



Gestão dos serviços públicos de água e esgoto operados por municípios em Goiás, GO, Brasil

doi:10.4136/ambi-agua.1739

Received: 21 Aug. 2015; Accepted: 11 Feb. 2016

Poliana Nascimento Arruda; Aline Souza Carvalho Lima;
Paulo Sérgio Scalize*

Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brasil
Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária

*Autor correspondente: e-mail: pscalize.ufg@gmail.com,
arrudaifg@hotmail.com, nicadine1@hotmail.com

RESUMO

As características dos serviços prestados e a regulação da cobrança refletem na satisfação dos usuários e na definição da tarifa a ser cobrada em função da qualidade dos serviços ofertados. Dessa forma, o objetivo do estudo foi analisar o tipo de prestação dos serviços públicos de água e esgoto em 21 municípios por prefeituras no Estado de Goiás. Para isso, foram realizadas visitas *in loco*, aplicação de formulários e entrevistas para obter informações técnicas e verificar a satisfação. Observou-se que em dez municípios os sistemas são geridos por autarquias, quatro por departamentos e secretarias e sete não possuem órgão específico. Foi observado que em sete municípios não há tratamento de água, destes, seis não possuem órgão específico revelando a deficiência de gestão. No esgotamento sanitário, notou-se a presença de apenas fossas negras em 57,1% dos municípios. Neles não foi encontrado órgão regulador e os reajustes de cobrança são realizados de três formas: i) aprovação do projeto na câmara de vereadores, ii) aprovação do prefeito em forma de decreto e iii) análise pelo Conselho Municipal de Saneamento (CMS). A satisfação da população com os serviços públicos de água e esgoto está relacionada a fatores econômicos, culturais e políticos, este último é preponderante e a forma de gestão influencia a existência de melhores condições de infraestrutura.

Palavras-chave: gestão do saneamento, percepção dos usuários, qualidade, saneamento básico, tarifa.

Management of public water and sewage services by municipalities in Goiás, GO, Brasil

ABSTRACT

The characteristics of services provided and the regulations governing their cost both contribute to the satisfaction of the consumer. Therefore, the aim of the study was to analyze the quality of public water and sewage services in 21 municipalities of Goiás, to include billing procedures and consumer satisfaction, and taking into account whether or not the operations were regulated. To accomplish this, we conducted on-site visits to complete questionnaires relating to our interviews with managers to obtain technical information and with consumers to determine their level of satisfaction. It was observed that systems are

managed by local authorities in ten municipalities, four by city hall departments or appointed officials, and seven did not have any specific regulatory oversight. Seven municipalities had no water treatment; of those, six had no specific regulatory oversight, revealing the lack of a planned management system. In 57.1% of the municipalities, there was no sewage treatment and sewage was dumped in soak pits. These had no governing body, and the price-charging adjustments were established in three ways: i) approval of the project by the Town Hall councilors; ii) decree by the mayor; and iii) analysis by the Municipal Sanitation Council (CMS). The satisfaction of the consumers was related to economic, cultural and, especially, political factors, and the existence of a management system improved infrastructure conditions.

Keywords: perceptions of users, price, quality, sanitation management, sewerage.

1. INTRODUÇÃO

A qualidade da água consumida pela população, a coleta e o tratamento do esgoto doméstico, a cobrança justa pelos serviços prestados e a satisfação dos usuários, são fatores fundamentais para um equilíbrio entre as questões ambientais e a qualidade de vida.

A prestação dos serviços públicos de saneamento básico, principalmente em municípios operados por instituições locais, ou seja, aqueles oferecidos por órgãos da administração direta, autarquias ou empresas multimunicipais, apresenta carência de estudos, necessitando maior atenção. As principais pesquisas que avaliam a satisfação dos usuários dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário geralmente são aquelas contratadas pelas próprias empresas prestadoras dos serviços, e nelas são utilizados como ferramentas, formulários temáticos de satisfação para avaliarem os serviços, alimentando o banco de dados referente à qualidade, objetivando a melhoria contínua (ARSESP, 2013).

A Lei nº 11.445/2007 (Brasil, 2007) tem como princípio a participação popular no processo de elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico por meio de audiências ou consultas públicas, o que corrobora para a necessidade da verificação da satisfação e percepção dos usuários dos serviços por eles utilizados. Essa lei trata ainda, em um capítulo específico, sobre regulação dos serviços prestados, uma vez que não apresentam concorrência. Galvão Junior e Paganini (2009) esperam que a regulação, nos termos da referida lei, contribua diretamente para a introdução de mecanismos de eficiência, assegurando qualidade e preços mais acessíveis, além de maior eficácia das ações para a melhoria das condições de salubridade e bem-estar social. González-Gómez et al. (2014) relatam em seu trabalho que a alta concentração de participação privada no setor, a ausência de concorrência e deficiências regulatórias parecem ter colocado os interesses dos usuários dos serviços públicos de abastecimento de água em risco, sendo que a melhoria da governança não é garantida simplesmente mudando a gestão do sistema de água do público para o privado. Harutyunyan (2014), em estudo realizado na Armênia, constatou uma redução de consumo de 48% em longo prazo, que ocorreu após a privatização de tais serviços com a instalação de medidores de água nos imóveis e outras medidas. A definição de tarifas e reajustes a serem praticados pelas empresas privadas é feita por uma entidade independente, a Comissão Reguladora de Serviço Público, que atua na regulação de serviços públicos no país.

A cobrança pelos serviços prestados está instituída pela Lei nº 11.445/2007, que estabelece que caiba ao titular do serviço (município) determinar a forma que a cobrança ocorrerá, até mesmo quando e em quais condições poderá ser interrompida. Entretanto, no seu artigo 29, estabelece que essa cobrança deve ser preferencialmente sob a forma de tarifa e que deverá assumir um valor, de forma a garantir a sustentabilidade econômico-financeira do prestador com investimentos no setor, ampliação dos sistemas, continuidade e segurança dos

serviços prestados (Brasil, 2007).

A cobrança por estes serviços ocorre também em diversos países como, por exemplo, em todos os constituintes do Reino Unido, onde é regulada pela Autoridade de Regulação de Serviços de Água (OFWAT - *The Water Services Regulation Authority*). Essa Autoridade, além de determinar, em função do tamanho da população atendida, aspectos qualitativos que os prestadores locais devem atender (municipais e privadas), estabelece o reajuste quinquenal que poderão praticar (Willis et al., 2005). No Brasil, segundo o levantamento realizado pela Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR), em 2013 existiam 50 entes de regulação com competência para atuar no setor de saneamento básico, exercendo atividades em 2.716 municípios regulados para os componentes abastecimento de água e esgotamento sanitário, correspondendo a 48,8% do total de municípios brasileiros. Esses dados representam um aumento de 18% em relação a 2012, consistindo em uma evolução da regulação no Brasil, mesmo que gradual (ABAR, 2013).

