

IX-021 – DIAGNÓSTICO DA ESTRUTURA DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA EM MUNICÍPIOS CONSORCIADOS: UMA ANÁLISE REGULATÓRIA

Daniel Antonio Narzetti⁽¹⁾

Economista pela Universidade Federal de Santa Catarina, Estudante de Doutorado sobre universalização do acesso dos serviços de saneamento básico na área disciplinar de Engenharia do Território no Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa (IST). É consultor e investigador do Centro de Investigação e Inovação em Engenharia Civil para a Sustentabilidade do IST (CERIS). As suas áreas de especialização incluem o financiamento de serviços públicos, avaliação de desempenho, gestão de projetos, contratação pública, particularmente parcerias público-públicas. É Consultor de Regulação Econômica na Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS) e na Agência Intermunicipal de Regulação do Médio Vale do Itajaí (AGIR). E-Mail – danielnarzetti@gmail.com

Vanessa Fernanda Schmitt⁽²⁾

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⁽³⁾

Administradora; Especialista em Gestão de Políticas Públicas Municipais; Mestranda em Desenvolvimento Regional; Analista de Regulação e Fiscalização 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⁽⁴⁾

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.

Carolina Hamann⁽⁵⁾

Grasuanda em Engenharia Civil; Estagiária na Gerência de Saneamento Básico da Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização dos Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí (AGIR); fiscalizacao@agir.sc.gov.br.

Endereço⁽¹⁾: Rua Alberto Stein, nº 466 – Bairro Velha – Blumenau/SC - CEP: 89.036-200 - Brasil - Tel: +55 (47) 3331 - e-mail: **danielnarzetti@gmail.com**

RESUMO

Visando as recentes discussões acerca das implicações geradas pelo trabalho realizado pelas Agências Reguladoras na infraestrutura urbana e crescimento populacional dos municípios regulados. O presente estudo apresenta a esforços gerados pela atuação da AGIR, uma Agência Reguladora, instituída via consórcio público dos municípios do Médio Vale do Itajaí, em Santa Catarina, contemplando a vertente do saneamento básico de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas com o foco na universalização destes serviços. O estudo tem como intuito identificar a implementação de políticas públicas que geram mudanças diretas no bem-estar e qualidade de vida da população, assim como o aprimoramento que estas venham a necessitar. Dessa forma, buscou-se analisar o nível de atendimento atual dos municípios consorciados nas atividades relacionadas a drenagem, visto que a regulação desta vertente passará a ser de atuação efetiva da Agência Reguladora AGIR. Para tanto, faz-se essencial o exercício da regulação efetiva como instrumento de gestão que promova a qualidade dos serviços públicos prestados de forma sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento básico, Drenagem pluvial urbana, Regulação, Agência reguladora.

INTRODUÇÃO

Ao concentrarmos nosso olhar para os eventos climáticos que a cada dia se apresentam como um desafio, tais eventos como inundações, deslizamentos de terra configuram-se como um problema visível com um grande impacto na localidade no qual ocorrem. Tais ocorrências estão relacionadas a fatores socioambientais da região, assim a implementação de políticas públicas adequadas e a ação efetiva de instituições que promovam e regulem a adequada prestação dos serviços de drenagem pluvial urbana torna-se essencial a promoção de melhores práticas que visem a eficiência da destinação das águas pluviais. Schmitt (2017) destaca que isto significa corroborar com a necessidade de um olhar científico voltado a adequada ocupação dos solos, com ênfase ao foco deste estudo, qual seja, a região do Médio Vale da Itajaí.

O presente estudo busca analisar a atuação da Agência Reguladora AGIR, instituída via consórcio público de catorze municípios da região do Médio Vale da Itajaí, em Santa Catarina, diante da situação dos municípios consorciados e o impacto de regulação que proporcione um ambiente regulatório onde estejam considerados fatores como a disponibilidade de uma drenagem pluvial urbana e seus efeitos no planejamento urbano do território em análise. Diante de recentes discussões a respeito do tema, a elaboração da pesquisa vem vislumbrar a melhoria nas políticas públicas atuais que impactem no modo de vida e colaborem aos objetivos de atendimento, como a universalização do acesso a um saneamento básico de qualidade.

O ser humano, ator relevante ao cenário atual e de inegável intervenção nas modificações climáticas e desequilíbrios observados. Segundo Marcovitch (2010, p. 12) “Os últimos dois relatórios do Painel Intergovernamental de Mudança do Clima (IPCC, sigla em inglês) (2001 e 2007) e vários outros trabalhos científicos recentes afirmam que a mudança climática é um fato inequívoco e se deve principalmente à ação do homem”. No entanto, é também ao ser humano a quem se atribui a possibilidade de transformação e tomada de novas atitudes.

