

INDICADORES DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E SANEAMENTO BÁSICO PRESENTES NO PLANO MUNICIPAL DE SAÚDE DE CURITIBA 2014-2017

Denise Rauber¹ (deniserauber@utfpr.edu.br), Gabriel Massao Fugii¹ (gabrielufugii@hotmail.com),
Décio Estevão do Nascimento¹ (decio@utfpr.edu.br), Christian Luiz da Silva¹
(christiansilva@utfpr.edu.br)

¹ UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

RESUMO

O presente artigo busca relacionar indicadores de gestão dos resíduos sólidos e de saneamento básico contemplados no Plano Municipal de Saúde de Curitiba 2014-2017. Para tanto traz conceitos indicadores, resíduos sólidos e saneamento. A pesquisa é bibliográfica e documental, com a utilização de teses, artigos, leis, livros e documentos eletrônicos, observando principalmente o Plano Municipal de Saúde de Curitiba. Como resultado constatou-se que o Plano Municipal de Saúde de Curitiba contempla de forma breve alguns indicadores de gestão de resíduos sólidos e de saneamento básico, não permitindo uma interação entre as políticas e não demonstrando uma visão transversal.

Palavras-chave: Plano Municipal de Saúde de Curitiba; Saneamento; Indicadores de sustentabilidade.

INDICATORS OF SOLID WASTE MANAGEMENT AND SANITATION PRESENTS IN THE MUNICIPAL HEALTH PLAN OF CURITIBA 2014-2017

ABSTRACT

This article seeks to relate indicators of solid waste management and basic sanitation contemplated in the Municipal Health Plan of Curitiba 2014-2017. For such, it brings concepts of indicators, solid waste and sanitation. The research is bibliographical and documentary, with the use of theses, articles, laws, books and electronic documents, observing mainly the Municipal Health Plan of Curitiba. As a result, it was verified that the Curitiba Municipal Health Plan briefly contemplates some indicators of solid waste management and basic sanitation, not allowing an interaction between policies and not showing a transversal view.

Keywords: Municipal Health Plan of Curitiba; Sanitation; Indicators of sustainability.

1. INTRODUÇÃO

A gestão ambiental entendida como um processo procura relacionar as ações do homem com a natureza. O espaço onde ocorrem essas ações são os ambientes e acabam geralmente sendo modificados em função das necessidades humanas individuais ou coletivas. Odum e Sarmiento (1997) consideram três tipos de ambientes: o fabricado, o domesticado e o natural. O fabricado, ou desenvolvido pelos humanos, é constituído pelas cidades, parques industriais, rodovias, ferrovias. O ambiente domesticado envolve áreas agrícolas, florestas plantadas, açudes, lagos e, finalmente, o ambiente natural que é totalmente independente das ações humanas, quanto aos seus fluxos de energia. As cidades são geralmente ambientes que sofrem uma grande pressão advinda da necessidade de produção e consumo de bens. Para que essa produção seja possível e que satisfaça as necessidades humanas, utiliza-se o meio ambiente como fornecedor de recursos, bem como receptor dos resíduos destas atividades.

Neste contexto, a gestão dos resíduos sólidos pontua como sendo de extrema importância para a manutenção do equilíbrio ambiental no meio, contribuindo com o aspecto vinculado à preservação e à conservação do solo e das águas. Observa-se que se não houver uma adequada gestão de

resíduos sólidos nas cidades, estes se tornam elementos poluidores do ambiente, causando problemas de saúde, problemas estruturais e interferindo na dinâmica das cidades e do próprio ecossistema. Diante desta abordagem, pretende-se identificar os indicadores da gestão dos resíduos sólidos, bem como os indicadores de saneamento básico contemplados no Plano Municipal de Saúde de Curitiba 2014-2017, com a finalidade de observá-los em conjunto verificando suas inter-relações com a saúde, o ambiente e a sociedade. Parte-se da premissa que entender esta relação pode ser importante para a formulação de políticas públicas e pode também auxiliar na gestão ambiental, contribuindo para uma cidade mais limpa, com qualidade de água e bem-estar social. Outra premissa do estudo é que os planos municipais sejam eles de educação, saúde, de saneamento, entre outros, devem se complementar, trabalhar juntos, com a finalidade de alcançar os objetivos almejados pela comunidade.

