



## DESAFIOS DA REGULAÇÃO DA DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS: UMA ANÁLISE REGIONAL

### **Vanessa Fernanda Schmitt<sup>(1)</sup>**

Administradora e Secretária Executiva; Especialista em Auditoria em Sistemas e Serviços de Saúde; em Gerência de Cidades; e em Controladoria da Gestão Pública Municipal; Mestre e Doutoranda em Desenvolvimento Regional; Diretora Administrativa e Institucional da Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização dos Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí (AGIR); Professora da Universidade Regional de Blumenau (FURB);  
vanessa@agir.sc.gov.br.

### **Ana Claudia Hafemann**

Administradora; Especialista em Gestão de Políticas Públicas Municipais; Mestranda em Desenvolvimento Regional; Analista da Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização dos Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí (AGIR);  
ana@agir.sc.gov.br.

### **Giovana Peron**

Bacharel em Secretariado Executivo Bilíngue; Assessora de Diretoria da Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização dos Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí (AGIR);  
secretaria@agir.sc.gov.br.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Alberto Stein, nº 466 – Bairro Velha – Blumenau/SC - CEP: 89.036-200 - Brasil -  
Tel: +55 (47) 3331 - e-mail: vanessa@agir.sc.gov.br.

### **RESUMO**

Integrando um campo de recentes discussões acerca do tema drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a elaboração deste estudo vem abordar a atuação da AGIR, uma Agência Reguladora instituída via consórcio público de municípios da região do Médio Vale do Itajaí, em Santa Catarina, sob foco na regulação da drenagem pluvial urbana e suas implicações no planejamento e infraestrutura urbanos, assim como no crescimento populacional do território em análise. A elaboração de um estudo com o escopo de análise da drenagem pluvial vem despontar a universalização do saneamento básico e à vista disso, o aprimoramento quanto a implementação de políticas públicas com interferência direta na qualidade de vida da população.



Tendo em vista que a Agência Reguladora AGIR passará a atuar efetivamente na vertente da drenagem pluvial urbana, buscou-se analisar nesta pesquisa o atual atendimento dos municípios consorciados nas atividades relacionadas à drenagem. Para tanto, atuando como um instrumento de gestão sustentável, faz-se necessária neste cenário a atuação efetiva de um ente regulador que vise a qualidade dos serviços públicos prestados.

**Palavras-chave:** Agência Reguladora. Saneamento básico. Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Consórcio público.

## INTRODUÇÃO/OBJETIVOS

A proposta do presente estudo trata acerca da atuação da AGIR, uma Agência Reguladora instituída via consórcio público, perante a situação atual dos municípios que constituem este consórcio e o impacto de uma regulação que venha assegurar um ambiente regulatório com segurança jurídica, qualidade e gestão sustentável considerando a disponibilidade de uma drenagem pluvial urbana e seus efeitos no planejamento urbano do território em estudo. A elaboração de uma pesquisa que possua a proposta de análise da drenagem pluvial integra um campo de recentes discussões acerca do tema, vem vislumbrar a universalização do saneamento básico e a conseqüente melhoria nas políticas públicas que possuem ação direta no modo de vida da sociedade.

No Brasil, o serviço público de drenagem pluvial urbana é, em grande parte, realizado diretamente pelos municípios e custeado por recursos do próprio município. Uma situação constantemente presente nos municípios brasileiros neste setor é caracterizada pela precária infraestrutura administrativa e financeira disponível à realização desses serviços, impactando em inundações e alagamentos como decorrências diretas (BAPTISTA; NASCIMENTO, 2002). Pinheiro (2009) ainda aponta a indefinição dos órgãos responsáveis pelo setor, e a falta de profissionais capacitados, como desafios para aplicação de uma regulação efetiva desta vertente do saneamento básico, onde o aumento constante da concentração urbana torna imprescindível a busca da melhoria dos serviços neste âmbito.

Segundo o Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB, os serviços públicos de drenagem urbana e manejo das águas pluviais urbanas caracterizam-se da seguinte forma:

A drenagem urbana, quase sempre tratada como um serviço complementar das secretarias municipais de obras, fora restringida (pelo PLANASA) a redes e condutos coletores de águas pluviais, ainda hoje sem a necessária articulação com a dinâmica urbana de uso e ocupação do solo, [...] Dos quatro componentes do setor de saneamento, os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas são os que apresentam maior carência de políticas e organização institucional. A urbanização acelerada e caótica, com a falta de disciplinamento do uso e ocupação do solo, inclusive das áreas de inundação natural dos rios urbanos, e, ainda, a falta de investimentos em drenagem das águas pluviais, resultou no aumento das inundações nos centros urbanos de maneira dramática.



