

APROXIMAÇÕES TEÓRICAS: AS BACIAS HIDROGRÁFICAS E O PLANEJAMENTO URBANO

CAMPOS, Rodrigo José de.¹
DIAS, Solange Irene Smolarek.²

RESUMO

O presente artigo apresenta as aproximações teóricas de pesquisa em desenvolvimento para o trabalho de conclusão do curso de arquitetura e urbanismo, enquadrando-se no estudo de planejamento urbano. A problemática dessa pesquisa foi desenvolvida com base no seguinte questionamento: no atual planejamento de uso e ocupação do solo e infraestrutura urbana, estão consideradas as bacias hidrográficas que a cidade possui? Para tal pretende-se analisar se as bacias hidrográficas urbanas estão sendo consideradas para o planejamento das cidades tendo como estudo as bacias hidrográficas urbanas. Na resolução do problema da pesquisa, e visando o atendimento do objetivo geral e específico, foi utilizado o encaminhamento metodológico seguindo os preceitos de Descartes, Spinoza e Leibniz, baseando-se no método dedutivo, pressupondo que só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro.

PALAVRAS-CHAVE: Planejamento Urbano, Bacias Hidrográficas, Crescimento Acelerado, Ocupação do Solo.

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa, ainda em desenvolvimento, está vinculada à etapa de "Trabalho de Curso" do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz – FAG, de Cascavel/PR. Insere-se na linha de pesquisa intitulada “Planejamento Urbano” e, nesse assunto, tem por tema as bacias hidrográficas e o planejamento urbano. No estudo, com foco em considerar as bacias hidrográficas para com o planejamento urbano, justifica-se a sua importância, a fim de saber quais os problemas que com o passar dos anos foram desencadeados ou amplificados devido ao crescimento das cidades. A pesquisa visa identificar as características dos sistemas hidrográficos e as mudanças impostas pela ocupação urbana e suas consequências ambientais resultantes. De forma geral, é possível afirmar que estes resultam de uma sobreposição histórico-geográfica de intervenções que não consideraram as características ambientais, o que explica a precária utilização de instrumentos de planejamento e gestão territorial. Os problemas que podem ser citados são: inundações e alagamentos, processos erosivos agressivos, assoreamento e movimentos gravitacionais de massa.

¹Graduando do 9º Período. Pesquisa em andamento de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: rodrigo.campos544@hotmail.com

²Professora orientadora da presente pesquisa. Doutora em Engenharia de Produção pela UFSC; mestre em Letras pela UNIOESTE; graduada em Arquitetura pela UFPR. Pesquisadora líder dos Grupos de Pesquisa: Teoria da Arquitetura; História da Arquitetura e Urbanismo; Métodos e Técnicas do Planejamento Urbano e Regional; Teoria e Prática do Design. Docente de graduação e de pós-graduação do Centro Universitário Assis Gurgacz. E-mail: solange@fag.edu.br

A problemática dessa pesquisa foi desenvolvida com base no seguinte questionamento: no atual planejamento de uso e ocupação do solo e infraestrutura urbana, estão consideradas as bacias hidrográficas que a cidade possui? Para tal problema, foi formulada a seguinte hipótese: a cidade não está respeitando as bacias hidrográficas, gerando problemas ambientais. Intencionando a resposta ao problema da pesquisa, foi elaborado o seguinte objetivo geral: apresentar aproximações teóricas fundantes no atual planejamento de uso e ocupação do solo e infraestrutura urbana, considerando as bacias hidrográficas. Para o atingimento desse objetivo geral, foram formulados os seguintes objetivos específicos: a) Apresentar a história do crescimento; b) Planejamento urbano; c) Conceituar o que são bacias hidrográficas urbanas.

A pesquisa se desenvolveu a partir do seguinte marco teórico:

“As cidades do novo mundo, elas vão do frescor à decrepitude sem se deterem na antiguidade. Para as cidades europeias, a passagem dos séculos constitui um progresso; para as americanas, a passagem dos anos é um declínio. Elas não são apenas recentemente construídas: elas são construídas para se renovar com a mesma rapidez que elas foram edificadas, isto não é bom” (sic). (LÉVI-STRAUSS, 1996, p. 91).

Na resolução do problema da pesquisa, e visando o atendimento do objetivo geral e específico, foi utilizado o encaminhamento metodológico seguindo os preceitos de Descartes, Spinoza e Leibniz, baseando-se no método dedutivo, pressupondo que só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro. O raciocínio dedutivo tem o objetivo de explicar o conteúdo das premissas. Por intermédio de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente, de análise do geral para o particular, chega a uma conclusão. Usa a construção lógica para, a partir de duas premissas, retirar uma terceira logicamente decorrente das duas primeiras, denominada de conclusão. (TAFNER et al, 2007, p. 04).