Entende-se, portanto, que a gestão do ambiente pressupõe uma abordagem interdisciplinar e sistêmica, observando as relações de causa e efeito no ecossistema e na vida do ser humano. O tema resíduo sólido e saneamento são sempre atuais e relevantes apresentando uma relação direta com a saúde e de interesses para a área de planejamento e políticas públicas.

2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo é relacionar indicadores de gestão de resíduos sólidos e de saneamento contemplados no Plano Municipal de Saúde 2014-2017.

INDICADORES

De acordo com Van Bellen (2006, p.41), “o termo indicador possui origem do latim *indicare*, que significa descobrir, apontar, anunciar, estimar”. Pra Fernandes (2004), o objetivo de um indicador é expressar, do jeito mais simples possível, uma situação que se quer avaliar, ou seja, o indicador representa uma fotografia de um determinado momento, e apresenta aquilo que está sendo feito, ou o que se deseja fazer. Van Bellen (2006, p.42) se utiliza da definição de McQueen e Noak (1988) baseados em Holling (1978), afirmando que “indicador é uma medida de comportamento do sistema em termos de atributos expressivos e perceptíveis”. Segundo Deponti, Eckert e Azambuja (2002) tem como funções avaliar e antecipar condições e tendências, comparar lugares e situações, avaliar metas e objetivos.

Neste contexto, índices e indicadores dão suporte à tomada de decisão, eles possuem um papel importante no direcionamento e nas construções das políticas públicas. Sendo úteis para o estabelecimento de metas e promoção de avanços, além de monitorar, acompanhar e avaliar resultados de programas e ações, mediante o planejamento mais apropriado e a intervenção direcionada sobre a realidade (BESEN, 2011). O aumento de interesse pelo uso de indicadores na gestão de políticas públicas se deve ao aprimoramento do controle societal do Estado Brasileiro nos últimos 20 anos (ANTICO; JANNUZZI, 2014). No quadro 2 é demonstrada a aplicabilidade e a importância dos indicadores nas etapas de ciclo de formulação e avaliação de políticas públicas:

Portanto, conhecer os indicadores de saneamento básico, resíduos sólidos e saúde, permite uma visão sistêmica e integrada da necessidade da gestão conjunta destes elementos em forma de políticas públicas, que possam contribuir para a qualidade do ambiente e da vida das pessoas. Segundo Veiga (2014) a construção de indicadores de sustentabilidade são importantes ferramentas para uma visão abrangente, especialmente para resíduos, pois auxilia os gestores no processo de tomada de decisão, fornecendo dados e informações atualizadas. Fornecendo informações relevantes na elaboração de planos como o Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos, Plano de Saneamento Básico, como é o caso do objeto de pesquisa deste estudo o Plano Municipal de Saúde 2014-2017 de Curitiba.

Indicadores de gestão de resíduos sólidos

Com o passar das últimas décadas a aplicação e a elaboração de indicadores se consagraram como ferramenta de interpretação e análise de uma dada realidade (Besen, 2011). Segundo Besen (2011), existe uma ampla variedade de indicadores ligados à gestão de resíduos sólidos urbanos, tanto em âmbito nacional como internacional. A autora cita o trabalho de Milanez (2002)¹ o qual identificou na literatura internacional 37 indicadores. Já no Brasil são utilizados diversos indicadores oficiais para os resíduos sólidos em várias pesquisas de órgãos de governo, como: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, Censo Demográfico (IBGE), Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio, Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento e Ministério das Cidades (BESEN, 2011).