De modo significativo, o desenvolvimento urbano traz consigo o impacto perante a infraestrutura de recursos hídricos dos municípios, em grande parte, em relação a drenagem pluvial. Este impacto, claramente é observado cada vez mais em inundações frequentes e na deterioração ambiental, tornando necessária uma série de ações que visem o equilíbrio do desenvolvimento com as condições ambientais (TUCCI, 2002). Deve-se ressaltar inclusive que todos os municípios devem possuir um sistema de drenagem urbana operante, com legislações específicas acerca do tema. Mesmo que este sistema não seja eficaz, o escoamento das águas ocorrerá de maneira contínua, e tal fato demonstra a importância de haver um planejamento da drenagem, visando a manutenção do ciclo da água, prevenção de danos à edificações, e o controle de problemas sanitários, tendo em vista que as inundações disseminam um grande número de doenças (SOUSA; ALVES, 2016).

O fato é que a civilização humana vive uma fase de grande singularidade climática, com reflexos ambientais e socioeconômicos desta crise já sendo sentidos mundo afora, por meio de flagrantes sinais da natureza de desorganização do clima, com verões cada vez mais quentes, ondas curtas de frio, furacões, tufões, tornados, vendavais, longos períodos de estiagens e inundações anormais como indicativos do desequilíbrio do balanço energético da Terra (AUMOND, 2017)

A Lei Federal nº 11.445/2007, que versa sobre a Política Nacional de Saneamento Básico, em seu artigo 3º, dispõe que a drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas caracteriza-se como sendo o “conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas”.

Considerando que a drenagem ainda não representa uma vertente de ação direta das Agências reguladoras no país, igualmente na Agência Reguladora AGIR, a qual a passará a regular efetivamente, buscou-se analisar por meio deste estudo, o atendimento atual dos municípios consorciados em relação as atividades relacionadas a drenagem pluvial urbana, objetivando verificar a atual legislação municipal pertinente ao tema, bem como as fontes de financiamento para obras desta área, e o setor responsável por esta vertente na administração pública municipal. É importante ressaltar que a regulação nesta área feita por uma entidade reguladora ainda é um tema recente, pois conforme Tucci e Meller (2007), a definição conhecida de regulação no setor de drenagem é de um mecanismo para indução de práticas sustentáveis pelo poder público municipal, realizado através de legislação específica que demanda condições mínimas de implantação, também conhecido como “*command and control*”, onde se apontam especificações técnicas a serem seguidas nas obras, como vazão máxima da rede.



## MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no ano de 2017 visando obter maiores informações acerca da drenagem pluvial urbana em 14 (catorze) municípios que compõem o consórcio público AGIR (Agência Reguladora). Em relação a metodologia, quanto à sua natureza, o modelo de pesquisa utilizado é aplicada, pois “caracteriza-se por seu interesse prático, isto é, que os resultados sejam aplicados ou utilizados, imediatamente, na solução dos problemas que ocorrem na realidade (ANDER-EGG, 1978 apud MARCONI; LAKATOS, 2002). Quanto à sua abordagem a pesquisa foi desenvolvida de forma qualitativa, pois assim “o pesquisador procura reduzir a distância entre a teoria e os dados, entre o contexto e a ação, usando a lógica da análise fenomenológica, isto é, da compreensão dos fenômenos pela sua descrição e interpretação” (TEIXEIRA, 2012). Segundo Sordi (2013), tal pesquisa também “emprega técnicas interpretativas para análise e compreensão de fenômenos, de natureza subjetiva”. A pesquisa ainda caracterizou-se como exploratória quanto aos seus objetivos, pois “têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torna-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (GIL, 2010). No que tange os procedimentos, foi aplicada a pesquisa bibliográfica, que segundo Pádua (2012) “é realizada por meio da identificação, localização e compilação dos dados escritos em livros, artigos de revistas especializadas, publicações de órgãos oficiais, bases de dados, etc”, e ainda um levantamento por meio de questionário aplicado nos 14 (catorze) municípios. Assim, utilizou-se um questionário aberto com questões diretas, que possuíam o escopo de traduzir a situação real do atendimento prestado pelos municípios em relação as atividades relacionadas a drenagem pluvial. Tais questionários foram encaminhados aos 14 (catorze) municípios regulados pela AGIR, sendo estes: Apiúna, Ascurra, Benedito Novo, Blumenau, Botuverá, Brusque, Doutor Pedrinho, Gaspar, Guabiruba, Indaial, Pomerode, Rio dos Cedros, Rodeio e Timbó, todos localizados na região do Médio Vale do Itajaí, que tem um contexto histórico de inundações e cheias em períodos de chuva intensa, ou moderada de forma prolongada. Destes, apenas 02 (dois) municípios, Gaspar e Indaial, não responderam ao questionário reiteradamente encaminhado, alcançando-se assim cerca de 85% da amostra pesquisada. Abaixo, destaca-se o conteúdo das questões aplicadas:

- a) Quais são as legislações e planos vigentes no município acerca da Drenagem Pluvial Urbana;
- b) Formas de financiamento para as obras de drenagem pluvial urbana no Município;
- c) Órgão, setor e/ou secretaria encarregada dos controles e fiscalizações destes serviços, informando o nome do atual responsável, e também telefone e o endereço de e-mail.

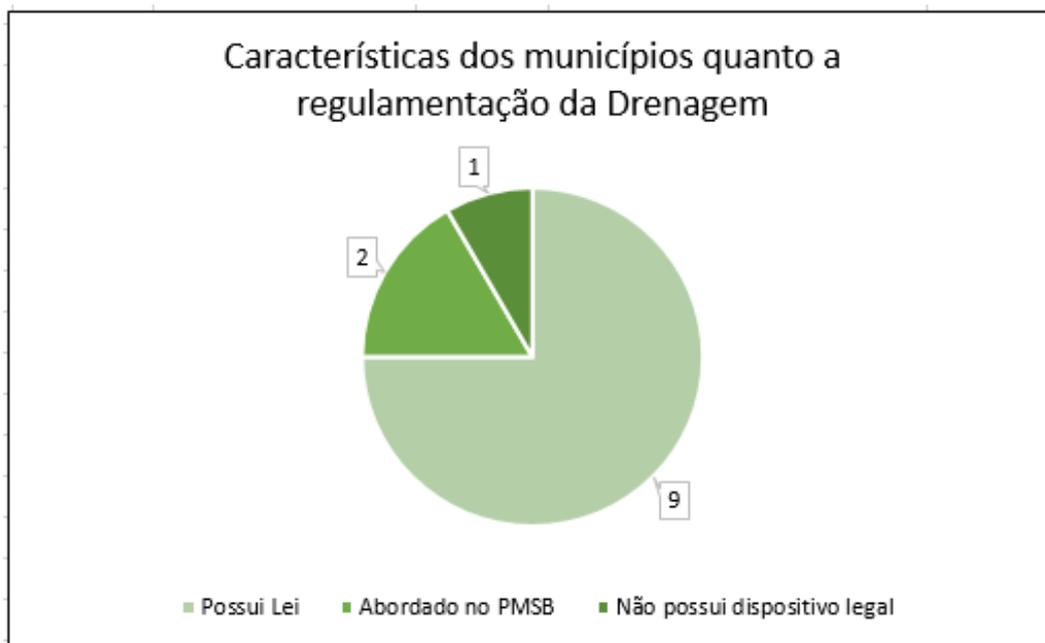
## RESULTADOS/DISCUSSÃO

Perante os dados obtidos com a aplicação de questionários, observa-se que conforme demonstrado no Figura 01, dentre os 12 (doze) municípios respondentes, 09 (nove) possuem uma



legislação municipal que regulamenta a drenagem no município, sendo estes Apiúna, Ascurra, Benedito Novo, Brusque, Doutor Pedrinho, Pomerode, Rio dos Cedros, Rodeio e Timbó. No caso de Blumenau e Guabiruba, a questão da drenagem é abordada nos Planos Municipais de Saneamento Básico, e Botuverá não possui dispositivo legal acerca do tema.

**Figura 1 – Características dos municípios quanto a regulamentação da Drenagem.**



Fonte: As autoras (2017).

Quanto a projetos de obras em drenagem pluvial, apenas 04 (quatro) municípios (Apiúna, Benedito Novo, Rio dos Cedros e Timbó) declararam não possuir obras e/ou plano específico para as obras de drenagem. Quanto às fontes de financiamento, os municípios que já possuem projetos relacionados à área declararam que utilizam recursos federais, estaduais, de contratos firmados com instituições financeiras, da concessionária prestadora dos serviços de saneamento, e de recursos do próprio município.