À medida que a demanda começa a crescer, torna-se necessária a utilização de meios para gerenciar o fornecimento da melhor forma possível. Yue e Tang (2011) relatam que, em Hong Kong, uma demanda crescente de consumo fez com que o governo implementasse medidas, dentre as quais estão a eficiência na medição e alterações nas faixas de cobrança, destacando que a participação do público é um elemento chave na gestão e, definitivamente, necessária para o sucesso dos programas.

Além da cobrança adequada, é necessário prezar pelo gerenciamento e controle da qualidade do serviço prestado. Holt (2005) ressalta a importância da relação de obter o máximo do serviço sobre a menor tarifa possível. O autor cita vários aspectos que devem ser atendidos pelas empresas concessionárias de água, energia e telefonia para integrar a qualidade aos serviços prestados, dentre os quais estão as medidas regulatórias, responsabilidades pelos serviços, padrões de qualidade e avaliação das informações obtidas e entendimento das tendências por meio do contexto geral.

A característica administrativa do prestador dos serviços de água e esgoto está relacionada com a infraestrutura e a abrangência dos serviços de água e esgoto. Isso pode ser observado em estudo realizado por Heller et al. (2006), em que se estabeleceu uma comparação entre 600 municípios do Estado de Minas Gerais, onde grupos foram formados de acordo com os diferentes gestores dos serviços. Observou-se, por meio de indicadores operacionais, epidemiológicos e sociais, que o grupo composto por autarquias obteve índices de cobertura de água superior aos outros grupos e se mostra semelhante aos da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa) em outros aspectos analisados, evidenciando que esse tipo de administração utiliza-se de outras ações que compensou a ausência de investimentos em municípios com esse tipo de gestão devido à política implantada pelo Plano Nacional de Saneamento (Planasa).

Dessa forma, estabelecer um perfil de como as instituições municipais prestam seus serviços (nesse caso, saber se realizam a medição do consumo e como a fazem, além de analisar sua forma de cobrança) é fundamental para detectar falhas e possíveis aspectos para proposição de melhorias nos serviços. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo verificar como é feita a gestão dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em municípios do Estado de Goiás que são gerenciados por entidades de direito público, bem como a forma de cobrança pelos serviços prestados, sua regulação, a influência na qualidade da água distribuída à população e a percepção dos usuários.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado em 21 municípios, de um total de 246 localizados no Estado de Goiás, em que os serviços públicos de saneamento básico são prestados diretamente pelas

prefeituras. Eles representam 6,67% da população do Estado, totalizando 400.909 habitantes. De acordo com o Censo do IBGE (2010), Goiás possui em sua totalidade 6.003.788 habitantes e apresenta densidade demográfica de 17,65 hab. km⁻², sendo o Estado mais populoso da Região Centro-Oeste. Na Figura 1 é mostrada a distribuição espacial dos 21 municípios e sua variação populacional segundo dados do Censo do IBGE (2010).

O estudo foi realizado durante as visitas técnicas por meio de levantamento de informações diretamente com os gestores de cada unidade gerenciadora dos serviços de água e esgoto, além da verificação da satisfação dos usuários dos serviços, ambos com a aplicação de formulários. Dessa forma, foram levantadas as principais características do saneamento básico referentes aos serviços públicos de água e esgoto em 21 municípios do Estado de Goiás prestados pelas próprias prefeituras.

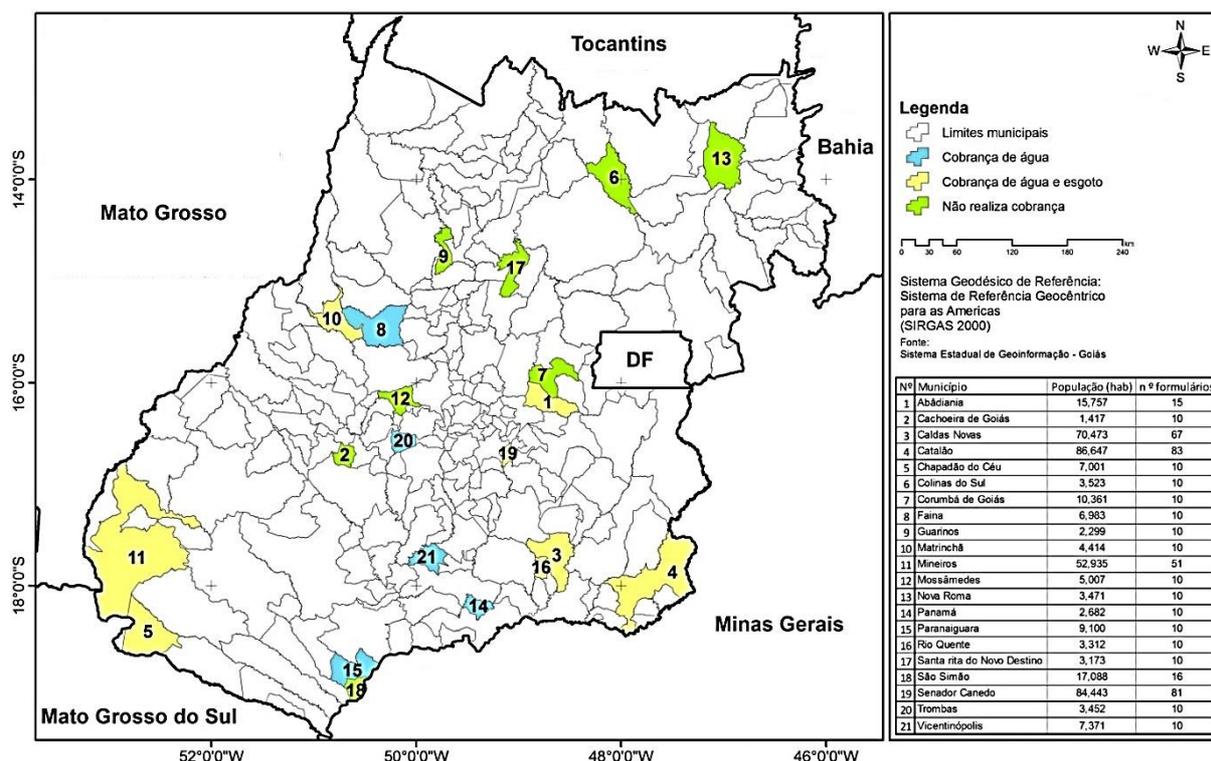


Figura 1. Distribuição espacial dos municípios da área de estudo, sua variação populacional e número de formulários aplicados aos usuários dos serviços de água e esgoto.

Inicialmente verificou-se quais as formas de administração são empregadas pelas entidades responsáveis pelos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Para isso, estipularam-se dois grupos de categorias: entidades de direito público e entidades de direito privado, sendo que nas entidades de direito público, os serviços municipais são operados por entidade da administração direta centralizada (secretaria, departamento ou outra entidade municipal) ou por entidade também da administração direta, mas descentralizada, organizada na modalidade de autarquia. As entidades de direito privado são as empresas públicas, as sociedades de economia mista, as empresas privadas e as organizações sociais (Brasil, 2013).