Cabe destacar que o desenvolvimento urbano gera consequências tais como o impacto na infraestrutura existente de recursos hídricos, em grande parte, nos sistemas de drenagem pluvial. Assim, tem-se que cada vez mais, esse impacto pode ser observado nas inundações mais frequentes e na deterioração do meio ambiente. Deste modo, fazendo necessárias ações que tenham em vista o equilíbrio entre condições ambientais e desenvolvimento (TUCCI, 2002). Em relação a isto, ressalta-se que a todos os municípios cabe possuir um sistema de drenagem urbana operante com legislações que dissertem acerca do tema. Um planejamento de drenagem existente irá visar a prevenção dos danos causados as edificações, manutenção do ciclo da água e controle dos problemas sanitários, considerando que as inundações tornam-se ocorrências disseminadores de doenças com grande carga à saúde pública direta e indiretamente (SOUSA; ALVES, 2016).

De acordo com o Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANASAB, os serviços públicos de drenagem pluvial urbana e manejo das águas pluviais configura-se da seguinte forma (BRASIL, 2013):

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.

A Lei Federal nº 11.445/2007, também denominada de marco regulatório do saneamento básico no país, em seu Art. 3º, dispõe que a drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas classifica-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”.

Apesar da drenagem pluvial, uma das vertentes do saneamento básico ainda não representar uma vertente de ação direta das agências reguladoras, pretende-se analisar o atendimento atual a nível regional, verificando as legislações municipais pertinentes ao tema, fontes de financiamento para investimentos na área e a estruturação dos setores responsáveis no poder concedente dos serviços públicos de saneamento básico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Realizado durante o ano de 2017, este estudo buscou obter dados sobre os sistemas de drenagem pluvial urbana dos 14 (catorze) municípios que compõem o consórcio público AGIR. A metodologia adotada configura-se como uma pesquisa qualitativa, pois de acordo com Teixeira (2012) o pesquisador busca reduzir a distância entre a teoria e os dados utilizando-se da compreensão dos fenômenos pela sua descrição e interpretação. Esta pesquisa se caracterizou igualmente por exploratória quanto aos objetivos por proporcionar maior familiaridade com o tema pesquisado para fins de construir hipóteses (GIL, 2010). Em relação aos procedimentos, aplicou-se a pesquisa bibliográfica.

Com a finalidade de identificar os sistemas de drenagem pluvial urbana dos 14 (catorze) municípios que compõem o consórcio público AGIR, foi aplicado um questionário aberto com questões diretas aos municípios. O questionário possuiu o objetivo de representar a real situação do atendimento prestado pelos municípios em relação as atividades pertinentes a drenagem pluvial e foi encaminhado aos 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.

Dentre os municípios pesquisados, apenas 02 (dois) municípios, Gaspar e Indaial, não responderam ao questionário encaminhado reiteradamente, alcançando-se, portanto, aproximadamente 85% da amostra. Na sequência, destaca-se o conteúdo das questões realizadas:

- 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

Diante dos dados obtidos por meio dos questionários aplicados, dentre os 12 (doze) municípios respondentes, 09 (nove) possuem uma legislação municipal que regulamenta a drenagem pluvial no município. Quais sejam, Apiúna, Ascurra, Benedito Novo, Brusque, Doutor Pedrinho, Pomerode, Rio dos Cedros, Rodeio e Timbó. Nos município de Blumenau e Guabiruba, a drenagem é atingida nos Planos Municipais de Saneamento Básico. Observa-se também que o município de Botuverá não possui legislação própria sobre o assunto.

Dentre os respondentes igualmente verificou-se que, em nove municípios a Secretaria de Obras é a responsável pelos serviços de drenagem. No caso de Blumenau, há duas Secretarias específicas: a de Conservação e Manutenção Urbana e a de Infraestrutura Urbana. Em consonância ao panorama nacional atual, os municípios regulados pela AGIR demonstram que a drenagem e manejo de águas pluviais está relacionada setores diversos da municipalidade, a equipes técnicas não especializadas no tema.

Quanto às fontes de financiamento, os municípios que já possuem projetos relacionados à área informaram que utilizam recursos federais, estaduais, assim como contratos firmados com instituições financeiras, concessionárias prestadora dos serviços ou de recursos do próprio município.