No presente estudo foram utilizados os indicadores de Gestão de Resíduos Sólidos provenientes de uma tese de doutorado, elaborada por Tatiana Veiga em 2014. A escolha deste trabalho deu-se por se tratar de uma tese, ser recente e de utilizar uma metodologia construída a partir da contribuição de especialistas da área com a técnica Delphi. A pesquisadora construiu e validou indicadores, baseando-se na Política Nacional de Resíduos Sólidos e nas dimensões econômica, social, ambiental, institucional e de saúde. Ela traz 56 indicadores sustentáveis para a gestão de resíduos sólidos urbanos direcionados para a saúde humana. Os indicadores identificados por Veiga (2014) serviram de base para a análise do Plano Municipal de Saúde de Curitiba para os anos de 2014 a 2017, referentes à Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos. A seguir apresentam-se os indicadores de Saneamento Básico

Indicadores de saneamento básico

A abordagem das questões ambientais vinculadas aos serviços ecossistêmicos e relacionadas à produção e consumo exige cada vez mais um amplo conhecimento da realidade, apresentada pela sociedade, seja em função da geração de resíduos, saneamento básico ou saúde pública.

O saneamento é conceituado como “o controle dos fatores do meio físico do homem, meio esse que pode exercer um efeito deletério sobre o seu bem-estar físico, mental e social, ou seja, sobre sua saúde”. (PHILIPPI JR.; SILVEIRA, 2014, P.59; WHO, 1997). As principais atividades que envolvem o saneamento básico, segundo Philippi Jr. e Malheiros (2005), são: o sistema de abastecimento de água, o sistema de águas residuárias, o sistema de limpeza urbana e o sistema de drenagem urbana. Assim, observa-se a condição de amplitude e abrangência das políticas públicas que envolvem o planejamento no contexto urbano, vinculando resíduos sólidos, saneamento e saúde. Bem como ficam claras as relações de complementariedade e complexidade dos processos inerentes a cada atividade, podendo-se expressar como exemplo a questão da gestão de resíduos sólidos urbanos e o tratamento de efluentes do esgotamento sanitário, que quando não realizados adequadamente acabam por causar grandes danos aos corpos hídricos e ao solo, podendo causar doenças, mas também afetando as próprias fontes de abastecimento de água da população.

Para fins de análise, neste artigo são demonstrados os dados referentes a indicadores de saneamento básico representado pelo abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Cabe ressaltar a importância do acompanhamento destes indicadores como auxiliares na gestão integrada das políticas públicas e na identificação dos desafios, metas e na identificação da eficiência operacional e da gestão, além de contribuir com a política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) Galvão e Silva (2012) argumentam que os indicadores auxiliam na organização e avaliação das políticas setoriais.

No Brasil, a Lei nº11.445 de 2007 (BRASIL, 2007), estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, pautada pela universalização do acesso e a articulação com as políticas de

¹ MILANEZ, B. Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação. 2002. 206p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

desenvolvimento urbano. Galvão e Silva (2012) trabalham os indicadores por meio de duas abordagens, a prestação de serviço, ou seja, execução e a regulação da prestação do serviço.

No Brasil o Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS)² é a referência para informações do setor de água e esgoto, tendo dados cadastrados desde 1995. Através destas informações geradas é possível avaliar o desenvolvimento do setor e principalmente perceber as lacunas existentes. O SNIS apresenta dados operacionais, de qualidade do serviço, financeiros e indicadores de processo (GALVÃO; SILVA, 2012).

No que se refere à construção de indicadores para a regulação, Galvão e Silva (2012, p.663) destacam: melhoria dos padrões de qualidade; universalização do acesso; a diminuição da assimetria de informação; acompanhamento do atendimento dos contratos e demais normas legais; sustentabilidade econômica e financeira da prestação do serviço; eficiência e a eficácia da prestação dos serviços e da própria atividade de regulação.

O primeiro sistema de indicadores para regulação dos serviços foi desenvolvido pela Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará, denominado Sistema de Indicadores para Regulação de Água e Esgoto (SIRAE), o qual propõe trabalhar com indicadores operacionais, de qualidade e econômicos financeiros. O quadro 1 mostra a proposta dos indicadores para regulação do saneamento.