Dentre as respostas obtidas com o levantamento, verificou-se que, na maioria dos municípios (nove), a Secretaria de Obras é a responsável pelos serviços de drenagem, e em alguns casos também se envolve a Secretaria de Planejamento Urbano, o setor de engenharia da Prefeitura, e no caso de Blumenau, há duas Secretarias específicas: a de Infraestrutura Urbana e a de Conservação e Manutenção Urbana. Correspondendo ao cenário nacional, os municípios regulados pela AGIR demonstram que a drenagem e manejo de águas pluviais relaciona-se como um anexo de setores diversos, muitas vezes possuindo equipes técnicas não especializadas no tema. O Quadro 1 apresenta as respostas aos questionamentos obtidos com a aplicação dos questionamentos.



**Quadro 1 – Respostas obtidas com aplicação de questionário aos municípios consorciados.**

| MUNICÍPIO       | LEIS REGULAMENTADORAS  | PROJETOS DE INVESTIMENTO   | SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL   |
|-----------------|--|--|---|
| Apiúna          | L.C. nº 85/2007 e L.C. nº 160/2016   | Não há projetos, as obras são feitas com recursos de emendas parlamentares, auxílios/financiamentos de programas do estado (FUNDAM E BADESC), financiamentos diretos através de programas federais (CAIXA E BNDES), além de algumas com recursos próprios. | Setor de Engenharia da Prefeitura   |
| Ascurra         | LC. nº 162/2012 e Lei nº 1083/2008   | Repasse da CASAN e recursos próprios   | Secretaria de obras, estradas e serviços urbanos  |
| Benedito Novo   | Lei nº 1658/2012   | Não há projetos, as executadas são feitas através de emendas parlamentares.  | Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos,<br>Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente,<br>Secretaria Municipal de Planejamento   |
| Blumenau        | Tratado no Plano Municipal de Saneamento, que está no Legislativo para aprovação | Obras financiadas por contratos firmados com a União e instituições financeiras estaduais e federais   | SEINFRA – Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana (responsável pelo controle e fiscalização das obras novas de drenagem)<br>SEURB – Secretaria Municipal de Conservação e Manutenção Urbana (responsável pelo controle da manutenção, limpeza e recuperação dos sistemas de drenagem) |
| Botuverá        | Não existe legislação relativa à Drenagem Pluvial.                               | Obras com recursos próprios.   | Secretaria de Obras e serviços Urbanos  |
| Brusque         | Lei nº 3396/2011, L.C. nº 136/2008 e L.C. nº 140/2008                            | PAC – Drenagem: financiado pelo OGU e FGTS, PAC – Pró-transportes: financiado por FGTS,  | Secretaria de Obras, Departamento Geral de Infraestrutura e Departamento de Drenagem Urbana   |
| Doutor Pedrinho | Lei nº 707/2008 e Decreto nº 08/2012   | Verbas federais  | Secretaria de obras, estradas e serviços urbanos  |
| Guabiruba       | Tratado no Plano Municipal de Saneamento Básico (Decretos 580/2013 e 826/2017)   | Obras com recursos próprios  | Secretaria de Obras e Serviços Públicos e Secretaria de Planejamento Urbano e Infraestrutura  |
| Pomerode        | L.C. nº 241/2012 e L.C. nº 162/2008  | Obras feitas com recursos próprios ou oriundas de convênios com governo estadual e/ou federal  | Secretaria de Obras   |
| Rio dos Cedros  | L.C. nº 269/2015 e L.C. nº 271/2015  | Não há nenhum plano específico para as obras de drenagem   | Secretaria de Planejamento e Infraestrutura (quando é por convênio)<br>Secretaria de Obras e serviços urbanos (quando for com recursos próprios)  |
| Rodeio          | L.C. nº 22/2009, L.C. nº 49/2014, L.C. nº 56/2015                                | Obras financiadas com recursos próprios ou por emendas parlamentares.  | Diretoria de Planejamento (responsável pela aprovação de loteamentos e cobrança dos projetos de drenagem)<br>Diretoria de Obras (responsável pelo controle das obras de drenagem)   |
| Timbó           | Lei nº 2398/2008 e LC. nº 337/2007   | Não possui projeto exclusivo para a área, p/ obras usa recursos próprios   | Secretaria de Obras e Serviços Urbanos  |

Fonte: As autoras (2017).



