

### **III-101 - O ALCANCE DA REGULAÇÃO SOBRE O MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: PANORAMA NACIONAL**

**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](mailto:vanessa@agir.sc.gov.br).

**Ana Claudia Hafemann<sup>(2)</sup>**

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](mailto:ana@agir.sc.gov.br).

**Carolina Hamann<sup>(3)</sup>**

Graduanda 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](mailto:fiscalizacao@agir.sc.gov.br).

**Giovana Peron<sup>(4)</sup>**

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](mailto: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](mailto:vanessa@agir.sc.gov.br).

#### **RESUMO**

Levando em consideração que o tratamento inadequado dos resíduos gera inúmeros problemas, a regulação mostra-se um mecanismo capaz de nortear a qualidade dos serviços públicos de saneamento básico, no qual esta vertente específica reflete diretamente na qualidade de vida da população. O objetivo da presente pesquisa foi avaliar o atual cenário da regulação dos serviços de manejo de resíduos sólidos em âmbito nacional, sob a ótica das Agências Reguladoras, e ainda obter maiores informações acerca de sua estruturação, tendo por motivação o Grupo de Resíduos Sólidos da Câmara Técnica de Saneamento da Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR (CTSAn – ABAR). No que tange a metodologia aplicada, a pesquisa caracterizou-se com uma abordagem quali-quantitativa, exploratória quanto aos objetivos propostos, e com um levantamento por meio de questionário quanto aos procedimentos adotados. O cenário nacional aponta a possibilidade de melhorias, sendo as etapas finais as que mais necessitam de investimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agência Reguladora, Manejo de resíduos sólidos, Saneamento básico.

#### **INTRODUÇÃO**

Perante o constante crescimento das áreas urbanas e também do quantitativo em relação aos padrões de produção e consumo, o correto manejo dos resíduos sólidos torna-se cada dia mais um fator relevante a ser considerado na gestão e no planejamento urbano. Tendo em vista os problemas oriundos do tratamento inadequado dos resíduos, a regulação mostra-se como fator determinante para nortear a qualidade dos serviços públicos de saneamento básico, dos quais esta vertente tem significativo impacto na qualidade de vida da população em seu entorno. Neste sentido, pode-se afirmar que há uma relação direta entre os serviços de qualidade prestados à população e a contrapartida recebida, tais como: impactos socioeconômicos relativos à desigualdade social, em decorrência de haver ou não acesso à estes serviços, bem como danos ao meio ambiente, e a saúde pública afetada quando do contato de pessoas com resíduos contaminados e ambientes prejudiciais.

Diante disto, buscou-se verificar, por meio deste estudo, o atual panorama da regulação dos serviços de manejo de resíduos sólidos em âmbito nacional, através do olhar das Agências Reguladoras, visto o impacto que estes serviços têm sobre a qualidade de vida dos cidadãos, e ainda considerando a obrigatoriedade da regulação desta vertente do saneamento, conforme a Lei Federal nº 11.445/2007.

A Lei Federal nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos descreve resíduos sólidos como sendo:

“[...] todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível” (BRASIL, 2010).

De acordo com Jacobi (2011, p. 135), “a preocupação mundial em relação aos resíduos sólidos tem aumentado ante o crescimento da produção, do gerenciamento inadequado e da falta de áreas de disposição final”. Siqueira e Moraes (2009, p. 2117) ainda salientam que o desenvolvimento urbano acelerado e os padrões de produção e consumo têm influência direta em questões como aquecimento global, desmatamento, poluição do ar, bem como o comprometimento da qualidade das águas, problemas estes que poderiam ser amenizados e até solucionados com uma correta destinação dos resíduos gerados, e também com a promoção da conscientização ecológica, para implementação mais efetiva de práticas como a reciclagem. Por isto, a aplicação de uma regulação efetiva pode beneficiar diretamente a sociedade, gerando maior oferta de bem-estar social e promoção da saúde pública, por meio da universalização do saneamento básico, com ênfase no correto manejo dos resíduos sólidos.