Quadro 1 – Proposta de indicadores para regulação do saneamento

	Título	Aplicação	Unidade	Referência
Operacionais	Perdas de faturamento	Água	%	SNIS - 1033
	Índice de atendimento urbano	Água	%	SNIS - 1033
	Índice de hidrometração	Água	%	SNIS - 1009
	Densidade de vazamento	Água	Vazam/1.000 lig	-
	Densidade de obstrução	Esgoto	Obstr/km	Aderasa – ICC02
	Atendimento urbano	Esgoto		SNIS - 1024
Qualidade	Descontinuidade dos serviços	Água	%	Aderasa – ICA01
	Interrupções	Água	%	Aderasa – ICA02
	Conformidade análise coliformes totais, turbidez e cloro residual livre	Água	%	SNIS - 1075 SNIS -1076 SNIS - 1084
	Cumprimento da quantidade de análise exigida norma	Água	%	SNIS – 1079 SNIS – 1080 SNIS - 1085
	Cumprimento da quantidade de análise exigida norma	Esgoto	%	Aderasa – ICC03
	Conformidade das análises das águas residuárias	Esgoto	%	Aderasa – ICC04
	Densidade de reclamações de água e esgoto	Água e Esgoto	Recla/1.000 lig.	-
	Quantidade de solicitação de serviço de água e esgoto por ligação	Água e Esgoto	%	-
Atendimento em tempo às reclamações	Água e Esgoto	%	-	
Econômico – financeiro	Faturamento médio de água	Água	R\$/m ³	SNIS - 1005
	Faturamento médio de esgoto	Esgoto	R\$/m ³	SNIS - 1006
	Índice de desempenho financeiro	Água	%	SNIS - 1012
	Custo médio de água faturada	Esgoto	R\$/m ³	SNIS -1026 SNIS - 1003
	Custo médio de esgoto faturado	Água e Esgoto	R\$/m ³	SNIS – 1026 SNIS - 1003
	Inadimplência	Água e Esgoto	%	SNIS - 1029
	Endividamento sobre patrimônio líquido	Água e Esgoto	%	
	Rentabilidade sobre o patrimônio líquido	Água e Esgoto	%	
	Liquidez geral	Água e Esgoto	%	SNIS - 1062

Fonte: Galvão e Silva (2012, p. 667- 668).

² SNIS (BRASIL, 2014) endereço de acesso <http://www.snis.gov.br>

Conforme argumentado por Galvão e Silva (2012), a proposta de organização dos indicadores, serviria para efetivar um plano de gestão integrada do saneamento, padronizar e sistematizar os dados em nível nacional para construção de políticas públicas que colaborassem para efetivar a universalização e descentralização da água e esgoto. No entanto apontam também a dificuldade de implantação da proposta e a necessidade de participação da população, o que representaria um grande ganho em termos de descentralização. Com a finalidade de demonstrar alguns dados de saneamento, na análise dos resultados, serão apresentados dados do Paraná e da cidade de Curitiba com base no SNIS.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa, de acordo com seus objetivos, é exploratória e descritiva. Os estudos exploratório-descritivos combinados têm por objetivo descrever completamente determinado fenômeno (MARCONI; LAKATOS, 2003). Possui uma natureza aplicada, pois busca soluções concretas para problemas de fins práticos e reais. Os resultados obtidos poderão ser aplicados ou utilizados na solução dos problemas existentes (MARCONI; LAKATOS, 2003), que no caso, são as relações dos indicadores de gestão de resíduos sólidos e de saneamento presentes no Plano Municipal de Saúde de Curitiba. Com relação aos procedimentos técnicos, foram utilizadas as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica foi constituída pelo acesso a livros e artigos científico (estes acessados pelo Portal de Periódicos da CAPES), bem como dissertações e teses, seguida de leitura dos materiais de forma exploratória e analítica (GIL, 2010). A vantagem da pesquisa bibliográfica é a ampla cobertura dos fenômenos. A pesquisa documental é semelhante a pesquisa bibliográfica, com a busca preferencialmente de documentos, ofícios, boletins (GIL, 2010). Do ponto de vista da abordagem do problema, a pesquisa é predominantemente qualitativa, porém possui aspectos quantitativos. A pesquisa qualitativa possibilita explorar dimensões subjetivas, descobertas, descrição, compreensão e busca de particularidades (MOREIRA; CALEFFE, 2006), referentes às diversas variáveis existentes na gestão de resíduos sólidos urbanos e no saneamento básico.