Foram levantadas as informações quanto à forma de regulação existente em cada entidade de saneamento básico, sendo que, no Estado de Goiás, existe a Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos (AGR) que regula a empresa Saneamento de Goiás S/A (Saneago), responsável pelo abastecimento de água em 225 municípios, não atuando em 21 municípios restantes, onde a administração é pública direta. A

aplicação de formulários foi realizada diretamente com os usuários dos serviços de água e esgoto durante as visitas aos municípios, que ocorria em horário comercial, abrangendo vários de seus bairros. A verificação da percepção dos usuários com relação à realidade encontrada foi feita comparando os resultados dos formulários com as condições constatadas *in loco*. O formulário (Apêndice 1), composto por seis questões, foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás sob o Parecer 391.907/2013.

A quantidade de pessoas entrevistadas foi determinada por meio de amostragem estratificada, recomendada para estudos nos quais as respostas terão comportamento homogêneo e heterogêneo dentro e entre os estratos, respectivamente. Considera-se que cada município representa um estrato e que dentro dos mesmos as características das respostas serão homogêneas, pois se tratam de pessoas submetidas a um mesmo prestador de serviço, refletindo em pequena variação nas respostas. No entanto, quando avaliada a relação entre os municípios, as amostras serão heterogêneas em função das características peculiares a cada serviço e entidade prestadora. Além disso, o objetivo principal da estratificação é garantir que todos os estratos sejam pesquisados, atingindo diferentes perfis de usuários (Rossi e Slongo, 1998).

O cálculo da amostragem em cada município foi realizado pela Equação 1, seguindo a regra da alocação de Neyman (1934), que leva em consideração a proporção entre a população total dos estratos e a população em cada estrato. Esse método também foi aplicado nos estudos de Netto e Sanquetta (1997) e Luiz et al. (2012). O trabalho foi realizado com erros amostrais de 5% e nível de confiança de 95%, sendo que dez foi o número mínimo de formulários aplicados em cada município.

$$n^* = \frac{\sum_{h=1}^L N_h^2 \hat{\sigma}_h^2 / W_h}{N^2 E^2 / t^2 + \sum_{h=1}^L N_h \hat{\sigma}_h^2} \quad (1)$$

em que:

N_h = tamanho do estrato h (população de cada município);

N = somatório de N_h (soma das populações dos municípios objetos do estudo);

$\hat{\sigma}_h^2$ = é a variância amostral no estrato h;

E = erro amostral;

W_h = proporção de unidades amostrais no estrato h.

A partir da obtenção dos dados dos formulários, utilizou-se o programa Excel[®] juntamente com o XLSTAT com um intervalo de confiança de 95% para tratamento dos resultados que foram expostos por meio de gráficos de *boxplot*, barras e tabelas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto ao tipo das entidades prestadoras aos serviços públicos de abastecimento de água (SAA) e de esgotamento sanitário (SES), em dez municípios eles são prestados por entidade da Administração Pública Direta Descentralizada por meio de autarquia e 11 por entidade da Administração Pública Direta Centralizada, sendo quatro por meio de departamentos ou secretarias municipais e sete por órgãos não específicos para os serviços prestados. Na Tabela 1 são apresentados os 21 municípios segundo a forma de administração, tipo de entidade prestadora, tipo de manancial de captação, serviços prestados e o que é cobrado.

Quanto ao abastecimento público de água tratada e cobrança, 14 municípios realizam algum tipo de tratamento, dos quais dez são gerenciados por autarquias, três por departamentos ou secretarias e um por entidade não específica. Os sete municípios restantes

não realizam tratamento, bem como cobrança de tarifa, exceto o município de Paranaiguara, que distribui água sem tratamento e pratica a cobrança do serviço. Pode ser observado que as entidades da Administração Pública Direta Centralizada apresentam maiores carências quando comparadas à gestão descentralizada. Em quatro municípios, em que os serviços são prestados por departamentos e secretarias, foram observadas limitações em vários aspectos, porém as maiores deficiências estão naqueles em que não há entidades específicas para a prestação dos serviços. Entre os sete municípios que se enquadram nessa situação, seis não realizam o tratamento da água, estando em desacordo com a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde (Brasil, 2011), referente à potabilidade da água para consumo humano, no qual o processo de desinfecção é obrigatório para água oriunda de captação subterrânea e para captações em mananciais superficiais. Além da desinfecção, o processo de filtração também é exigido. Foram verificados problemas de planejamento, deficiência de estrutura organizacional, investimentos e manutenções (realizadas em caráter emergencial), quantitativo insuficiente de funcionário e falta de capacitação técnica.

Quanto à origem da água distribuída à população, foi observada que a captação de forma mista (manancial superficial e subterrâneo, simultaneamente) foi a mais comum, representando 52,4% (Tabela 1). Nos municípios de Colinas do Sul e Nova Roma, os gestores afirmam que diante da dificuldade de disponibilidade de água nos mananciais superficiais, principalmente na época de seca, a opção foi perfurar poços profundos. Outro fator que propicia essa forma de utilização dos recursos hídricos é a construção de sistemas isolados, composto por captação subterrânea e reservatório, utilizados para abastecer novos bairros e os distritos mais afastados, não sendo necessário estender a rede de distribuição a esses locais.

Em se tratando de regulação, nota-se que há uma deficiência, uma vez que não foram encontrados órgãos reguladores municipais, intermunicipais ou estaduais atuantes nesses municípios. Segundo a Lei nº 11.445/2007 (Brasil, 2007), um dos objetivos do órgão regulador é a definição de tarifas, em que o valor deve favorecer tanto a entidade prestadora do serviço nos aspectos financeiros e econômicos como a qualidade dos serviços prestados à população. Neste trabalho, a cobrança foi constatada em 14 dos 21 municípios estudados (Tabela 1), sendo que os reajustes são baseados em propostas elaboradas pelos próprios prestadores e são aprovados de três formas: i) aprovação do projeto de lei na Câmara de Vereadores (64,3%); ii) aprovação do prefeito em forma de decreto (28,6%); e iii) análise do Conselho Municipal de Saneamento (CMS) (7,1%). Somente em Caldas Novas é praticada a fiscalização das revisões tarifárias, além do monitoramento dos serviços prestados com a participação da população nas decisões por meio de um CMS, proposto no Plano Municipal de Saneamento (PMS).

Vale ressaltar que a função de uma entidade reguladora não se restringe apenas aos reajustes das tarifas, como foi observado no município de Cachoeiro de Itapemirim que, após instituído o PMS, que propôs a criação do CMS e a Agência Reguladora dos Serviços de Água e Esgoto, percebeu que as pautas das reuniões focavam apenas em questões referentes à cobrança, não discutindo assuntos de interesse da população, como a qualidade dos serviços e a expansão da rede de distribuição de água para as áreas rurais. Além disso, a interferência política nas discussões era intensa, desmotivando a participação dos representantes da sociedade civil (Aguiar et al., 2012).