No que tange a natureza das entidades reguladoras, identifica-se a regulação exercida por Agências Municipais, Agências Estaduais ou ainda Agências Intermunicipais, estas últimas podendo exercer sua atuação através de consórcio público. A opção de prestação dos serviços por meio de Consórcios Públicos ainda é pouco explorada no país, apesar de ser incentivada pela Política Federal de Saneamento Básico, que defende a existência de um “estímulo à implementação de infraestruturas e serviços comuns a Municípios, mediante mecanismos de cooperação entre entes federados” (BRASIL, 2007, art. 48), abrindo espaço para organizações Intermunicipais neste âmbito.

Ao observar-se um panorama geral da regulação do saneamento, é possível identificar motivações para que se opte por Consórcios Públicos para realização dos serviços desta área, tendo em vista a economia de escala gerada e, conforme Soares, (2014, p. 205) “enquanto a prestação do serviço de saneamento pressupõe o financiamento pelos usuários, a atividade de regulação prevê um custo de pessoal e de equipamentos que não encontra uma correspondência exata e necessária da sociedade”. Além da regulação, a prestação dos serviços também é beneficiada ao atuar de forma consorciada, o que ocorre similarmente na vertente do saneamento básico denominada de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. De acordo com Silveira e Philippr (2008, p. 221) “[...] os municípios consorciados permitem a minimização de riscos e impactos ambientais com a otimização do uso de áreas para a sua disposição final, o favorecimento da adoção de tecnologia mais avançada e o trabalho de sensibilização [...]”, desta forma desempenhando atividades que contemplam práticas melhores, e que vão ao encontro da Política Federal de Saneamento Básico e da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi efetuado tendo como propósito obter maiores informações no contexto nacional da regulação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, tendo como motivador o Grupo de Resíduos Sólidos da Câmara Técnica de Saneamento da Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR (CTSan – ABAR). Referente à metodologia, a pesquisa teve como característica uma abordagem quali-quantitativa, foi exploratória quanto aos objetivos propostos, e ainda contemplou um levantamento por meio de questionário quanto aos procedimentos adotados. Utilizou-se também de questionário aberto com questões diretas, que visavam identificar a real situação atual da regulação em manejo de resíduos sólidos no país. O questionário foi aplicado em 2017, num primeiro momento através de contato telefônico com os responsáveis

das agências, e posteriormente com encaminhamento de link de questionário online via e-mail; em ambos os casos, as perguntas feitas são as listadas abaixo, e tinham o intuito de atender os objetivos da pesquisa:

1. Qual o nome da Agência?
2. A Agência realiza a regulação de resíduos sólidos?
3. Dos servidores ativos na Agência, quantos atuam diretamente na regulação de resíduos sólidos?
4. Quantos municípios são regulados pela Agência?
5. Quantos são os municípios, que efetivamente, possuem o serviço de manejo de resíduos sólidos regulado pela Agência?
6. Por quem é realizada a prestação de serviços na área de resíduos sólidos?
7. Há resolução normativa específica para regulação dos serviços de resíduos sólidos?
8. Se houver normativa, informe a área (Qualidade, Reajuste/Revisão, Ouvidoria, etc), o número e ano.
9. Qual a forma de cobrança mais comum pelos serviços de resíduos sólidos (Taxa ou Tarifa)? Existe algum critério estabelecido?
10. A Agência já realizou reajustes e/ou revisões de taxas/tarifas de resíduos sólidos?
11. Qual a forma de arrecadação utilizada pela Agência para cobrança da regulação? (Por habitante, por percentual de receita, etc).
12. Já foram realizadas fiscalizações dos serviços? Se sim, onde?
13. Quantas fiscalizações foram realizadas ao todo?

O questionário foi encaminhado a 43 (quarenta e três) Agências Reguladoras, tanto no âmbito Estadual, como Intermunicipal e Municipal, e todas elas tinham a característica em comum de serem associadas à ABAR – Associação Brasileira de Agências de Regulação. Destas, apenas 03 (três) Agências não se manifestaram à pesquisa, atingindo-se então 93% da amostra selecionada.