Este trabalho apresenta os fundamentos arquitetônicos e referencial teórico, direcionados às bacias hidrográficas e planejamento urbano, com o embasamento teórico nos quatro pilares de formação do arquiteto e urbanista.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Grostein (2001, p.13), a criação de uma cidade e seu crescimento tem como forte característica predominante os problemas ambientais urbanos, que especialmente estão ligados ao parcelamento, uso e ocupação do solo, com que na sua grande maioria está o grande impacto está

ligado aos assentamentos habitacionais de baixa renda. Com o avanço da urbanização, que ocorreu de em larga escala não se constitui em um problema mas sim de como ocorreu. Deve-se demonstrar grande atenção a esse processo, pois a sustentabilidade do aglomerado urbano, está relacionado a forma de ocupar o território; disponibilidade de insumos para o devido funcionamento. Desta maneira, as políticas que sustentam o parcelamento, uso e ocupação do solo e as devidas práticas urbanas que viabilizam as ações de conduzir as cidades para o trajeto do desenvolvimento. (GROSTEIN, 2001, p.14). Frota (2003, p.53) afirma que a arquitetura tem como o objetivo analisar e mostrar outras alternativas que, de uma maneira de geral, amenizem situações que gerem problemas devido ao clima. Colin (2000, p.34) complementa dizendo que a arquitetura bem como o planejamento urbano deve ter solidez, as obras arquitetônicas devem permanecer no lugar, resistir às intempéries.

O crescimento e as alterações queda cidade, segundo Alves, Souza e Marra (2004, p. 519) está relativo a uma práxis coletiva. Ao referir a uma práxis coletiva, no que se refere a mudanças tem a possibilidade de ser ativo ao máximo, pois o conhecimento traz contribuições uteis quanto a escolhas e decisões. Na prática é entendido como um processo de mudança social no que se trata de espacialidade, com crescente ganho de autonomia coletiva e individual.

No que se refere à História, Carvalho (1980, p. 20) retrata a questão de moradia, que desde o período da pré-história, tem a funcionalidade de proteger contra as intempéries e de corretas escolhas com a finalidade de solucionar os anseios existentes em cada realidade local ou regional. Abiko, Almeida e Barretos (1995, p. 3) complementam indicando que o homem, desde que apareceu na terra a milhares de anos, viveu procurando mantimento e abrigo, e assim, com a procura de abrigo, começaram a surgir as colônias, que se iniciavam em lugares próximos as bacias hidrográficas partindo da premissa de sobrevivência tendo assim a água por perto.

Deste modo, com a continuo crescimento populacional, e a agricultura consolidada surgiu assim um novo estilo de vida, o aumento das cidades e assim consequentemente induziu algumas mudanças, tanto na economia mas também na parte ambiental no diz respeito às bacias hidrográficas urbanas e o zoneamento das cidades. Abiko, Almeida e Barretos (1995, p. 6).

Martins (2012), diz que o crescimento urbano pelo mundo teve origem após a década de 1950, devido aos grandes avanços tecnológicos que ocorreram naquela época. Esses avanços surgiram na agricultura devido à grande demanda de alimentos: com isso o campo acabou sofrendo uma grande modernização, o que acarretou a migração do campo para as cidades. Nesta fase iniciou-se a relocação da população, que até o devido momento vivia no campo e trabalhava em

fazendas de pequenas propriedades. Com isso, as pessoas que não tinham condições financeiras, passaram a morar em locais mais afastados, ou até mesmo invadindo locais inapropriados, como encostas, áreas de preservação e campos. Desta forma, surgem então, as periferias, que não provém de infraestrutura básica e nem de serviços públicos.

Silva (1997, p. 17) ressalta que este processo motivou a elaboração de novos loteamentos sem preocupação com o meio ambiente, e com a organização sócio espacial das cidades, causando carência de habitação, desemprego e carências na infraestrutura básica. O autor enfatiza também sobre as mudanças climáticas que foram ocasionadas pelo impacto da urbanização. É importante ressaltar, a necessidade de um planejamento urbano que lide com todos os espaços, incluindo as dimensões sociais.

O mesmo tem por objetivo a qualidade de vida da população, promovendo o bem-estar social, e viabilizando a integração do contexto urbano com o meio ambiente de forma que, ambos sejam preservados (SILVA, 1997, p.23).