Galvão Junior (2009) afirma que a entidade reguladora tem papel fundamental na busca pela universalização do saneamento, em que ações podem ser realizadas por esse órgão no intuito de melhorar a eficiência das prestadoras e proporcionar uma visão mais estável e confiável às empresas reguladas, atraindo mais recursos para investimentos em infraestrutura e desenvolvimento para o setor.

Tabela 1. Tipos de administração dos prestadores dos SAA e SES, serviço existente, forma de captação de água e serviço cobrado.

Categoria	Tipo de administração	Tipo de entidade	Município	Serviço existente	Serviço cobrado
Entidade de Direito Público	Administração Pública Direta Descentralizada	Autarquia	Abadiânia ^{(4)(a)}	Água e esgoto	Água e esgoto
			Catalão ^{(4)(a)}	Água e esgoto	Água e esgoto
			Chapadão do Céu ^{(3)(a)}	Água e esgoto	Água e esgoto
			Corumbá de Goiás ^{(2)(b)}	Água	Água
			Faina ^{(4)(b)}	Água	Água
			Matrinchã ^{(2)(a)}	Água	Água
			Mineiros ^{(2)(a)}	Água e esgoto	Água e esgoto
			Senador Canedo ^{(4)(a)}	Água e esgoto	Água e esgoto
			Trombas ^{(2)(a)}	Água	Água
	Caldas Novas ^{(4)(c)}	Água e esgoto	Água e esgoto		
	Administração Pública Direta Centralizada	Departamento ou secretaria específica para o serviço	Panamá ^{(4)(a)}	Água	Água
			Rio Quente ^{(2)(b)}	Água e esgoto	Água e esgoto
			São Simão ⁽³⁾	Água ⁽¹⁾ e esgoto	Sem tarifa
			Vicentinópolis ^{(3)(a)}	Água	Água
		Departamento ou secretaria não específica para o serviço	Paranaiguara ^{(3)(b)}	Água ⁽¹⁾ e esgoto	Água
			Santa Rita do Novo Destino ⁽⁴⁾	Água	Sem tarifa
			Cachoeira de Goiás ⁽²⁾	Água ⁽¹⁾	Sem tarifa
			Colinas do Sul ⁽⁴⁾	Água ⁽¹⁾	Sem tarifa
Mossâmedes ⁽⁴⁾			Água ⁽¹⁾	Sem tarifa	
Nova Roma ⁽⁴⁾	Água ⁽¹⁾	Sem tarifa			
Guarinos ⁽⁴⁾	Água ⁽¹⁾	Sem tarifa			

Nota: ⁽¹⁾ Água fornecida sem tratamento; ⁽²⁾ captação superficial; ⁽³⁾ captação subterrânea; ⁽⁴⁾ misto (captação superficial e subterrânea); ^(a) aprovação do projeto na Câmara de Vereadores; ^(b) aprovação do projeto em forma de decreto; ^(c) análise por meio do Conselho Municipal de Saneamento.

No intuito de verificar os valores cobrados nos municípios estudados e devido à inexistência da tarifa média praticada nos mesmos, foi realizada uma estimativa baseada em uma família composta por quatro pessoas, superior ao considerado pelo IBGE (2010), que estabelece 3,3 pessoas residência⁻¹, considerando o consumo *per capita* médio de 2010 a 2012 de 141,3 L hab⁻¹ d⁻¹ para o Estado de Goiás (Brasil, 2013), o que gera 17 m³ mês⁻¹. Para esse consumo foi calculado o valor pago mensalmente (Figura 2), sendo comparados com a tarifa cobrada pela Saneago. Pode ser observado que entre os seis menores valores praticados, quatro são realizados pelos únicos órgãos com Administração Pública Direta Centralizada que realizam a cobrança. Dos moradores desses quatro municípios, quando perguntados sobre a definição da tarifa cobrada entre "barato", "justo" e "caro", mais de 50% respondeu como sendo "justa". Trombas, Chapadão e Rio Quente obtiveram valores acima de 70%, considerando justo o preço que pagam, com destaque para Trombas, em que o valor está acima do praticado pela Saneago (Figura 2a).

Para o critério "cobrança" foi analisada a percepção do usuário obtida nos formulários aplicados a eles. Nos municípios que cobram pelos serviços públicos de abastecimento de

água, 57,1% consideram "justo" o preço que pagam (Figura 2c). Em Faina e Matrinchã, os usuários ficaram divididos quanto ao "justo" e "barato" e, em Catalão e Caldas Novas, mais de 65% deles consideram "caro" o que pagam pelo serviço de água. Observam-se ainda, na Figura 2b, os valores atípicos superiores quanto aos indicadores "barato" (Paranaiguara - 50%) e "justo" (Trombas - 90%). Paranaiguara é o único município que não possui hidrometração entre os que cobram pelos serviços, sendo que o valor da tarifa é calculado em função de determinadas condições, tais como área do imóvel e número de residentes, sendo que mais de 70% da população paga somente R\$6,20, resultando na tarifa mais barata dos 14 municípios que cobram pelo uso (Figura 2a). Vale ressaltar que nesse município não há um departamento ou secretaria específica responsável pelos serviços de saneamento básico, bem como não há hidrometração, contribuindo ainda mais para as deficiências encontradas.

Uma situação intrigante foi encontrada no município de Trombas, onde é praticada a tarifa mais alta de todo o Estado para o consumo somente de água (Figura 2a), sendo que 90% dos respondentes acham "justo" o valor cobrado (Figura 2c). No entanto, 70% dos entrevistados estão insatisfeitos (Figura 4a). Isso pode ser explicado pela falta de atenção dos entrevistados quando da entrevista, resultando em respostas incoerentes. Porém um fato marcante foi a indagação por parte dos entrevistados sobre o aumento da tarifa e, ainda, se a Saneago iria assumir os serviços públicos de água e esgoto no município.

Assim como em Trombas, durante a pesquisa, principalmente nos municípios com menor contingente populacional e que realizam a cobrança da água, houve questionamentos quanto à presença da Saneago no município, sendo observado receio da população quanto ao aumento da tarifa praticada, influenciando assim nas respostas quanto à qualidade dos serviços prestados pelas entidades municipais.

Sobre a satisfação quanto ao abastecimento de água, foi observado que 15 municípios (61,9%) possuem mais de 50% dos usuários satisfeitos (Figura 4a). A insatisfação dos usuários prevalece em 28,6% dos municípios onde é realizada a cobrança pelo uso da água. Em Santa Rita do Novo Destino a insatisfação alcançou 90%. Esse município se diferencia dos demais por realizar o tratamento de água e não efetuar a cobrança, o que é justificado pelo fato de não haver a medição da água consumida nas residências. Além disso, a prestação dos serviços não possui entidade específica na estrutura organizacional da prefeitura, refletindo numa maior dificuldade na implantação de um sistema tarifário devido à carência de autonomia política e financeira. Observa-se que nos sete municípios onde não é realizado o tratamento da água (Figura 4a), a satisfação dos usuários quanto à água que consomem encontra-se igual ou superior a 70%, valor acima da média e da mediana para a situação encontrada (Figura 4b).