A análise de dados foi feita a partir da análise de conteúdo, com a busca dos indicadores sustentáveis ligados a gestão de resíduos e de saneamento básico representado pelo abastecimento de água potável e esgotamento sanitário. Posteriormente foi feita uma análise que interseccionou os indicadores que estão presentes nas duas gestões, incluindo também aspectos relevantes das políticas públicas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Plano municipal de saúde de Curitiba 2015 – 2017

O Plano Municipal de Saúde de Curitiba 2015 – 2017 (PMS) foi elaborado pela óptica do planejamento, compreendendo as etapas de avaliação e monitoramento. Sendo baseado no diagnóstico situacional, perfil sócio demográfico sanitário e epidemiológico e em instrumento de gestão, tais como: Plano Plurianual (PPA), Plano de Governo Municipal, Planejamento Estratégico da Secretaria Municipal de Saúde, Orçamento da Criança e Adolescente, Indicadores de Saúde estabelecidos no Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle, e nas propostas aprovadas na 12ª Conferência Municipal de Saúde de Curitiba realizada nos dias 22 a 24 de novembro de 2013. O PMS foi analisado em reunião pública coordenada pela Comissão de Assistência à Saúde do Conselho Municipal de Saúde ocorrida em 05 de junho de 2014 e apresentado e aprovado 294ª Reunião ordinária do Conselho Municipal de Saúde do dia 11 de junho de 2014, com resolução nº 48. O planejamento configura-se como processo estratégico para a gestão do Sistema Único de Saúde de Curitiba. Os avanços obtidos na construção do SUS e seus desafios atuais exigem a concentração de ações para que o planejamento possa responder às necessidades do Sistema. Para tanto foram observados documentos, planos e

relatórios, pertencentes ao arcabouço legal do SUS, entre eles as Lei nº 8080/1990 e Lei nº 8142/1990.

O PMS está estruturado em sete tópicos: Introdução; Análise situacional; O SUS Curitiba e o processo de planejamento estratégico; Macro indicadores de saúde; Diretrizes da programação anual de saúde; Operacionalização do PMS; Monitoramento e avaliação do PMS. Dentro da análise situacional, no subcapítulo infraestrutura urbana está presente os itens saneamento básico e resíduos sólidos. Os temas resíduos e saneamento são abordados de forma breve, sendo 5 páginas para resíduos e 3 páginas para saneamento.

Relação do plano municipal de saúde com os indicadores de gestão de resíduos e saneamento básico

Do total dos resíduos gerados, algo entre 35% a 45%, vai parar nos aterros, são compostos por materiais não degradáveis e que poderiam ser reaproveitados (Brasil, 2014). A coleta em Curitiba atende toda população (Brasil, 2014). A responsabilidade pela prestação do serviço de limpeza pública é da administração municipal. Os serviços de limpeza, coleta e destino final dos resíduos são feitas por empresas terceirizadas e gerenciados pelo Departamento de Limpeza Pública.

Atualmente os resíduos são destinados para aterros particulares das empresas Estre Ambiental, em Fazenda Rio Grande e Essencis Soluções Ambientais, na Cidade Industrial de Curitiba (CURITIBA, 2013). Vários programas compõem a política específica de coleta e tratamentos dos resíduos sólidos. Entre eles estão o programa Lixo que Não é Lixo e o Câmbio Verde.

Ao cruzar as informações gerais sobre os resíduos presentes no PMS de Curitiba 2014-2017 com os Indicadores sustentáveis para a gestão de resíduos sólidos, obtém-se a presença de alguns indicadores que são mostrados no quadro 2.