2.1. PLANEJAMENTO URBANO

O urbanismo pode ser definido como uma atividade, na qual é relacionada com o controle e planejamento das cidades, possuindo um caráter multidisciplinar, podendo ser classificado com uma ciência humana. O urbanismo é inserido no processo de crescimento demográfico, no qual enfrenta os problemas relacionados com a urbanidade e civilização. Já o Planejamento Urbano lida com aspectos políticos e técnicos relacionado com a utilização do espaço, qualidade de vida, desenho ambiental e desenho urbano, sendo uma parte desta multidisciplinariedade do urbanismo (CHOAY, 2001, p.13).

O processo de urbanização no Brasil foi marcado por alguns períodos. O primeiro período destacou-se pela intenção de melhoramentos no contexto urbano em determinados locais das cidades. Tentavam melhorar a cidade com profissionais que atuavam no curso de engenharia. O segundo foi marcado pela elaboração de planos, tendo por objetivo planejar a extensão das cidades através de sistemas viários e articulação dos bairros da área urbana da época. Foi neste período que foram elaborados os primeiros planos e propostas de zoneamento. O terceiro período ocorreu entre os anos de 1950 e 1964, no qual destacou-se o início dos planos regionais, iniciando desta forma uma nova fase do urbanismo no Brasil: A migração do campo para a cidade, aumentando a área

urbana, trazendo desta forma a conturbação e crescimento desordenado como consequência (LEME, 1999, p. 08).

Foi desenvolvido em 1950 no Brasil, um discurso que discorria sobre a necessidade de ligar os planos urbanos com outros objetos. “Tal discurso atingiu grande importância na imagem do plano diretor e passou a ser chamado de ‘Planejamento Urbano’ ou ‘Planejamento Urbano Integrado’ (CSABA, SCHIFFER, 2004, p. 09).

Para Del Rio (1990, p. 12), As atividades permanentes relacionadas com o planejamento urbano, tem o objetivo de alcançar parâmetros sociais e econômicos, podendo ser alcançadas apenas através do planejamento. Contudo, esta ferramenta passou a ser uma ferramenta indispensável para a tomada de decisões para atividades permanentes.

Surgiram em 1960, os primeiros protestos e críticas sobre a qualidade de vida no meio urbano que vinha sendo construído pela iniciativa privada e pelo poder público. Tais críticas evidenciavam a falta de qualidade dos espaços urbanos na arquitetura e os impactos ambientais que os empreendimentos causavam no meio ambiente. No entanto, as cidades eram vista como potencialização de problemas e ferramenta de aumento de investimentos para acumulação do capital. Portanto, foi através dessas críticas de valores, que o Desenho Urbano se consolidou como uma profissão e campo de conhecimento. Com a II Guerra Mundial, o Planejamento Urbano e Regional passou a ter uma posição e destaque no processo de desenvolvimento, objetivando desta forma, a implementação de novos projetos e objetivos (Del Rio, 1990. p. 31).

O planejamento urbano seria um processo contínuo do qual o plano diretor constituiria um momento; o processo seria uma atividade multidisciplinar e envolveria uma pesquisa prévia – o diagnóstico técnico – que revelaria e fundamentaria os “problemas urbanos” e seus desdobramentos futuros, cujas soluções seria objeto de proposições que integram os aspectos econômicos, físicos, sociais e políticos das cidades e cuja execução tocara a um órgão central coordenador e acompanhador da sua execução e contínuas revisões (CSABA, SCHIFFER, 2004, p. 188).

Lamas (2004, p. 17) assegura que, a produção da cidade pode ser entendida como um mecanismo de partilhar edifícios no território, podendo desta forma resolver problemas funcionais e elaborar condições para o investimento econômico. Já Acioly (1998, p. 53), afirmam que o crescimento das cidades está ligado à capacidade que ela tem de se alto sustentar pelos recursos que são gerados, necessários para manter os processos de produtividade sustentáveis e com a eficiência onde elas conseguem aumentar investimentos públicos e privados.

2.2. BACIAS HIDROGRÁFICAS URBANAS

Para Teixeira, Pertel e Acserald (2007, p. 138), bacia hidrográfica é definida como um conjunto de terras drenadas por um rio ou algum de seus afluentes, que são formados em regiões de alto relevo por divisores de água, onde as águas das chuvas escoam superficialmente e, assim, formam riachos ou rios, ou que infiltram no solo para a formação de nascentes e do lençol freático.