Tendo em vista os resultados obtidos, e considerando as atribuições concedidas à AGIR como entidade reguladora pela Lei nº 11.445/2007, é possível iniciar uma atuação direta na regulação dos serviços de drenagem, verificando se o que está disposto nos dispositivos legais de cada município está sendo seguido, principalmente em obras de edificações recentes (por exemplo, novos loteamentos), onde são necessárias construções de novas redes.

A regulação e a fiscalização do serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas são essenciais para zelar por uma prestação de serviço público de boa qualidade, que atenda às condições de regularidade, segurança, continuidade, modicidade dos custos, eficiência, cortesia, rapidez, atualidade tecnológica e universalidade, sendo a AGIR responsável pela análise e acompanhamento, entre outros, dos aspectos técnicos com a finalidade de assegurar a qualidade e a continuidade destes serviços em benefício da sociedade (ADASA, s/d).

Quanto às formas de financiamento, também é preocupação da Agência auxiliar os municípios na obtenção de recursos, pois nenhum deles obtém receitas oriundas dos serviços de drenagem, e desta forma, na maioria das vezes, o sistema fica refém de um pequeno montante oriundo do orçamento municipal (BAPTISTA E NASCIMENTO, 2002; TUCCI, 2009 apud CUCIO, 2009). Rezende (2015) ainda destaca que a gestão da infraestrutura da drenagem tem alto custo, pois demanda contratação de equipe especializada para a elaboração de projetos, e para que se mantenha uma manutenção e melhoria constante dos sistemas. Neste quesito, a Agência pode auxiliar na melhor estruturação dos setores responsáveis por estes serviços nas Prefeituras, visto que não há setores específicos de drenagem.

Ao levarmos em conta ainda a questão de um ambiente regulatório sustentável, deve-se levar em consideração os três aspectos da sustentabilidade, que são o ecológico, o social e o econômico. No que tange o aspecto ecológico, a Agência pode auxiliar na regulamentação de novos projetos em que as construções contemplem a conservação e valorização da paisagem natural, integrados à urbanização atual. Já no aspecto social, a AGIR pode fomentar a participação da sociedade nas questões que envolvem a drenagem, salientando a importância da educação ambiental, que auxilia na mobilização da sociedade nas discussões, bem como conscientizando a população acerca da importância do correto manejo das águas pluviais. Por fim, no aspecto econômico, a Agência pode servir como agente auxiliador na estipulação de formas de cobrança módicas, e que garantem que toda a renda será revertida para obras e serviços específicos de drenagem, que não haja redirecionamento destas verbas para outros fins, permitindo assim um planejamento de longo prazo e manutenções periódicas nos sistemas (POMPÊO, 2000).



## CONCLUSÃO

Para Schmitt (2016), mesmo o Brasil tendo avançado em muitos outros setores, como o social, por exemplo, falta muito para a questão do saneamento básico, isto considerando a equidistância entre nossas regiões e a realidade de que efetivamente a universalização do conjunto de serviços está muito longe de ser alcançada. Clarificado está a falta de políticas públicas mais incisivas e possíveis de serem executadas, bem com ao falta de investimentos, eficiente aplicação dos recursos advindos dos serviços já prestados, conscientização da sociedade e, por fim, falta de comprometimento por parte das três esferas de governo, quais sejam, federal, estadual e municipal, de que saneamento básico é o mínimo que a população precisa. O caminho é longo e, ainda precisa-se de muito para o cenário do saneamento básico do Brasil poder ser melhorado, porém, o fato é que este caminho necessita de um ambiente regulatório de qualidade.

Quando então direcionamos nossos olhos aos serviços públicos de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, entendemos que estes configuram-se como a vertente do saneamento básico de menor nível de institucionalização ao contemplar todas as suas fases. Deste modo, é necessária a atuação de uma Agência Reguladora de modo efetivo, que vise a qualidade dos serviços públicos prestados, a adoção de medidas de fiscalização e a orientação corresponde a um instrumento de gestão sustentável. E justamente, entende-se assim a regulação, como um instrumento primordial a estes municípios, responsáveis em assegurar a sociedade, os direitos de bem-estar, fundamentados na cidadania e na dignidade da pessoa humana.