Quadro 2 - Indicadores sustentáveis de gestão de resíduos sólidos presentes no Plano Municipal de Saúde

Indicador	Forma de apresentação no Plano
Percentual da população urbana atendida pelo serviço de coleta de RSU	Explícito
Percentual de recuperação e materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total de RSU coletada	Explícito
Percentual de RSU encaminhados para aterro sanitário (ou outros tipos de destinação ambientalmente e legalmente adequada) em relação à quantidade total de RSU coletada no município	Explícito
Existência de aterro sanitário licenciado, com controle periódico de qualidade de água e do solo, tratamento de chorume, lixiviado de emissão de gases	Está explícito a existência de um aterro, mas não está claro se há controle e tratamento
Existência de Plano Municipal (Intermunicipal) de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)	Implícito por meio do consórcio intermunicipal

Fonte: Autoria própria 2016

Observando ainda que, se tratando de saúde seria fundamental a existência de determinados indicadores, tais como: 45 - Número de acidentes envolvendo catadores e funcionários que trabalham no setor de manejo de RSU ou varrição em relação ao número de funcionários que trabalham nesses setores; 46 - Número de situações de risco existentes para os catadores e funcionários eu trabalham no manejo de resíduos; 47 - Percentual de catadores e funcionários que trabalham no manejo de RSU que utilizam Equipamentos de Proteção Individual (EPI); 48 - Percentual de catadores e funcionários que trabalham no manejo de RSU com vacinação em dia e exames periódicos de saúde; 49 - Número de focos de dengue ou proliferação de outros tipos de vetores devido ao armazenamento e disposição de materiais em domicílios de catadores ou outros locais inadequados; 50 - Número de casos de doenças por ano causadas às práticas de má gestão, destinação e disposição inadequada de RSU; 51 - Número de mortes por ano causadas por doenças relacionadas às práticas de má gestão, destinação e disposição inadequada de RSU; 52 - Massa diária per capita de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) coletada em relação à população urbana; 54 - Percentual de RSS com tratamento e disposição

final ambientalmente adequada; 56 - Percentual de RSS coletada em relação à quantidade total de RSU.

No que diz respeito às informações contidas no PMS de Curitiba sobre Saneamento Básico, estas são apresentadas de forma superficial, indicando que na década de 70 foram realizadas contenções de drenagem, devido a cheias, e que estas transformaram-se em parques, que hoje são espaços de lazer e auxiliam na manutenção de equilíbrio das águas pluviais. O PMS indica a Sanepar como empresa responsável pelo fornecimento de água tratada e esgotamento sanitário, apresentando alguns números gerais do atendimento e da origem da água utilizada.

Sobre esgoto o PMS indica a existência do Sistema Curitiba de Esgoto, com tratamento de efluentes quadra a quadra, mas não apresenta dados nem maiores explicações. Comenta ainda que houve melhorias na questão epidemiológica mas não apresenta informações. O PMS salienta que pelo Plano Municipal de Saneamento até 2016 todos os domicílios passarão por vistoria de água e esgoto e que em 20 anos deve estar completa a rede coletora de esgoto. Argumenta que devido ao crescimento da cidade a qualidade das águas deixam a desejar e assim aumenta o custo de tratamento da água de abastecimento.

Ao longo do PMS, são apresentados outros vetores, como doenças, algumas de vinculação hídrica, no entanto não aparece uma intenção de trabalho ou abordagem conjunta ao Plano Municipal de Saneamento, demonstrando uma necessidade de rever o planejamento de forma integrada e sistêmica, até mesmo buscando nos referências de formulação das políticas públicas um apoio para o planejamento. No SNIS, são apresentados alguns dados que de acordo com a literatura apresentada neste artigo, pode servir de base para uma análise e planejamento integrado de políticas públicas que venham a colaborar com a própria gestão da saúde, considerando a complementariedade dos aspectos do saneamento e da gestão dos resíduos sólidos.

No quadro 3 são apresentados dados sobre saneamento básico em Curitiba, tendo a Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar) que é uma sociedade de economia mista com administração privada de água e esgoto, como empresa prestadora dos serviços de água e esgoto, atendendo a Lei Estadual nº 11.445 de 2007. Observa-se que no Paraná 392 municípios têm abastecimento de água, e apenas 193 tem esgotamento sanitário. A base de dados é do SNIS, constituído pelo Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto de 2013, com data de geração de 17 de dezembro de 2014 (Brasil, 2014). Alguns dados aqui apresentados se enquadram na proposta dos indicadores para regulação do saneamento – Sirae. Portanto é perceptível um movimento, apesar de leve, em direção a sistematização e padronização de dados, que venham a facilitar o processo de gestão e planejamento em nível nacional. É relevante observar que os dados aqui apresentados estão relacionados também com o levantamento de informações com base em prestação de serviço e não somente na regulação.