Como citado anteriormente, a questão econômica está fortemente ligada às respostas dos usuários dos serviços de água, pois, apesar da água distribuída em sete municípios não ser tratada e haver o conhecimento por parte da população da situação existente, há o receio da inserção da cobrança mediante a pesquisa. A questão cultural em torno do tratamento da água, devido à adição de substâncias químicas, também motivou as respostas, induzindo a população a ser contrária às mudanças no sistema de abastecimento de água, devido à rejeição da população ao cloro que seria usado na desinfecção.

Dos 14 municípios que possuem entidades prestadoras específicas, com a presença de autarquias ou departamentos, a insatisfação superou a satisfação em cinco deles. Em Mineiros, um dos maiores municípios estudados, a insatisfação superou 40%. Durante a aplicação dos formulários os entrevistados reclamavam sobre a coloração da água, que era rejeitada até para lavar roupas. Esse município conta com dois sistemas de captação de água e, no momento da pesquisa, a estação de tratamento de água (ETA) operava acima da sua capacidade, interferindo na qualidade da água tratada e, segundo os gestores, uma outra ETA (sistema compacto) estava sendo licitada para suprir a demanda. Em Catalão, a insatisfação

superou os 60%. O município também estava em processo de ampliação, uma vez que a estrutura existente na ETA estava alcançando sua capacidade limite. Nesse município, assim como em Abadiânia e Caldas Novas, mais de 60% dos entrevistados consideraram "caro" o preço que pagam pela água, coincidindo com a insatisfação vivida pelos moradores.

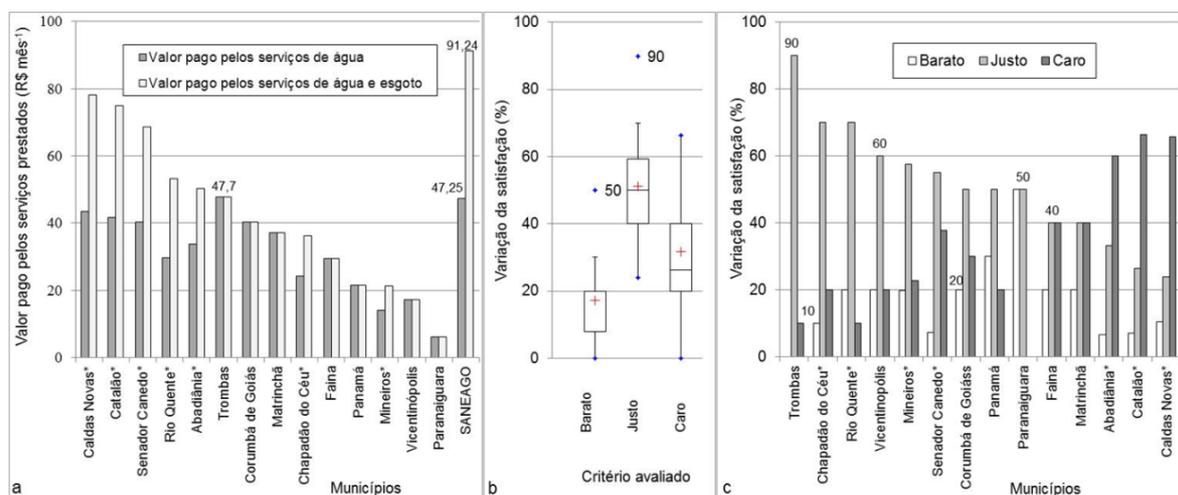


Figura 2. Valor pago mensalmente considerando um consumo de 17 m³, seja de água ou de água e esgoto (a); opinião dos entrevistados quanto ao preço que pagam pela qualidade da água recebida no seu imóvel (b, c).

Nota: (*) municípios que cobram pelo serviço de esgoto.

O crescimento das cidades, com o uso e ocupação de áreas próximas aos mananciais, contribui para a perda da qualidade da água, exigindo mais dos processos de tratamento. Além disso, a demanda pela água potável aumenta, sendo necessários investimentos para as adequações a fim de garantir a qualidade da água distribuída para a população.

Desse modo, relacionando a satisfação com a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água, nos 21 municípios foi observado que a infraestrutura e a presença ou ausência de tratamento não é fator determinante para a satisfação da população, uma vez que aspectos culturais e econômicos estão fortemente relacionados a essas questões.

Avaliando a satisfação dos usuários quanto à qualidade da água consumida e relacionando com o tipo de prestador de serviço do município, foi possível observar que onde não há uma entidade específica para a prestação dos serviços de água e esgoto o nível de satisfação é superior a 70%, notado em seis dos sete municípios que se encontram nessa situação, sendo que apenas um desse grupo, Santa Rita do Novo Destino, obteve um índice de satisfação baixo (10%). Nos municípios com serviços prestados por autarquias houve uma significativa variação quanto às respostas dos usuários, variando entre 10% (Faina) a 80% (Corumbá de Goiás). Onde há presença de departamentos e secretarias, a satisfação se encontra acima de 70% e, entre os 21 municípios estudados, apenas Rio Quente, presente nesse grupo, obteve 100% de satisfação quanto à qualidade da água (Figuras 3b e 4a).

Vale salientar que no grupo de municípios onde não há uma entidade específica apenas em Santa Rita do Novo Destino é realizado o tratamento de água, apresentando um índice de insatisfação de 90% (Figura 4a). Entretanto, nos municípios com serviços prestados por autarquias, apenas dois dos dez municípios incluídos nesse grupo obtiveram índices acima de 70%, destacando que todos desse grupo possuem tratamento de água. Nota-se que a satisfação dos usuários não está ligada ao tipo de entidade prestadora, tampouco com a presença ou ausência de tratamento de água. Porém é preciso destacar que nos seis municípios que não possuem entidade específica para prestação dos serviços e que o nível de satisfação se

encontra alto, a captação de água é realizada em nascentes ou em poços profundos localizados em áreas protegidas, característica que contribui para melhor qualidade físico-química e microbiológica da água. Esses municípios são Cachoeira de Goiás, Colinas do Sul, Guarinos, Nova Roma, Paranaiguara e Mossâmedes.

3.1. Esgotamento Sanitário

Com relação ao SES nos municípios estudados notou-se um descompasso quando comparado à preocupação com a distribuição de água. Esse cenário é vivenciado no Brasil desde Planasa de 1971, em que houve um grande investimento em abastecimento de água, deixando a coleta e tratamento de esgoto em segundo plano. Esse plano, fruto de uma política centralizada adotada na época, atendeu aos municípios que aderiram as Companhias Estaduais de Água e Esgoto quanto a investimentos, e excluiu aqueles cuja prestação permaneceu sendo realizada pela Administração Pública Direta do município (Britto et al., 2012).