No que tange o questionamento acerca dos projetos de obras, apenas 04 (quatro) municípios (Apiúna, Benedito Novo, Rio dos Cedros e Timbó) informaram não possuir obras ou plano específico para as obras de drenagem. O Quadro 1 apresenta as respostas aos questionamento aplicado ao município de Apiúna.

Quadro 1 – Respostas do município Apiúna.

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

Fonte: Os autores (2017).

O Quadro 1 representa a legislação local do município de Apiúna no que tange o tema drenagem pluvial, a qual se verifica que a lei regulamentadora do tema está disposta em Lei Complementar. Em relação aos projetos de investimento locais, informou-se que não há projetos, as obras são feitas com recursos de emendas parlamentares e financiamentos com recursos federais, estaduais e do próprio município. A responsabilidade pelo setor no município é do setor de engenharia da Prefeitura.

O Quadro 2 elenca as respostas aos questionamento aplicado ao município de Ascurra.

Quadro 2 – Respostas do município Ascurra.

MUNICÍPIO	LEIS REGULAMENTADORAS	PROJETOS DE INVESTIMENTO	SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL
Ascurra	LC. nº 162/2012 e Lei nº 1083/2008	Repasse da companhia estadual de saneamento e recursos próprios	Secretaria de obras, estradas e serviços urbanos

Fonte: Os autores (2017).

O Quadro 2 demonstra que igualmente, a legislação local do município de Ascurra no que tange o tema drenagem pluvial, a qual se verifica que a lei regulamentadora do tema está disposta em Lei Complementar. Em relação aos projetos de investimento, foi declarado que os recursos advêm de repasses da companhia estadual de saneamento, bem como de recursos próprios. As atribuições a nível local são das secretarias de obras e serviços urbanos.

No Quadro 3 é possível observar as respostas aos questionamento aplicado ao município de Benedito Novo.

Quadro 3 – Respostas do município Benedito Novo.

MUNICÍPIO	LEIS REGULAMENTADORAS	PROJETOS DE INVESTIMENTO	SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL
Benedito Novo	Lei nº 1658/2012	Não há projetos, as executadas são feitas através de emendas parlamentares.	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Planejamento

Fonte: Os autores (2017).

O Quadro 3 representa a legislação local do município de Benedito Novo em relação à área de drenagem pluvial, a qual se verifica que a lei regulamentadora do tema está disposta em Lei municipal. Quanto aos projetos de investimento locais, informou-se que não há projetos, as obras são realizadas por meio de emendas parlamentares. A responsabilidade pelo setor no município é das secretarias de obras, serviços urbanos, agricultura, meio ambiente e planejamento.

O Quadro 4 demonstra as respostas aos questionamento aplicado ao município de Blumenau.

Quadro 4 – Respostas do município Blumenau.

MUNICÍPIO	LEIS REGULAMENTADORAS	PROJETOS DE INVESTIMENTO	SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL
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) SEURB – Secretaria Municipal de Conservação e Manutenção Urbana (responsável pelo controle da manutenção, limpeza e recuperação dos sistemas de drenagem)

Fonte: Os autores (2017).

O Quadro 4 retrata que legislação local do município de Blumenau em relação a drenagem pluvial, consta no Plano Municipal de Saneamento Básico. Em relação aos projetos de investimento, informou-se que os recursos advêm de obras financiadas por contratos firmados com a União e instituições financeiras federais e estaduais. As atribuições a nível local são das secretarias de infraestrutura urbana e secretaria de conservação e manutenção urbana.

O Quadro 5 elenca as respostas aos questionamento aplicado ao município de Botuverá.

Quadro 5 – Respostas do município Botuverá.

MUNICÍPIO	LEIS REGULAMENTADORAS	PROJETOS DE INVESTIMENTO	SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL
Botuverá	Não existe legislação relativa à Drenagem Pluvial.	Obras com recursos próprios.	Secretaria de Obras e serviços Urbanos

Fonte: Os autores (2017).

O Quadro 5 reflete que não existe legislação municipal relativa à drenagem pluvial. Em relação aos projetos de investimento, foi declarado que os recursos advêm de recursos próprios. As atribuições a nível local são das secretarias de obras e serviços urbanos.

O Quadro 6 demonstra as respostas aos questionamento aplicado ao município de Brusque.

Quadro 6 – Respostas do município Brusque.

MUNICÍPIO	LEIS REGULAMENTADORAS	PROJETOS DE INVESTIMENTO	SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL
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

Fonte: Os autores (2017).