Quadro 3 – Indicadores de Saneamento básico para o Paraná e Curitiba

ÁGUA	Paraná	INDICADORES	CURITIBA
População residente total	10.928.805	Índice de atendimento total de água*	100%
População atendida com abastecimento *	9.984.251	Índice de consumo de água *	60,71%
Quantidade de ligações	3.282.074	Volume de água por economia (m ³ /mês/econ)	20,94
Quantidade de economias ativas	3.685.938	Consumo médio de água por economia (m ³ /mês/econ)	12,63
Tratado ETA (1.000m ³ /ano)	596.089,49	Consumo de água faturada (m ³ /mês/econ)	14,54
Tratado por simples desinfecção (1.000m ³ /ano)	181.941,35	Consumo médio per capita (hab/dia)	163,94
Fluoretada (1.000m ³ /ano)	771.249,19	Índice de perdas faturamento *	30,14
Consumido	512.960,28	Índice de perdas na distribuição *	39,29
Faturado *	604.331,41	ESGOTO	
Extensão de rede (km) *	49.551,51	Índice de coleta de esgoto *	89,84 %
ESGOTO		Índice de tratamento	98,4 %
População atendida *	6.572.261	Índice de tratamento referido a água consumida	88,44 %
População urbana atendida *	6.543.567	Extravasamento *	0,05%

Total ativa (ligações)	1.864.689
Total de economias	2.338.134
Residenciais	2.106.096
Coletado (1.000m ³ /ano)	327.147,15
Tratado (1.000m ³ /ano)	321.532,16
Faturado (1.000m ³ /ano)*	380.201,44
Extensão de rede *	29.765,13
QUALIDADE DE ÁGUA	
Análise Cloro Residual	
Obrigatória*	102.624
Analisadas*	108.954
Turbidez	
Obrigatória *	95.305
Analisada *	97.974

Fonte: Elaborado pelos autores com base no SNIS (BRASIL, 2014).

*Indicadas pela SIRAE

Os dados apresentados no SNIS (BRASIL, 2014) para a cidade de Curitiba, também apresentam compatibilidade com os aspectos sugeridos pelo SIRAE, divididos em operacional, de qualidade e financeiros. Escolheu-se apenas alguns para apresentar, demonstrando um panorama geral, quadro 3.

Ao analisar os dados apresentados no quadro 3, a prestação de serviço do abastecimento de água potável no Paraná parece cumprir seu papel de universalidade, no entanto conforme Galvão e Silva (2012); Philippi Jr. e Malheiros (2005) e Philippi Jr. e Silveira (2014) a prestação desse serviço, identificado como um monopólio, sofre externalidades e uma das questões abordadas é o acesso a água e ao esgoto. Mesmo com índices adequados de prestação de serviços de água e esgoto é necessário verificar as regiões afetadas, o nível de renda, pois é sabido que em áreas de menor renda o acesso a esses serviços é limitado, principalmente a coleta de esgoto o que impacta diretamente no quadro de saúde da população. Diante deste contexto cabe ao poder público o iniciativo da geração de políticas públicas que amenizem e estimulem a resolução de problemas desta ordem. Ainda sobre o Saneamento básico os indicadores relacionados com o acesso a água e esgoto seriam os mais relevantes para a saúde pública, observando a qualidade da água, a forma de distribuição, ou seja, a infraestrutura adequada para a prestação de serviço de água e esgoto. Quanto ao aspecto da poluição que degrada o ambiente, os indicadores de tratamento de efluentes, contaminação do solo também deveria ser levada em consideração, pois as pessoas estão diretamente ligadas ao meio em que vivem.