## REFERÊNCIAS

- ADASA, Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. Drenagem Urbana. Competência. Disponível em: <<http://www.adasa.df.gov.br/drenagem-urbana/competencia>>. Acesso em: 21 mar. 2018.
- AUMOND, Juarê José. O efeito estufa e a nova era do gelo. In: **Revista de Divulgação Cultural**. 2017/1. Blumenau: Edifurb, 2017. ISSN 0103-6033.
- BAPTISTA, M. B.; NASCIMENTO, N. de O. Aspectos institucionais e de financiamento dos sistemas de drenagem urbana. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, v. 7, n. 1, p. 29-49, jan./mar. 2002.
- BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Disponível em:



- <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 25 jan. 2018.
- BRASIL. Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB. Versão Conselhos Nacionais, 2013. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/AECCBF8E2/Plansab\\_Versao\\_Conselhos\\_Nacionais\\_020520131.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/AECCBF8E2/Plansab_Versao_Conselhos_Nacionais_020520131.pdf)> Acesso em: 25 jan. 2018.
- CUCIO, Maíra Simões. **Taxa de Drenagem Urbana: O que é? Como Cobrar?**, São Paulo, nov. 2009. Disponível em: < [http://www.pha.poli.usp.br/default.aspx?id=5&link\\_uc=disciplina](http://www.pha.poli.usp.br/default.aspx?id=5&link_uc=disciplina)>. Acesso em: 19 abr. 2018.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**, 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**, 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/doc/237629448/tecnicas-de-pesquisa-marconi-lakatos-pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2018.
- PINHEIRO, Ricardo Pinto (Ed.). A REGULAMENTAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE DRENAGEM E MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS. In: GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro; XIMENES, Marfisa Maria de Aguiar Ferreira (Ed.). **REGULAÇÃO: Normatização da Prestação de Serviços de Água e Esgoto**. 2. ed. Fortaleza: Expressão, 2009. p. 99-135. (2). Disponível em: <<http://www.reinfraconsultoria.com.br/wp-content/uploads/2016/06/2.5-Normatizacao-Vol.-II.pdf#page=100>>. Acesso em: 19 abr. 2018.
- POMPÊO, Cesar Augusto. Drenagem urbana sustentável. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p.15-24, mar. 2000. Disponível em: <[http://www.reasul.org.br/files/Drenagem\\_Urbana\\_Sustentavel\\_.pdf](http://www.reasul.org.br/files/Drenagem_Urbana_Sustentavel_.pdf)>. Acesso em: 19 abr. 2018.
- REZENDE, Osvaldo Moura. **Manejo de águas pluviais: quem vai pagar a conta?**, Rio de Janeiro, dez. 2015. Disponível em: <<http://www.aquafluxus.com.br/manejo-de-aguas-pluviais-quem-vai-pagar-a-conta/>>. Acesso em: 19 abr. 2018.
- SCHMITT, Vanessa Fernanda. **Atuação do consórcio público AGIR enquanto instância de governança regulatória na área do saneamento básico e sua contribuição para o desenvolvimento territorial sustentável**. 2016. 153f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Centro de Ciências Humanas e da Comunicação, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2016.
- SORDI, José Osvaldo de. **Elaboração de pesquisa científica: seleção, leitura e redação**. São Paulo: Saraiva, 2013.
- SOUSA, Rillary de Freitas; ALVES, Taís Corrêa. **DRENAGEM URBANA FRENTE À CRESCENTE IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO: ASPECTOS LEGISLATIVOS, ESTUDO DE CASO**. 2016. 57 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Católica de



---

Brasília, Brasília, 2016. Disponível em:  
<<https://repositorio.ucb.br/jspui/handle/123456789/8257>>. Acesso em: 19 abr. 2018.

TEIXEIRA, Elizabeth. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TUCCI, Carlos Eduardo. **Gerenciamento da drenagem urbana**. In: Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Volume 7. Ed. 1. Jan/mar. 2002. ISSN 2318-0331. Disponível em: <<https://www.abrh.org.br/SGCv3/index.php?PUB=1&ID=99&SUMARIO=1583>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

TUCCI, Carlos E. M.; MELLER, Adalberto. Regulação das águas pluviais urbanas. **Rega**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p.75-89, jun. 2007. Disponível em: <[http://www.faed.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/1424/regulacao\\_das\\_aguas.pdf](http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1424/regulacao_das_aguas.pdf)>. Acesso em: 19 abr. 2018.