O Quadro 6 representa a legislação local do município de Brusque em relação à área de drenagem pluvial, a qual se verifica que a lei regulamentadora do tema está disposta em Lei Complementar. Quanto aos projetos de investimento locais, declarou-se que os recursos provêm de projetos PAC-Drenagem e PAC-Pró-transportes. A responsabilidade pelo setor no município é das secretarias de obras, departamento de infraestrutura e departamento de drenagem urbana.

O Quadro 7 demonstra as respostas aos questionamento aplicado ao município de Doutor Pedrinho.

Quadro 7 – Respostas do município Doutor Pedrinho.

MUNICÍPIO	LEIS REGULAMENTADORAS	PROJETOS DE INVESTIMENTO	SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL
Doutor Pedrinho	Lei nº 707/2008 e Decreto nº 08/2012	Verbas federais	Secretaria de obras, estradas e serviços urbanos

Fonte: Os autores (2017).

O Quadro 7 representa a legislação local do município de Doutor Pedrinho no que tange o tema drenagem pluvial, a qual se verifica que a lei regulamentadora do tema está disposta em Lei e Decreto Municipal. Em relação aos projetos de investimento locais, informou-se que os recursos provêm de verbas federais. A responsabilidade pelo setor no município é da secretaria de obras, estradas e serviços urbanos.

O Quadro 8 elenca as respostas aos questionamento aplicado ao município de Guabiruba.

Quadro 8 – Respostas do município Guabiruba.

MUNICÍPIO	LEIS REGULAMENTADORAS	PROJETOS DE INVESTIMENTO	SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL
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

Fonte: Os autores (2017).

O Quadro 8 retrata que legislação local do município de Guabiruba, consta em Decretos municipais e no Plano Municipal de Saneamento Básico. Em relação aos projetos de investimento locais, informou-se que os recursos provêm de recursos próprios. As atribuições a nível local são das secretarias de obras, serviços públicos e planejamento urbano e infraestrutura.

O Quadro 9 elenca as respostas aos questionamento aplicado ao município de Pomerode.

Quadro 9 – Respostas do município Pomerode.

MUNICÍPIO	LEIS REGULAMENTADORAS	PROJETOS DE INVESTIMENTO	SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL
Pomerode	L.C. nº 241/2012 e L.C. nº 162/2008	Obras feitas com recursos próprios ou oriundos de convênios com governo estadual e/ou federal	Secretaria de Obras

Fonte: Os autores (2017).

O quadro 9 representa a legislação local do município de Pomerode no que tange o tema drenagem pluvial, a qual se verifica que a lei regulamentadora do tema está disposta em Lei Complementar. Em relação aos projetos de investimento, foi declarado que os recursos advêm de recursos próprios ou oriundos de convênios a nível federal e estadual. As atribuições a nível local é de responsabilidade da secretaria de obras.

O Quadro 10 demonstra as respostas aos questionamento aplicado ao município de Rio dos Cedros.

Quadro 10 – Respostas do município Rio dos Cedros.

MUNICÍPIO	LEIS REGULAMENTADORAS	PROJETOS DE INVESTIMENTO	SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL
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) Secretaria de Obras e serviços urbanos (quando for com recursos próprios)

Fonte: Os autores (2017).

O Quadro 10 representa a legislação local do município de Rio dos Cedros no que tange o tema drenagem pluvial, a qual se verifica que a lei regulamentadora do tema está disposta em Lei Complementar. Em relação aos projetos de investimento locais, informou-se não há nenhum plano específico para as obras de drenagem. A responsabilidade pelo setor no município é da secretaria de planejamento e infraestrutura e secretaria de obras e serviços urbanos.

O Quadro 11 elenca as respostas aos questionamento aplicado ao município de Rodeio.

Quadro 11 – Respostas do município Rodeio.

MUNICÍPIO	LEIS REGULAMENTADORAS	PROJETOS DE INVESTIMENTO	SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL
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) Diretoria de Obras (responsável pelo controle das obras de drenagem)

Fonte: Os autores (2017).

O Quadro 11 retrata que legislação local do município de Rodeio em relação a drenagem pluvial, está disposta em Lei Complementar. Em relação aos projetos de investimento, informou-se que os recursos advém de obras financiadas com recursos próprios ou emendas parlamentares. As atribuições a nível local são da diretoria de planejamento e da diretoria de obras.

O Quadro 12 elenca as respostas aos questionamento aplicado ao município de Timbó.