Segundo dados do IBGE (2010), nove municípios dos 21 estudados possuem rede coletora de esgotamento sanitário e seis deles coletam esgotos de mais de 70% dos domicílios, sendo que São Simão, Paranaiguara e Mineiros não realizam tratamento do que é coletado, lançando os esgotos *in natura* no ambiente (Figura 3b).

Relacionando o tipo de entidade prestadora com o SES, nota-se que quatro dos municípios com serviços de esgoto prestados por autarquias realizam a coleta e o tratamento de esgoto de 45% a 60% dos domicílios, refletindo em um déficit que é suprido pela presença de fossas sépticas ou de fossas negras, além de outras formas, como lançamento de esgotos em lagos, rios e valas (IBGE, 2010). Nos municípios de Corumbá de Goiás, Faina, Matrinchã e Trombas, também com serviços prestados por autarquias, a presença de fossas negras abrange mais de 80% dos domicílios (Figura 3b).

No município de Faina, apesar de existir uma ETE, não há o sistema de coleta e afastamento. Segundo gestores, a estrutura foi implantada com verba que abrangia apenas a construção da ETE e, após o seu término, não havia verba para o sistema de coleta e afastamento, levando assim ao seu abandono.

Em Mineiros, um dos maiores municípios em população estudados, há presença de rede coletora de esgoto, com sistemas de bombeamento e gradeamento, porém não há ETE construída, levando ao lançamento do efluente no Córrego Mineiros, assim como em São Simão e Paranaiguara, municípios gerenciados por departamento e sem entidade específica, respectivamente. No caso de Paranaiguara, devido ao embargo da ETE, por ter sido construída em área de preservação ambiental, o esgoto coletado é encaminhado sem tratamento para o manancial. Em São Simão, quando da realização do trabalho de campo, a ETE ainda encontrava-se em processo de enchimento das lagoas.

Dos sete municípios que não possuem entidade específica, apenas Paranaiguara possui um sistema melhor estruturado, sendo que o restante, com exceção de Cachoeira de Goiás, apresentam fossas negras em mais de 70% dos domicílios. Apesar do município de Cachoeira de Goiás não possuir rede coletora de esgoto, constatou-se que 98,38% dos domicílios do município possuem fossas sépticas instaladas por meio de programa da prefeitura. Essa unidade de tratamento de esgoto é normatizada pela NBR 13.969, que objetivou oferecer opções para tratamento e disposição final de efluentes domésticos em locais que não são servidos por rede de coleta e tratamento de esgoto. Ainda segundo a norma, quando esse dispositivo é dimensionado e operado de forma adequada, constitui uma alternativa viável e confiável quando comparado ao sistema de esgotamento sanitário tradicional (ABNT, 1997). Confirmando os benefícios dessa unidade, em Cachoeira de Goiás, quando perguntados sobre a ocorrência de inconveniente quanto ao SES, 100% dos entrevistados responderam não (Figura 3b).

Em relação ao tipo de coleta e afastamento do esgoto existente, percebeu-se concordância entre as respostas dadas e a situação real do município, pois os mesmos não são cobertos por rede coletora, tendo como resposta dos usuários a presença de fossas sépticas ou negras. Nas cidades com rede coletora de esgoto, os inquiridos responderam que suas casas são ligadas à rede, sendo que em 75% dos casos essa resposta foi dada por mais de 50% dos pesquisados. Observa-se que é substancial o conhecimento dos entrevistados quanto ao tipo de coleta ou afastamento do esgoto presente no seu município, porém, em Caldas Novas, Catalão, Rio Quente, Senador Canedo, Trombas e Vicentinópolis, entre 4,5% e 20% dos usuários não responderam ou não souberam responder como é feita a coleta do esgoto de suas casas.

Com relação à ocorrência de inconvenientes com o SES, como a geração de odores, rompimento da rede coletora, explosão e vazamento de fossas, nota-se na Figura 3a que não há uniformidade nas respostas dos entrevistados nos municípios com os serviços prestados por autarquias em relação à insatisfação quanto ao SES, com resultados variando entre 20% a 90%. Já naqueles em que a prestação é realizada por Administração Direta Centralizada, a insatisfação variou pouco, porém com valores iguais ou superiores a 60% em 63% deles. Quanto aos inconvenientes nesse último grupo, os valores foram baixos, sendo o maior em Colinas do Sul (40%).

Na Figura 3a é possível observar que a insatisfação prevalece naqueles municípios que não possuem entidade específica. Já nos municípios com presença de autarquias ocorrem índices altos de insatisfação, ressaltando que 60% deles possuem rede coletora de esgoto. Naqueles em que não há entidade específica os valores se concentram acima de 40% (Figura 3b).

Quando comparados os dez municípios com serviços prestados por entidade da Administração Direta Descentralizada com os 11 da Administração Direta Centralizada, 63% respondentes do primeiro grupo e 70% do segundo apresentaram insatisfação acima de 60%, ou seja, apesar das autarquias serem vistas como entidade com mais autonomia política, administrativa e financeira, e que poderia prestar melhores serviços, em relação aos SES deixa a desejar.

Comparando os municípios que possuem rede geral para coleta e afastamento de esgoto dos domicílios com aqueles que dispõem de fossas sépticas ou negras, nota-se que o nível de insatisfação é maior na segunda situação, com índices que chegam a 90%, como os casos de Faina, Matrinchã e Santa Rita do Novo Destino.

Nos municípios em que estão presentes as fossas sépticas ou negras, os inconvenientes estiveram abaixo dos 40%, havendo uma uniformidade nas respostas dos entrevistados nos 12 municípios desse grupo, com exceção do município de Faina, que alcançou 60% nesse quesito (Figura 3b). Apesar dos baixos índices de inconvenientes, nota-se que a insatisfação é presente na população, o que corrobora com os resultados de Neumann et al. (2013), que verificaram a percepção ambiental de moradores de um loteamento no município de Serra (ES), em que 99% dos domicílios possuíam fossas e 1% lançava o esgoto na rede de água pluvial. A fim de obter o nível de satisfação da população, foram aplicados formulários e 94% dos entrevistados se mostraram insatisfeitos com o SES e 96% desses, relataram que a ausência de rede coletora de esgoto é o principal motivo dessa insatisfação. A metodologia utilizada no estudo desses pesquisadores identificou setores com maiores carências e que o SES do loteamento necessita de maiores investimentos e atenção da entidade responsável pelo serviço. Em Cachoeira de Goiás, município que obteve nível de insatisfação elevado e 0% de inconvenientes, é notável a preocupação da população quanto à presença de rede coletora de esgoto, apesar de fossa séptica ser a solução sanitária identificada no local.