Para mérito desta pesquisa, as questões foram apresentadas de forma a oportunizar que as Agências indicassem possíveis avanços na regulação dos serviços, portanto, algumas Agências ainda não regulam o manejo de resíduos sólidos, porém foram incluídas e citadas caso possuíssem normativas, plano a curto prazo para iniciar a regulação destes serviços, ou ainda se respondessem todas as questões pertinentes.

## RESULTADOS

Diante dos dados obtidos com a aplicação dos questionários, há de se destacar que das 40 (quarenta) respondentes, 06 (seis) realizam efetivamente a regulação do manejo de resíduos sólidos. Observa-se também que, do restante da amostra, há 01 (uma) Agência que efetua a regulação destes serviços, porém encontra-se em fase de extinção; e outras 03 (três) Agências que iniciarão esta regulação em 2018, sendo que destas, 01 (uma) já conta com Resolução Normativa específica para resíduos sólidos.

No Quadro 1, apresentam-se as respostas presentes no questionário encaminhado (exceto a que se tratava do nome da agência e se realizada ou não a regulação de resíduos), bem como informações obtidas das Agências que já atuam efetivamente na regulação de resíduos. A fim de manter a discrição das respondentes, as entidades foram intituladas apenas como Agência, com numeração de 1 a 6, conforme abaixo:

**Quadro 1 – Levantamento nacional da regulação do manejo de resíduos sólidos.**

	Agência 1	Agência 2	Agência 3	Agência 4	Agência 5	Agência 6
<b>Quantos servidores atuam na regulação de resíduos?</b>	10	5	5	2 servidores ativos, quando há demanda maior contratam empresa	3 do setor técnico e 2 economistas.	8
<b>Quantos municípios são regulados pela agência no total?</b>	1	76	190	1	1	14

<b>Quantos possuem a regulação dos serviços de resíduos sólidos?</b>	1	76 são regulados, mas apenas as destinações finais que são comuns para mais de um município	189	1	1	14
<b>Por quem é realizada a prestação de serviços na área de resíduos sólidos?</b>	Autarquia	Não soube responder	Autarquia, municipalidade, concessão e terceirização	Terceirização e economia mista	Concessão	Autarquia, Municipalidade, Concessão e Terceirização
<b>Há Resolução Normativa específica para esta área? Se sim, de que tipo?</b>	14/15 SET 2016 - Preços Públicos Cobrados a Grandes Geradores; 25/27 OUT 2017 - Alteração Preços Públicos de Grandes Geradores; 21/25 NOV 2016 Condições Gerais de Utilização do Serviço Público de Resíduos Sólidos; 05/2017 - Implantação, operação, manutenção de transbordo	88/14 AGO 2017 (Condições técnicas de operação e procedimento de fiscalização); 89/15 AGO 2017 (Condições gerais da prestação e utilização); Estão estabelecendo uma nova que é voltada para o operacional, e as demais áreas são regidas por normativas gerais	Não	Não	Não	Não
<b>Já foram feitos reajustes/revisões das taxas/tarifas?</b>	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Qual a forma mais comum de cobrança pelos serviços? Existe algum critério estabelecido?</b>	Taxa, divide-se em preços públicos para grandes geradores e taxa de limpeza pública e manejo para os demais	Taxa, e uma nova metodologia de revisão está sendo criada para a padronização de todos	Taxa para a maioria, mas concessionária utiliza tarifa	Taxa	O município que paga, não os usuários, está se iniciando conversa para cobrar taxa	Taxa
<b>Qual a forma de arrecadação utilizada pela Agência para cobrança da regulação?</b>	3% do valor arrecadado com a taxa de limpeza pública	Realizada por percentual de receita (0,9%), mas esse valor é dividido pela cadeia	Por habitante (R\$0,01)	Percentual de receita	Por percentual de receita (só de água e esgoto, para resíduos não há taxa de regulação)	Por habitante (R\$0,05)