Quadro 12 – Respostas do município Timbó.

MUNICÍPIO	LEIS REGULAMENTADORAS	PROJETOS DE INVESTIMENTO	SETOR/ÓRGÃO RESPONSÁVEL
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: Os autores (2017).

O Quadro 12 demonstra a legislação local do município de Timbó, a qual se verifica que a lei regulamentadora do tema está disposta em Lei Complementar. Quanto aos projetos de investimento locais, declarou-se que o município não possui projeto exclusivo para a área. Em relação à obras, observa-se que são utilizados recursos próprios do município. A responsabilidade pelo setor no município é da secretaria de obras e serviços urbanos. Considerando os resultados relevantes obtidos com a aplicação da pesquisa, assim como considerando as atribuições da Agência Reguladora AGIR delineadas pela Lei Federal nº 11.445/2007, torna-se possível iniciar uma atuação direta na regulação dos serviços públicos de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas,

fiscalizando se o que está disposto nos dispositivos legais de cada municipalidade está sendo cumprido, sobretudo em obras de edificações recentes (novos loteamentos), onde se fazem necessárias as construções de novas redes.

Quanto às formas de financiamento, cabe à Agência auxiliar os municípios na aquisição de novos recursos, pois, em muitas vezes, o sistema se torna refém de um pequeno montante originado do orçamento municipal (BAPTISTA E NASCIMENTO, 2002; TUCCI, 2009 apud CUCIO, 2009). Rezende (2015) observa também que a gestão da infraestrutura da drenagem possui um custo elevado, demandando a contratação de equipe especializada na elaboração de projetos, assim como a manutenção e melhoria permanente dos sistemas. Desta forma, a Agência pode assistir os municípios a fim de aperfeiçoar a estruturação dos setores responsáveis nas prefeituras, tendo em vista não haver setores específicos de drenagem.

CONCLUSÕES

De fato, a civilização humana vive uma fase de grande singularidade climática com reflexos socioeconômicos e ambientais sendo sentidos em todo o mundo por meio da constatação da desorganização do clima, longos períodos de estiagens e inundações anormais como indicativos do desequilíbrio do balanço energético da Terra (AUMOND, 2017).

Ressalta-se que a regulação realizada por uma entidade reguladora ainda é recente. A definição conhecida de regulação no setor de drenagem é de um mecanismo para indução de práticas sustentáveis pelo poder concedente municipal, concretizado por meio de legislação específica que demanda condições mínimas de implantação, onde se apontam especificações técnicas a serem seguidas nas obras, como vazão máxima da rede, por exemplo (TUCCI; MELLER, 2007).

De acordo com Schmitt (2016), apesar de o Brasil ter avançado em muitos outros setores, falta muito para a questão do saneamento básico. Clarificado está a falta de políticas públicas mais contundentes e possíveis de serem executadas, bem como a eficiente aplicação dos recursos, a falta de investimentos e a conscientização da sociedade. Há a necessidade de muitas etapas para o cenário do saneamento básico do Brasil poder ser aperfeiçoado, no entanto, o fato é que este caminho faz necessário um ambiente regulatório de qualidade.

Ao direcionarmos nossa análise aos serviços públicos de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, compreende-se que estes serviços se configuram como a vertente do saneamento básico de menor nível de institucionalização. Assim, faz-se essencial a atuação efetiva de uma Agência Reguladora instrumento de gestão sustentável, com vistas a qualidade dos serviços públicos prestados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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.
2. 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/111445.htm>. Acesso em: 25 jan. 2018.
3. _____. Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB. Versão Conselhos Nacionais, 2013. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/AECBF8E2/Plansab_Versao_Consehos_Nacionais_020520131.pdf> Acesso em: 25 jan. 2018.
4. GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**, 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
5. MARCOVITCH, J. Economia da Mudança do Clima no Brasil: Custos e Oportunidades. São Paulo: IBEP Gráfica, 2010. 82p.
6. SCHMITT, Vanessa Fernanda. Drenagem pluvial e objetivos de desenvolvimento sustentável: desafios e atuação de uma Agência Reguladora para assegurar a gestão, disponibilidade e o financiamento da drenagem pluvial considerando as inundações e seus impactos. Projeto Preliminar Aprovado de Pesquisa



- ao Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional de Blumenau – FURB. 2017. 12p.
7. 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.
 8. TEIXEIRA, Elizabeth. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.
 9. 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.
 10. 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>. Acesso em: 19 abr. 2018.