As águas da superfície escoam para as partes de baixo relevo, formando assim riachos e rios, visto assim que as cabeiras dos rios são formados por riachos que brotam em terrenos íngremes das montanhas e serras na medias que às águas dos riachos descem, se juntam com outros riachos e assim consequentemente formam os rios pequenos que com o percurso de tornam maiores até desembocarem no oceano. (BARRELA, 2001, p.137).

Camargo e Schiavetti (2015, p. 18) acrescenta que além das bacias hidrográficas existem as micro bacias hidrográfica que nada mais são: áreas de drenagem dos tributários do curso d'água principal. Para definir a sua devida área o autor utiliza de diferentes unidades de medida. Para Faustino (1996, p. 90), as micro bacias possuem áreas entre 100 km² e 700 km².

Contextualizado o que são bacias hidrográficas Finkler (2012, p. 05), e diferente das bacias hidrográficas rurais que tipicamente ficam a mostra e bem definidas pela topografia do terreno, as bacias urbanas, em sua maioria das vezes, possuem limites que são imperceptíveis: as vias tomam os lugares dos afluentes e, assim, a água só aparece quando chove, ou é confinada em tubulações subterrâneas de drenagem; um simples canal feito com uma vale de concreto pode ser considerado o “rio principal” como ocorre em diversas cidades, como, por exemplo, São Paulo – SP e Curitiba – PR.

Herzog (2011, p. 02) afirma que para o crescimento das cidades as bacias hidrográficas têm que ser acertadas, deve-se propor planos e projetos pensando nas bacias urbanas pois, o planejamento traz inúmeros benefícios além de lazer e recreação: dentre eles minimizar enchentes e inundações.

3. METODOLOGIA

Para o embasamento dessa pesquisa, foi realizado um levantamento bibliográfico que, de acordo com os conceitos de Fonseca (2002, p. 32) “a pesquisa bibliográfica é feita a partir do

levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites” e que pesquisas apenas baseadas em referências bibliográficas têm “o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta” (FONSECA, 2002, p. 32).

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Foi apresentado nesse artigo as aproximações teóricas de como está sendo produzido o trabalho de conclusão de curso, embasado nos quatro pilares da arquitetura e urbanismo, fazendo assim uma fundamentação teórica para definir a importância do planejamento acerca das bacias hidrográficas urbanas, contextualizando a história de como as pessoas foram para as cidades e o crescimento exponencial das mesmas.

Apresenta-se correlação aos problemas urbanos que ocorrerão com o passar dos anos, e a importância do planejamento urbano para o crescimento das cidades, a fim de minimizar os problemas ambientais relacionados.

Esse título abordou o que são as bacias hidrográficas urbanas e que nem sempre as mesmas são perceptíveis nas cidades, já que foram tomadas pelas vias e casas em consequências da urbanização, mas que, de uma maneira geral, causam malefícios urbanos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na Introdução apresentou-se o assunto, tema, problema e hipótese inicial da pesquisa. Justificou-se a mesma nos aspectos do crescimento populacional nas cidades e contextualizando o que são as bacias hidrográficas urbanas. Apresentou-se o marco teórico:

“As cidades do novo mundo, elas vão do frescor à decrepitude sem se deterem na antiguidade. Para as cidades europeias, a passagem dos séculos constitui um progresso; para as americanas, a passagem dos anos é um declínio. Elas não são apenas recentemente construídas: elas são construídas para se renovar com a mesma rapidez que elas foram edificadas, isto não é bom” (sic). (LÉVI-STRAUSS, 1996, p. 91).

Tal marco teórico embasa e sustenta a pesquisa, bem como o método científico dos preceitos de Descartes, Spinoza e Leibniz, baseando-se no método dedutivo, que pressupõe que só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro. O raciocínio dedutivo tem o objetivo de explicar o

conteúdo das premissas. Por intermédio de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente, de análise do geral para o particular, chega a uma conclusão. Usa-se a construção lógica para, a partir de duas premissas, retirar uma terceira logicamente decorrente das duas primeiras, denominada de conclusão (TAFNER, 2007, p. 04). Introduzidos os elementos que estruturaram a pesquisa, o desenvolvimento dela dividiu-se em: metodologia científica, fundamentação teórica, resultados e discussão dos resultados.