<b>Já foram realizadas fiscalizações dos serviços? Se sim, onde?</b>	Coleta, transporte, transbordo e destinação final	Sim, transbordo e destinação final	Sim, destinação final	Coleta, transporte, transbordo e destinação final	Fazem fiscalização do contrato, acompanhamento contínuo, parte operacional é feita pela Secretaria de Obras	Coleta, Transbordo e Destinação Final
<b>Quantas fiscalizações já foram realizadas ao todo?</b>	Foram realizadas fiscalizações sem caráter punitivo* em 34 instalações em 2017, e em 2016 realizado o diagnóstico das 34 instalações. (*não se tem normativa que estabeleça a aplicação de advertências e punições)	12 iniciais nos aterros, 5 de acompanhamento e 1 transbordo (no relatório foi indicado como coleta)	13 (em 2017)	Não soube responder, mas são feitas desde 2008	Acompanhamento contínuo	10

Fonte: As autoras (2017).

Ao observarmos os dados obtidos, constata-se que todas as agências possuem uma estrutura mínima para regulação do manejo de resíduos sólidos, tendo pelo menos 02 (dois) servidores atuantes nesta área. Das 06 (seis), a maioria efetua a regulação destes serviços em todos os municípios atendidos, restando apenas 01 (uma) agência onde um dos municípios não é regulado. Quanto à prestação dos serviços, a modalidade varia entre as Agências, porém há de se dar um destaque para as autarquias, concessões e terceirizações. Outro ponto que merece enfoque é a questão das Resoluções Normativas, pois apenas 02 (duas) Agências possuem normativas específicas para resíduos, o que tem impacto direto na regulação dos serviços, pois além do arcabouço legal, são as Resoluções Normativas da Agência que propiciam o estabelecimento de padrões para a prestação dos serviços, subsidiam os reajustes e revisões de taxas/tarifas, fixam parâmetros de eficiência (indicadores), possibilitam a cobrança de melhorias, bem como viabilizam a tomada de medidas corretivas e/ou punitivas, caso necessário.

Outro ponto de interesse é que a maioria das Agências já efetuou reajustes e/ou revisões dos serviços de manejo de resíduos sólidos, e que na maioria dos municípios atendidos a forma de cobrança é por taxa, havendo apenas 01 (uma) agência em que não são os usuários que pagam pelos serviços, e sim a própria municipalidade. Quanto à forma de arrecadação das Agências para realização da regulação, notou-se que 04 (quatro) são por percentual de receita, enquanto (02) duas efetuam a cobrança por habitante, sendo R\$0,01 em uma e R\$0,05 em outra. No quadro abaixo, é possível verificar a questão da forma de cobrança, comparando-se a situação nacional (com base no SNIS 2016), e a situação avaliada na pesquisa realizada pelo presente trabalho.

**Quadro 2 – Comparativo do quadro nacional (SNIS 2016) e das Agência Reguladoras com atuação em resíduos sólidos participantes da pesquisa, por tipo de cobrança.**

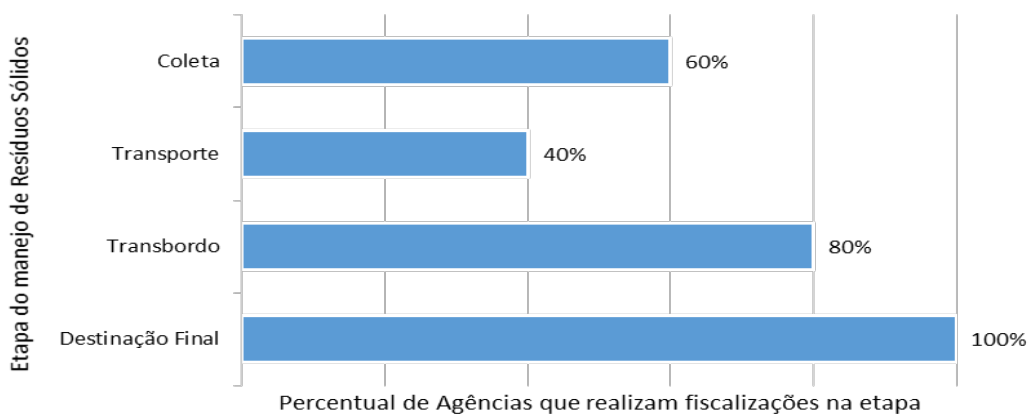
Forma de Cobrança	SNIS 2016		Agências Reguladoras de Resíduos participantes da pesquisa	
	Nº de Municípios	%	Nº de Municípios	%
Taxa	1562	42,53%	281	99,65%
Tarifa	5	0,14%	0	0,00%
Outra forma	13	0,35%	0	0,00%
Não cobram	2093	56,98%	1	0,35%
Total	3673	100%	282	100,00%

Fonte: Adaptado de SNIS (2016).