5. CONCLUSÃO

O Plano Municipal de Saúde de Curitiba menciona de forma breve questões relacionadas a saneamento básico e a resíduos sólidos. Devido a sua importância frente às possibilidades de problemas ligados à saúde, fica evidente a necessidade de uma melhor abordagem ou ao menos uma indicação de complementariedade. Outros planos abordam de forma mais ampla as questões relacionadas a saneamento e a resíduos, no entanto seria pertinente que os planos apresentassem indicadores compatíveis e que pudessem auxiliar na tomada de decisão dos agentes públicos. Diante de uma gestão integrada à finalidade seria contribuir com a melhoria da qualidade de vida das pessoas e também com o equilíbrio do ecossistema, portanto a política pública poderia ser o instrumento impulsionador de uma maior efetividade na relação entre os planos de resíduos sólidos, saneamento e saúde.

Como proposições futuras salientam-se estudos voltados para a análise dos planos de saneamento básico e da gestão de resíduos sólidos urbanos do município de Curitiba e de outras metrópoles e o cruzamento destas informações em função de uma pesquisa mais ampla e que represente a totalidade e a convergência de ações, assim representando melhorias concretas.

REFERÊNCIAS

ANTICO, Cláudia; JANNUZZI, Paulo de M. Indicadores e a gestão de políticas públicas. **SI**: Fundação do Desenvolvimento Administrativo, s/d. Disponível em, 2014.

BESSEN, Gina R. **Coleta seletiva com inclusão de catadores**: Construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade Estadual de São Paulo, 2011.

BRASIL. Decreto-Lei nº 12.305, de 2 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. **Diário Oficial da União República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. 03 ago. 2010.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 5 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; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 04 jun. 2015.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento SNIS: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2013. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2014. <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2013>. Acesso em: 04 jun. 2015.

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Curitiba. **Plano Municipal de Saneamento de Curitiba**: Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos. Curitiba: 2013. 169p. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/multimedia/00142058.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2014.

DEPONTI, Cidonea Machado; ECKERT, Córdula; AZAMBUJA, José Luiz Bortoli de. Estratégia para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, v. 3, n. 4, p. 44-52, 2002.

GALVÃO, Alceu de Castro Jr; SILVA, Alexandre Caetano da. Indicadores para prestação e regulação de serviços de abastecimento e esgotamento sanitário. In: Arlindo Philippi Jr; Tadeu Fabrício Malheiros. **Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental**. Baurerri, SP: Manole, 2012. P. 647 – 676 (Coleção Ambiental; 12)

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HOLLING, C. S. (ed.) **Adaptative environmental assessment and management**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 1978.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**: Brasil : 2015. Rio de Janeiro : IBGE, 2015.

MARCONI, Marina de A. LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2.ed. Rio de Janeiro: Lamparina. 2008.

ODUM, E. SARMIENTO, F. **Ecologia**: El puente entre ciencia y sociedade. Mc Graw Hill, 1997.

OLIVEIRA, José A. P. de. Desafios do planejamento em políticas públicas: diferentes visões e práticas. **RAP** Rio de Janeiro 40(1): 273-88, mar./abr. 2006.

PHILIPPI JR, Arlindo; MALHEIROS, Tadeu Fabrício. Saneamento e saúde pública: integrando homem e ambiente. In: Arlindo Philippi Jr. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Baueri, SP: Manole, 2005. p. 3 – 31 (Coleção Ambiental; 2)

PHILIPPI JR, Arlindo; SILVEIRA, Vicente Fernando. Saneamento Ambiental e Ecologia Aplicada. In: Arlindo Philippi Jr.; Marcelo de Andrade Romero; Gilda Collet Bruna. **Curso de Gestão Ambiental**. 2 ed. revisada e ampliada. Baueri, SP: Manole, 2014. p. 54 – 85 (Coleção Ambiental; 13)

VAN BELLEN, Hans Michael. **Indicadores de Sustentabilidade: uma análise comparativa**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

VEIGA, Tatiane Bonametti. **Indicadores de sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos urbanos e implicações para a saúde humana**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

WHO – World Health Organization. **Health and environment in sustainable development: five years after the earth summit**. Geneva: WHO, 1997.