em: <https://www.ademilar.com.br/blog/onde-morar/maringa-curiosidades-cidade/>. Acesso em: 13 abr. 2020.

BARROS, C. R. A. *et al.* O que tapa o alagadiço? Os impactos do higienismo na qualidade urbana de Maceió/Alagoas (Brasil) a partir das intervenções no Riacho Maceió. *In: Simposio de la Asociación Internacional de Planificación Urbana y Ambiente (UPE 11) (La Plata, 2014), 11., 2014, La Plata. Anais [...].* La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2014.

CANHOLI, A. P. **Drenagem urbana e controle de enchentes.** São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

CORMIER, N. S.; PELLEGRINO, P. R. M. Infra-estrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana. **Paisagem ambiente: ensaios**, São Paulo, n. 25, p. 125-142, 2008.

CHICA, C.P.; TAVARES, C. J. Sustentabilidade urbana e infraestrutura verde: diálogo entre conceitos e práticas. **InSitu**, São Paulo, v. 3, p. 165-179, 2017. Disponível em: <http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/situs/article/view/543>. Acesso em: 14 fev. 2020.

ESTADÃO. Visite o Parque das Corujas. **Bora.ai**, 13 abr. 2016. Disponível em: <https://bora.ai/sp/passeios/visite-o-parque-das-corujas>. Acesso em: 13 abr. 2020.

G1. Praias de Maceió ficam cobertas de lixo após chuvas. **Cidadeverde.com**, 29 maio, 2017. Disponível em: <https://cidadeverde.com/noticias/248672/praias-de-maceio-ficam-cobertas-de-lixo-apos-chuvas>. Acesso em: 13 abr. 2020.

HERZOG, C.; ROSA, L. Infraestrutura Verde: Sustentabilidade e resiliência para a paisagem urbana. **Revista LABVERDE**, São Paulo, n. 1, p. 92-115, 11 set. 2010. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/view/61281>. Acesso em: 11 fev. 2020.

LEÃO, T. M. S. **A história da paisagem da Praça Dom Pedro II em Maceió – AL.** 2010. 141 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE, 2010.

LINDOSO, D. **Interpretação da província** – Estudo da cultura alagoana, 2. ed. Maceió: EDUFAL, 2005.

MACEIÓ. **Lei nº 5.486**, de 30-12-2005. Institui o Plano Diretor do Município de Maceió, estabelece diretrizes gerais de política de desenvolvimento urbano e dá outras providências. Disponível em: <https://sogi8.sogi.com.br/Arquivo/Modulo113.MRID109/Registro58797/documento%201%20-%20pd%20maceio.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2020.

MADUREIRA, H. Infraestrutura verde na paisagem urbana contemporânea: o desafio da conectividade e a oportunidade da multifuncionalidade. **Revista da Faculdade de Letras – Geografia**, Universidade do Porto, v. I, p. 33-43, 2012. III série.

MAYNART, Rafael. Riacho Salgadinho: apesar dos projetos, despoluição das águas ainda é um sonho Portal. **Gazetaweb.com**, 27 abr. 2018. Disponível em: http://gazetaweb.globo.com/portal/noticia/2018/04/especial-salgadinho---incompleta_53810.php. Acesso em: 13 abr. 2020.

MENDES, B. *et al.* **Estratégias para uma infraestrutura verde**. Barueri, SP: Manole, 2017.

MORSCH, M. R. S.; MASCARÓ, J. J.; PANDOLFO, A. Sustentabilidade urbana: recuperação dos rios como um dos princípios da infraestrutura verde. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 17, n. 4, p. 305-321, out./dez. 2017. ISSN 1678-8621 Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212017000400199>. Acesso em: 14 fev. 2020.

NEVES, M. G. F. P. *et al.* Características da bacia do Riacho Reginaldo em Maceió-AL e suas implicações no escoamento superficial. XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. *In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 17, 2007, São Paulo. Anais [...]*. São Paulo: ..., 2007. Disponível em: https://www.abrhidro.org.br/SGCv3/publicacao.php?PUB=3&ID=19&SUMARIO=4509&ST=caracteristicas_da_bacia_do_riacho_reginaldo_em_maceio_al_e_suas_implicacoes_no_escoamento_superficial. Acesso em: 10 mar. 2020.

REDDIT. **A vista para a floresta da tijuca (RJ) desde o bico do papagaio**. Disponível em: https://www.reddit.com/r/brasil/comments/8fvnwb/a_vista_para_a_floresta_da_tijuca_rj_desde_o_bico/. Acesso em: 13 abr. 2020.

ROGERS, R.; GUMUCHDJUAN, P. **Cidades para um pequeno planeta**. Barcelona: Gustavo Gilli, 2001.

SILVA, Carlos Alberto Mororó. **Considerações sobre o espaço urbano de Maringá – PR: do espaço de floresta à Cidade-Jardim, representação da “cidade ecológica”, “cidade verde”**. 2006. 229 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

VASCONCELLOS, A. **Infraestrutura verde aplicada ao planejamento da ocupação urbana na Bacia do Córrego D’Antas, Nova Friburgo - RJ**. 2011. 187 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Engenharia Civil, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

VASCONCELLOS, A. **Infraestrutura verde aplicada ao planejamento da ocupação urbana**. Curitiba: Appris, 2015.

Data do recebimento: 10 de novembro de 2020

Data da avaliação: 5 de dezembro de 2020

Data de aceite: 12 de dezembro de 2020

1 Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo – UNIT/AL. E-mail: cassia.carolyn@souunit.com.br

2 Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo – UNIT/AL. E-mail: denise.pereira@souunit.com.br

3 Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo – UNIT/AL. E-mail: hellen.moraes@souunit.com.br

4 Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo – UNIT/AL. E-mail: iris.micaelle@souunit.com.br

5 Acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo – UNIT/AL. E-mail: mariana.maximo@souunit.com.br