Comparativamente, no quadro nacional, quase 57% dos municípios arcam completamente com os custos da prestação dos serviços, e cerca de 43% aplicam a cobrança de taxa. Já no universo das Agências Reguladoras avaliadas pelo estudo, dos municípios compreendidos, 99% realizam a cobrança pelo manejo dos resíduos sólidos por meio de taxa, uma amostra muito maior que a do cenário nacional. Com isso, verifica-se o esforço empregado pelas Agências apresentadas no estudo para que o custo destes serviços seja subsidiado pela população, enquanto a nível nacional, a maioria dos municípios é quem paga pelo manejo dos resíduos sólidos. É relevante apontar ainda que, conforme a Lei Federal nº 11.445/2007, é atribuição do ente regulador a edição de normas que compreendam a estrutura e níveis tarifários, bem como reajustes e revisões.

Quanto às fiscalizações dos serviços, cinco (05) Agências verificam a parte operacional das atividades, seja na coleta, transporte, transbordo ou destinação final, e apenas (01) uma delas não fiscaliza estes serviços, tendo como foco apenas o acompanhamento do contrato firmado. O número de fiscalizações também varia de forma significativa entre as Agências, mas isso pode ter influência do tempo de atuação e também de quando foi iniciada a regulação do manejo de resíduos sólidos; destaca-se, entretanto, que a maioria delas já efetuou, no mínimo, 10 (dez) fiscalizações. No gráfico abaixo, verifica-se em que etapas do serviço as fiscalizações ocorrem com mais frequência:

**Gráfico 1 - Percentual de Agências Reguladoras conforme a frequência de fiscalizações por etapa.**



Fonte: As autoras (2018).

Tendo em vista que a destinação final é uma das etapas de custo mais elevado, de vida útil extensa e com alta complexidade regulatória, há uma tendência em realizar fiscalizações em maior número nesta etapa do que nas outras. O quadro abaixo mostra o cenário nacional no que tange a destinação final dos resíduos, assim como a porcentagem total de resíduos que cada alternativa comporta:



**Quadro 3 – Situação Nacional da Destinação Final dos resíduos por tipo de unidade com percentual de volume recebido.**

Tipo de Unidade	Quantidade	Percentual da quantidade total de resíduos recebida por tipo de unidade
Área de reciclagem de RCC	27	0,49%
Área de transb. e triagem de RCC e volumosos	21	0,33%
Aterro controlado	682	12,35%
Aterro de Resíduos da Construção Civil	35	0,60%
Aterro sanitário	1901	34,41%
Lixão	1226	22,18%
Outra	102	1,83%
Queima em forno de qualquer tipo	2	0,04%
Unid. tratamento por microondas ou autoclave	324	5,87%
Unidade de compostagem (pátio ou usina)	42	0,72%
Unidade de manejo de galhadas e podas	21	0,34%
Unidade de tratamento por incineração	38	0,60%
Unidade de triagem (galpão ou usina)	1043	17,80%
Vala específica de RSS	46	0,83%
Unidade de transbordo	99	1,63%
<b>Total Geral</b>	<b>5609</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Adaptado de SNIS (2016).

Verifica-se no quadro que, ao considerar o tipo de unidade para destinação final, os lixões aparecem em segunda posição em relação à quantidade, resultando em um percentual de resíduos sólidos recebidos de 22% do total nacional, o que corresponde a um número alto de resíduos sendo dispostos de forma não ideal. Em primeiro lugar estão os aterros sanitários, que correspondem a quase 35% do total do país, porém este ainda é um número muito baixo diante do que seria o mais adequado, e demonstra que há muito a ser melhorado para que haja uma prestação de serviços sustentável no país.