No decorrer do trabalho apresentaram-se os teóricos da pesquisa, fundamentando os conceitos do estudo fazendo assim uma ligação aos quatro pilares da arquitetura e urbanismo. Essa fundamentação teórica embasará a continuidade da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABIKO, Knya Alex; ALMEIDA, Marco; BARREIROS, Mário. **Urbanismo: História e Desenvolvimento**. 1995 Disponível em: <<http://reverbe.net/cidades/wp-content/uploads/2011/08/urbanismo-historiaedesenvolvimento.pdf>>. Acesso em: 6 agosto. 2019;
- ACIOLY. **Densidade urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998;
- ALVES, E; SOUZA, S. G; MARRA, R. **Êxodo e sua contribuição à urbanização de 1950 a 2010**. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/viewFile/61/50>> . Acesso em: 24 de Julho de 2019;
- BARRELLA, WALTER. **As relações entre as matas ciliares, os rios e os peixes**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/316101395_As_relacoes_entre_as_matas_ciliares_os_rios_e_os_peixes>. Acesso em: 24 de Julho de 2019;
- CAMARGO, ANTONIO; SCHIAVETTI, ALEXANDRE. **Conceitos de bacias hidrográficas** . Disponível em: <http://www.uesc.br/editora/livrosdigitais2015/conceitos_de_bacias.pdf>. Acesso em: 20 de Agosto de 2019;
- CARVALHO, Benjamin de Araújo. **A história da arquitetura**. Rio de janeiro, RJ: Ediouro, 1980.
- COLIN, Silvio. **Uma introdução à arquitetura**. Rio de janeiro – SP, Espaço Cultura Barra Ltda, 2000.
- CHOAY, Françoise. **O Urbanismo**. 5.ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. ____ 37 3.9 OBRA:
- HAROUËL, Jean-Louis. **História do Urbanismo**. 3.ed. Campinas: Papirus, 2001;
- CSABA, D.; SCHIFFER, S. R. **O Processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004;
- DEL RIO, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**: São Paulo, Pini, 1990;
- FAUSTINO, J. **Planificación y gestión de manejo de cuencas**. Turrialba: CATIE, 1996.

FINKLER, Raquel. **Planejamento, manejo e gestão de bacias**, 2012. Disponível em: https://capacitacao.ead.unesp.br/dspace/bitstream/ana/82/2/Unidade_1.pdf>. Acesso em: 12 de Agosto de 2019.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Disponível em: <http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/lapnex/arquivos/files/Apostila__METODOLOGIA_DA_PESQUISA%281%29.pdf> Acesso em: 8 de out. de 2018;

FROTA, Anésia Barros. **Manual de Conforto Térmico**. São Paulo: Studio Nobel , 2003.

GROSTEIN, D. M. **Metrópole e expansão urbana a persistência de processos “insustentáveis”**. São Paulo, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392001000100003> Acesso em 19 de agosto de 2019.

HERZOG, Cecilia. **Revitalização ou maquiagem urbana?** 2011. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/11.129/3828>>. Acesso em: 27 de Julho de 2019;

LAMAS, José M. Ressano Garcia. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. 3.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004;

LEME, Maria Cristina da Silva. **Urbanismo no Brasil – 1985-1965**. São Paulo: Estúdio Nobel; FAUSP, FUPAM, 1999;

LÉVI-STRAUSS, Cloude. **Tristes trópicos/ Claude Lévi-Strauss**: tradução Rosa Freire D'Aguiar. - São Paulo: Companhia das Letras, 1996;

MARTINS, Cecilia Maria Pereira. **Êxodo Rural**, s/d. Disponível em: <http://www.cesadufs.com.br/ORBI/public/uploadCatalago/14353018122013Geografia_Rural_aula_06.pdf>. Acesso em: 12 de Julho de 2019;

MARTINS, Karla Gonçalves. **Expansão Urbana desordenada e aumento dos riscos ambientais à saúde humana: O caso Brasileiro**. 2012. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/4135/1/2012_KarlaGoncalvesMartins.pdf>. Acesso em: 12 de Julho de 2019;

SILVA, J. A. da. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 2ª ed. rev. At. 2ª tiragem. São Paulo MALHEIROS EDITORES, 1997, 421p

TAFNER, E. P. et al. **Apostila de Metodologia Científica**. Vale do Itajaí - Mirim: ASSEVIM, 2007. Disponível em: < <https://www.ebah.com.br/favim>> Acesso em: 06 de agosto de 2019.

TEIXEIRA, Telma; PERTEL, Monica e ACSERALD, Moema. Cecilia Maria Pereira. **Diagnóstico Socioeconômico em Bacias Hidrográficas: Bacia**, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/exatas_e_engenharia/article/view/961/760>. Acesso em: 12 de Julho de 2019;