Nota-se que, em se tratando de coleta e tratamento de esgoto, os municípios estudados se encontram em situação crítica, pois em apenas 28,5% dos municípios eles ocorrem simultaneamente. A presença de fossas negras ainda é presente de forma integral em 57,1% dos municípios estudados.

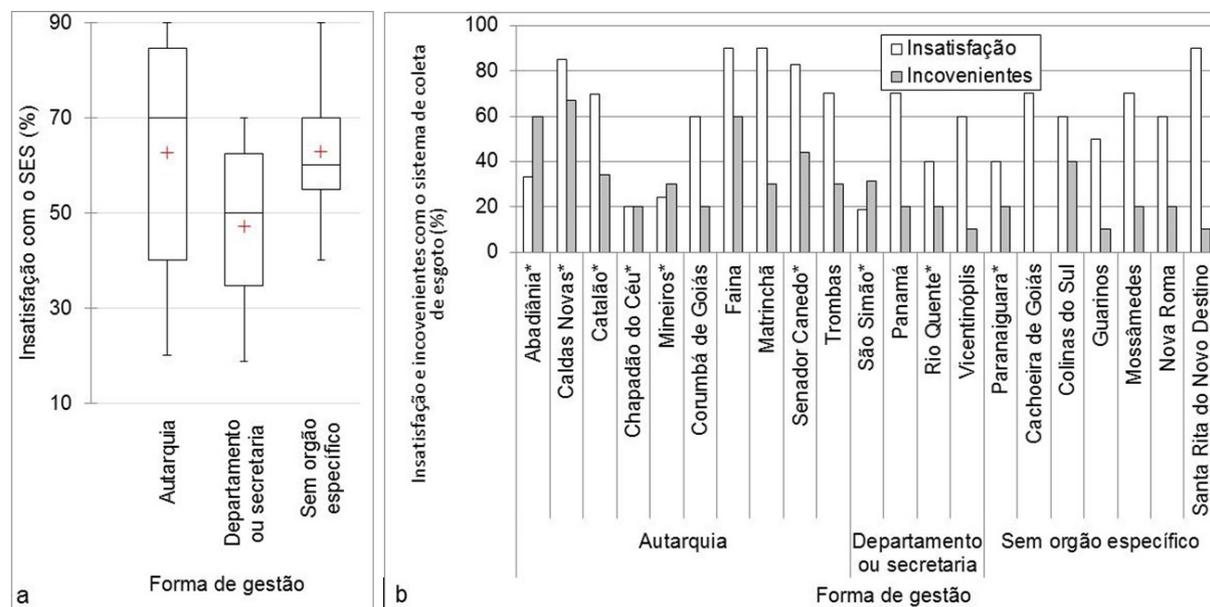


Figura 3. Insatisfação quanto ao SES por tipo de gestão (a) e sua relação com inconvenientes no SES (b).

Nota: (*) municípios com presença de rede coletora de esgoto.

3.2. Disposição a pagar

Verificou-se que em 90,5% dos municípios, 50 a 100% dos entrevistados aceitariam pagar mais por um serviço melhor. Destacam-se os municípios de Vicentinópolis e Santa Rita do Novo Destino, onde 100% dos entrevistados estão dispostos a pagar mais pelos serviços públicos de água e esgoto e, na outra extremidade, estão Guarinos e Catalão, onde somente 30% e 31,3% aceitariam tal condição, onde a satisfação quanto ao SES não ultrapassou 30%. Porém, em relação ao SAA em Catalão, o índice de satisfação foi de 40%, ao contrário de Guarinos, que alcançou 90%, ressaltando que nesse município não há tratamento de água.

Assim como em Guarinos, mais seis municípios não cobram pelo serviço de distribuição de água, sendo que a disposição em pagar mais pelos serviços ficou acima de 60% para os entrevistados. Destaca-se que o único que dispõe de tratamento de água é Santa Rita do Novo Destino, que ficou com a pior satisfação para o SAA (10%).

Comparando a satisfação entre o SES e o SAA, nota-se que a satisfação com o SES não ultrapassou os 40% em seis municípios, sendo que em São Simão, onde há presença de rede coletora de esgoto, a satisfação foi de 80%. Porém, mesmo sem a presença de tratamento de água (água de aquífero), o município ficou com satisfação acima de 70% para o SAA juntamente com mais cinco municípios. Constata-se que a disposição dos respondentes em pagar mais nesses municípios, no geral, se deve a deficiências no SES, ou seja, a ausência de rede coletora de esgoto, não incomodando o consumo de água não potável.

É possível verificar na Figura 4c que, naqueles municípios que realizam a cobrança pelos serviços públicos de água e esgoto ou apenas de água, a disposição em pagar ficou acima dos 50%, mesmo para aqueles que praticam as maiores tarifas do Estado, com exceção de Catalão (31,3%). Dessa forma, os resultados sugerem que a disposição em pagar mais independe do valor da tarifa cobrada pelos serviços prestados.

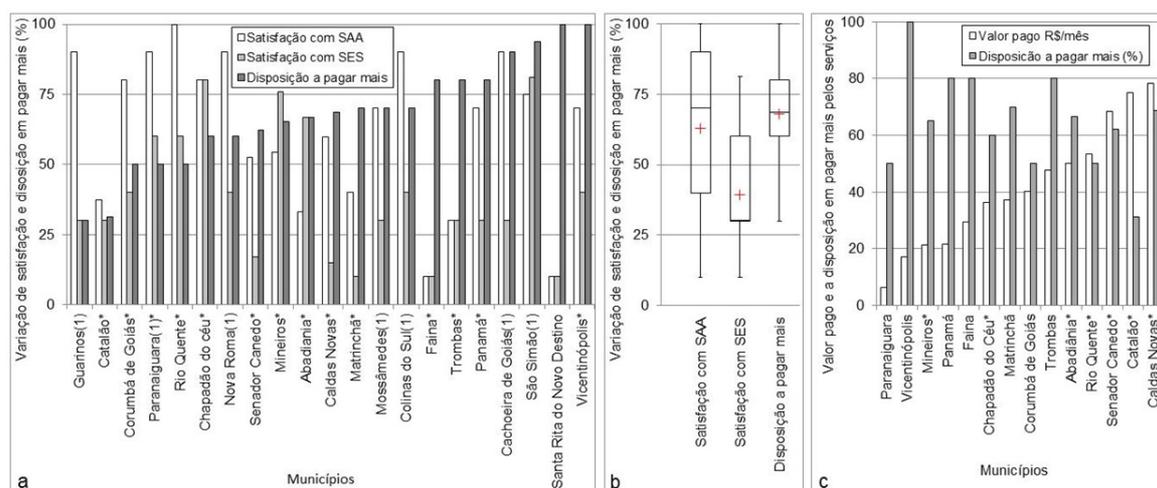


Figura 4. Satisfação dos usuários com relação à água e esgoto e disposição a pagar mais pelos serviços (a e b), e sua relação com o valor pago pelos serviços.