Por fim, constata-se que é atribuição das Agências Reguladoras gerar possibilidades aos entes regulados, visando a criação do diálogo, apresentando a importância de se adotar soluções ambientalmente corretas à destinação dos resíduos sólidos, bem como propiciar o questionamento acerca de que alternativas individuais e não individuais são necessárias e/ou vantajosas nesta vertente do saneamento básico. Também deve ser característica da agência ter uma atuação mais efetiva na área de resíduos sólidos, visando a viabilidade econômico-financeira da prestação destes serviços por parte dos municípios regulados (titulares dos serviços), tendo como base a aplicação de taxas e/ou tarifas sustentáveis ao sistema, e ainda a modicidade tarifária aos usuários. Neste íterim, pode-se destacar que disposição de resíduos de forma inadequada predomina na maioria dos municípios brasileiros (61%), a presença de lixões é registrada em números maiores nos municípios das regiões norte, Nordeste e Centro-Oeste, e a correlação entre a existência de lixão e a não cobrança de taxa/tarifa pelos serviços é muito alta (86,7%), demonstrando-se assim a insustentabilidade econômico-financeira dos sistemas de manejo de resíduos sólidos, e corroborando a premissa de que é necessária a inserção destes serviços sob a ótica regulatória.

## CONCLUSÕES

Conforme a análise das informações obtidas, foi possível concluir que, diante da amostra de 40 Agências Reguladoras pesquisadas, a realização efetiva da regulação do manejo de resíduos sólidos é feita por apenas 15% da amostra total, ou seja, um índice muito abaixo do ideal. Este percentual aponta a necessidade de se instituírem políticas de gestão e organização político-administrativa, visando aumentar a representatividade e a participação das Agências Reguladoras na área de manejo de resíduos sólidos, possibilitando assim o auxílio na criação de fontes de receita e formas de cobrança destes serviços, geração de renda para investimento em melhorias, controle dos reajustes e revisões visando tarifas sustentáveis e módicas, fixação de normas para o correto manejo dos resíduos, acompanhamento das atividades para apontamento de possíveis falhas a serem corrigidas, bem como a garantia de uma destinação final adequada e sustentável aos resíduos gerados. De

modo geral, o cenário nacional indica a possibilidade de avanços, apontando que as etapas finais são as que mais dependem de investimentos e avanços. O comparativo realizado demonstra o desafio a ser enfrentado pelas Agências Reguladoras, bem como a necessidade do engajamento daquelas que já realizam a regulação dos resíduos, objetivando normatizar a prestação dos serviços em toda sua amplitude. É notável que a regulação avançou muito nas vertentes de água e esgoto no país, porém as outras vertentes do saneamento básico ainda buscam um olhar especial e maior atenção quando se trata do cenário regulatório.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm)>. Acesso em: 25 jan. 2018.
2. \_\_\_\_\_. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em 25 jan. 2018.
3. DI GIOVANNI, Geraldo; NOGUEIRA, Marco Aurélio (orgs.). **Dicionário de políticas públicas**. 2. ed. São Paulo: Unesp, 2015. 1065 p.
4. JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.
5. SILVEIRA, Rosí Cristina Espíndola; PHILIPPR, Luiz Sérgio. Consórcios Públicos: uma alternativa viável para a gestão regionalizada de resíduos sólidos urbanos. **REDES**, Santa Cruz do Sul, v.13, n. 1, p. 205-224, jan./abr. 2008.
6. SIQUEIRA, Mônica Maria. MORAES, Silvia de. Saúde Coletiva: resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciência & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63012431016>>. Acesso em 03 mai. 2018.
7. SNIS. "Série Histórica. Perdas de Água na distribuição 2016". Disponível em <<http://www.cidades.gov.br/serieHistorica>>. Acesso em 11 abr. 2018.
8. SOARES, Alexandre Melo. A Regulação por Consórcio Público na Prestação do Serviço de Saneamento. **Revista Jurídica da Procuradoria-Geral do Distrito Federal**, Brasília, v. 39, n. 2, p. 197 - 207, jul./dez., 2014.