Nota: (1) municípios onde não é realizado o tratamento da água;

(*) municípios onde é cobrado pelo uso.

4. CONCLUSÃO

O presente estudo permite concluir que quando os serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário são prestados por entidades da Administração Direta Descentralizada, ou seja, na forma de autarquias, a infraestrutura é mais ampla e apresenta maior qualidade, porém ainda com muitas deficiências, principalmente em relação ao Serviço de Esgotamento Sanitário. Contudo, essa maior disponibilidade de recursos não reduz a insatisfação da população, exigindo uma melhor gestão e aplicação dos recursos.

Naqueles municípios em que não há presença de uma entidade específica para os serviços de saneamento, a situação é crítica, pois não há o atendimento à obrigação básica de tratamento da água, sendo que sua ausência contribui efetivamente para a baixa qualidade de vida da população. Entretanto, devido a aspectos culturais e econômicos a inserção do tratamento não é discutida, pois não há reivindicação da população, sendo em alguns casos até recusado. Entretanto, o estudo mostrou que a disposição a pagar mais pela melhoria dos serviços públicos de água e esgoto é aceita pela maioria da população.

Conclui-se ainda que a presença de uma entidade reguladora seria fundamental, uma vez que o equilíbrio entre o valor cobrado e a qualidade dos serviços é essencial para a satisfação do usuário. Apesar das práticas culturais relacionadas à água, como a rejeição a cloração, observadas em alguns municípios, a entidade prestadora do serviço deve garantir a saúde pública, que precisa ser desvinculada do âmbito político, havendo uma interação entre as entidades ligadas ao saneamento básico a fim de buscar um efetivo planejamento e aplicação de recursos favoráveis à salubridade ambiental.

A deficiência de capacidade técnica é outro fator que inviabiliza a manutenção e a inserção de melhorias nos serviços conforme a demanda de cada município, necessitando de contratação de novos técnicos e a capacitação dos existentes. É necessária uma maior atuação do poder público nesses municípios, por meio de fiscalizações e investimentos em ações e serviços de saneamento básico, buscando o cumprimento da legislação e o alcance da qualidade de vida da população, assim como a garantia da satisfação quanto aos serviços prestados.

5. AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (Fapeg), pelo apoio financeiro concedido para a realização desse projeto. Processo nº 201010267000775, relativo ao edital 003/2010.

6. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AGÊNCIAS DE REGULAÇÃO - ABAR. **Saneamento Básico – Regulação 2013**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2013. 92p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13.969: 1997. **Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação**. Rio de Janeiro, 1997.

AGUIAR, M. M.; HELLER, L.; MELO, E. M. Ação comunicativa na gestão de um serviço privatizado de água e esgotos: uma avaliação em Cachoeiro de Itapemirim (ES). **Revista de Administração Pública**, v. 46, n. 6, p. 1505-1527, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122012000600005>

AGÊNCIA REGULADORA DE SANEAMENTO E ENERGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO - ARSESP. **Pesquisa de satisfação dos usuários residenciais dos serviços de água e esgoto de municípios do estado de São Paulo**. 2013. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/ResultadoPesquisaSatisfacaoArquivo/Jales.pdf>. Acesso em: 17 out. 2014.

BRASIL. Lei 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. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 08 jan. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 14 dez. 2011.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. 2013. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=4>. Acesso em: 17 maio 2013.

BRITTO, A. L. N. P.; LIMA, S. C. R. B.; HELLER, L.; CORDEIRO, B. S. Da fragmentação à articulação: a política nacional de saneamento e seu legado histórico. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 14, n. 1, p. 65-83, 2012.

GALVÃO JUNIOR, A. C. Desafios para a universalização dos serviços de água e esgoto no Brasil. **Revista Panamericana Salud Publica**, v. 25, n. 6, p. 548-56, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892009000600012>

GALVÃO JUNIOR, A. C.; PAGANINI, W. S. Aspectos conceituais da regulação dos serviços de água e esgoto no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 14, n. 1, p. 70-88, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522009000100009>

- GONZÁLEZ-GÓMEZ, F.; GARCÍA-RUBIO, M. A.; GONZÁLEZ, J. M. Beyond public-private controversy in urban water management in Spain. **Utilities Policy**, v. 31, p. 1-9, 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jup.2014.07.004>
- HARUTYUNYAN, N. Metering drinking water in Armenia: the process and impacts. **Sustainable Cities and Society**, v. 14, n. 1, p. 352-358, 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2014.05.014>
- HELLER, L.; COUTINHO, M. L.; MINGOTI, S. A. Diferentes modelos de gestão de serviços de saneamento produzem os mesmos resultados? Um estudo comparativo em Minas Gerais com base em indicadores. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 11, n. 4, p. 325-336, out./dez. 2006. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522006000400005>
- HOLT, L. Utility service quality — telecommunications, electricity, water. **Utilities Policy**, v. 13, n. 3, p. 189–200, 2005. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jup.2004.08.003>
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo demográfico - características da população e dos domicílios**. 2010. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/apps/atlas/>. Acesso em: 24 set. 2014.
- LUIZ, A. J. B.; FORMAGGIO, A. R.; EIPHANIO, J. C. N.; ARENAS-TOLEDO, J. M.; GOLTZ, E.; BRANDÃO, D. Estimativa amostral objetiva de área plantada regional, apoiada em imagens de sensoriamento remoto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 47, n. 9, p. 1279-1287, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2012000900013>
- NETTO, S. P.; SANQUETTA, C. R. Ganhos de precisão na alocação ótima em estratificação volumétrica de florestas naturais e plantações florestais. **Floresta**, v. 27, n. 12, p. 71-82, 1997. <http://dx.doi.org/10.5380/ufv.v27i12.2302>
- NEUMANN, B.; CALMON, A. P. S.; AGUIAR, M. M. Aplicação do ISA e Diagrama de Pareto como ferramentas de gestão do loteamento Lagoa Carapebus. **Latin American Journal of Business Management**, v. 4, n. 1, p. 44-65, 2013.
- NEYMAN, J. On the two different aspects of the representative method: the method of stratified sampling and the method of purposive selection. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 97, n. 4, p. 558-625, 1934.
- ROSSI, C. A. V.; SLONGO, L. A. Pesquisa de satisfação de clientes: o estado-da-arte e proposição de um método brasileiro. **RAC. Revista de Administração Contemporânea**, v. 2, n. 1, p. 101-125, 1998. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65551998000100007>
- YUE, D.; TANG, S. L. Sustainable strategies on water supply management in Hong Kong. **Water and Environment Journal**, v. 25, n. 2, p. 192-199, 2011. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1747-6593.2009.00209.x>
- WILLIS, K. G.; SCARPA, R.; ACUTT, M. Assessing water company customer preferences and willingness to pay for service improvements: a stated choice analysis. **Water Resources Research**, v. 41, n. 2, p. 1-11, 2005. <http://dx.doi.org/10.1029/2004WR003277>