

# TARIFA SOCIAL DO ESTADO DO PARANÁ: UM ESTUDO DE CASO NO BAIRRO MONTE CRISTO NA CIDADE DE LONDRINA-PR

Doi: 10.4025/percurso.v7i1.27993

*Adriana Macedo Patriota Faganello*

Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Engenheira Civil com Mestrado em Saneamento e Construção Civil. E-mail: faganello@utfpr.edu.br

*Andrea Sartori Jabur*

Professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Engenheira Civil com Mestrado em Geografia, Doutorado em Engenharia Florestal e Pós-Doutorado em Recursos Hídricos e Saneamento Básico. E-mail: jabur@utfpr.edu.br

*Cristhiane Michiko Passos Okawa*

Universidade Estadual de Maringá. E-mail: crisokawa@gmail.com

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é apresentar a experiência da utilização da tarifa social realizada pela Companhia de Saneamento do Estado do Paraná. Para ter direito à tarifa social, a renda familiar deve ser de até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo por pessoa ou de dois salários mínimos para até 4 ocupantes. O Jardim Monte Cristo, no município de Londrina localizada na região Norte do Estado do Paraná, área de estudo, apresenta 450 ligações de água e a média mensal de consumo é de 10,48m<sup>3</sup>/ligação, e existem 170 famílias que são beneficiadas pela tarifa social. Conclui-se que existem alguns pontos a serem discutidos e que poderiam ser implantados no bairro para que o número de famílias beneficiadas aumentasse, como o aproveitamento da água pluvial para fins não potáveis, a adoção de uma caixa para quebra de pressão em casos de casas que não possuem reservatórios e também a revisão sobre a necessidade de exclusão das casas com metragem maior de 70m<sup>2</sup>.

**Palavras-chave:** Água potável; Tarifa social; População de baixo recurso.

## SOCIAL TARIFF of the STATE of PARANÁ: A CASE STUDY IN THE MONTE CRISTO DISTRICT IN THE CITY OF LONDRINA-PR

**ABSTRACT:** The objective of this paper is to describe the experience of the use of the social tariff carried through by the Company of Sanitation of the Paraná State (SANEPAR). To get the social tariff for residential constructions, the income of the resident family in the property will be of until  $\frac{1}{2}$  minimum wage for person or of or up to two minimum wages (federal) for property with up to 4 occupants, effective in the date of request of the benefit. The Jardim Monte Cristo (neighborhood), area of study, presents 450 water linkings and the monthly average of consumption is of 10,48m<sup>3</sup>/unid, exists 170 families who are benefited by the social tariff. One concludes that some points exist to be argued and that they could be implanted, so that the

number of benefited families increases, as of exploitation of the rain water for not potable ends, adoption a box for pressure in addition in cases of houses that also do not possess water tank and the revision on the necessity of exclusion of the houses with more than 70m<sup>2</sup>.

**Key words:** Potable water; social tariff; population of low resource.

## 1 INTRODUÇÃO

Durante milênios a água foi considerada um recurso infinito. A generosidade da natureza fazia crer em inesgotáveis mananciais, abundantes e renováveis. Hoje, o mau uso, aliado à crescente demanda, vem preocupando especialistas e autoridades no assunto, pelo evidente decréscimo das reservas de água limpa em todo o planeta (TELLES; COSTA, 2007).

A água teve sempre um papel fundamental na história da humanidade. A sua importância tanto nas conquistas de territórios, através da navegação, quanto na simples eliminação dos esgotos, pelo lançamento nos rios é destacada. O papel da água está retratado nos banhos romanos, nos aquedutos construídos para distribuição deste elemento para a população, na irrigação das culturas agrícolas, na geração de energia elétrica, entre muitos outros usos.

A Organização das Nações Unidas (ONU), em 22 de março de 1992, instituiu o “Dia Mundial da Água”, publicando um documento intitulado “Declaração Universal dos Direitos da Água” e, em 2010, considerou o acesso à água potável e ao saneamento básico um direito humano essencial. Desde que a ciência comprovou a relação entre a água poluída e a veiculação de doenças, o abastecimento de água com qualidade própria para o consumo humano, o preparo de alimentos e a higiene pessoal passaram a constar como prioridade entre os direitos de todos os cidadãos. Além de fator de bem estar individual, a disponibilidade de água tratada é reconhecida como determinante de desenvolvimento social e econômico (GRASSI, 2010).

Segundo relatório publicado em novembro de 2014 pela Organização Mundial da Saúde - OMS, para cada dólar investido em água e saneamento, economiza-se 4,3 dólares em saúde global e o Produto Interno Bruto- PIB cresce cerca de 1,5%. Segundo o relatório, 2,5 bilhões de pessoas ainda sofrem com falta de acesso a saneamento básico e 1 bilhão pratica defecação ao ar livre. A OMS destaca ainda que existem “graves lacunas no financiamento direcionado à causa” que impedem o progresso e exigem esforços voltados para que o tema esteja entre as prioridades da agenda de desenvolvimento pós-2015.

Atualmente, a água é considerada um bem comum dotado de valor econômico, estratégico e social e, como tal, dispõe de uma Política Nacional de Recursos Hídricos que estabelece instrumentos para sua efetiva gestão, em sua Lei Federal nº 9433/97. (BRASIL, 1997). Um dos instrumentos de gestão é a cobrança pelo uso da água.

A cobrança pelo uso da água visa à utilização eficiente e o combate ao desperdício, garantindo que o uso desse recurso atenda aos princípios do desenvolvimento sustentável. Além de racionalizar o uso, a cobrança atua também como mecanismo de financiamento de programas e intervenções na bacia, além de dar suporte financeiro ao sistema de gestão dos recursos hídricos (MÜLLER; RIZZI; FILL; 2011).

O acesso à água potável pela população está relacionado à tarifa que será cobrada e à capacidade de pagamento da classe que será beneficiada. O problema ocorre quando o custo não é suficiente para garantir o bem a ser consumido.

Segundo Benassi (2011) o Estado procura “minimizar os riscos à saúde e maximizar a qualidade de vida”, disponibilizando um benefício social que subsidia os valores tarifários, cujos valores referem-se a 30% da tarifa normal, para famílias carentes, para ser pago por um consumo mínimo, resultando em um desconto significativo.

Este subsídio surgiu de uma demanda social promovendo uma ação da gestão pública, tornando-se uma política pública a qual atende a uma responsabilidade social. Segundo Benassi (2011), “não cabe mais apenas ao Estado à condição da promoção do bem estar, a sociedade também é responsável”, pois se algo na gestão pública não resultar em política para o benefício de todos, cabe à sociedade se organizar e apresentar uma solução que traga os benefícios esperados.

Portanto, para o desenvolvimento de políticas públicas, existe a necessidade de projetos e programas que buscam promover o bem estar da sociedade com responsabilidade social como é o caso da tarifa social da SANEPAR. Assim, a tarifa social é caracterizada pelo fornecimento de uma quantidade mínima necessária à populações de baixo recurso, desse bem considerado básico à sobrevivência humana e ao bem estar.

As ideias essenciais que fundamentam a reforma da política de água no Brasil foram formuladas no início dos anos 1980: a água deveria ser administrada de forma integrada, para

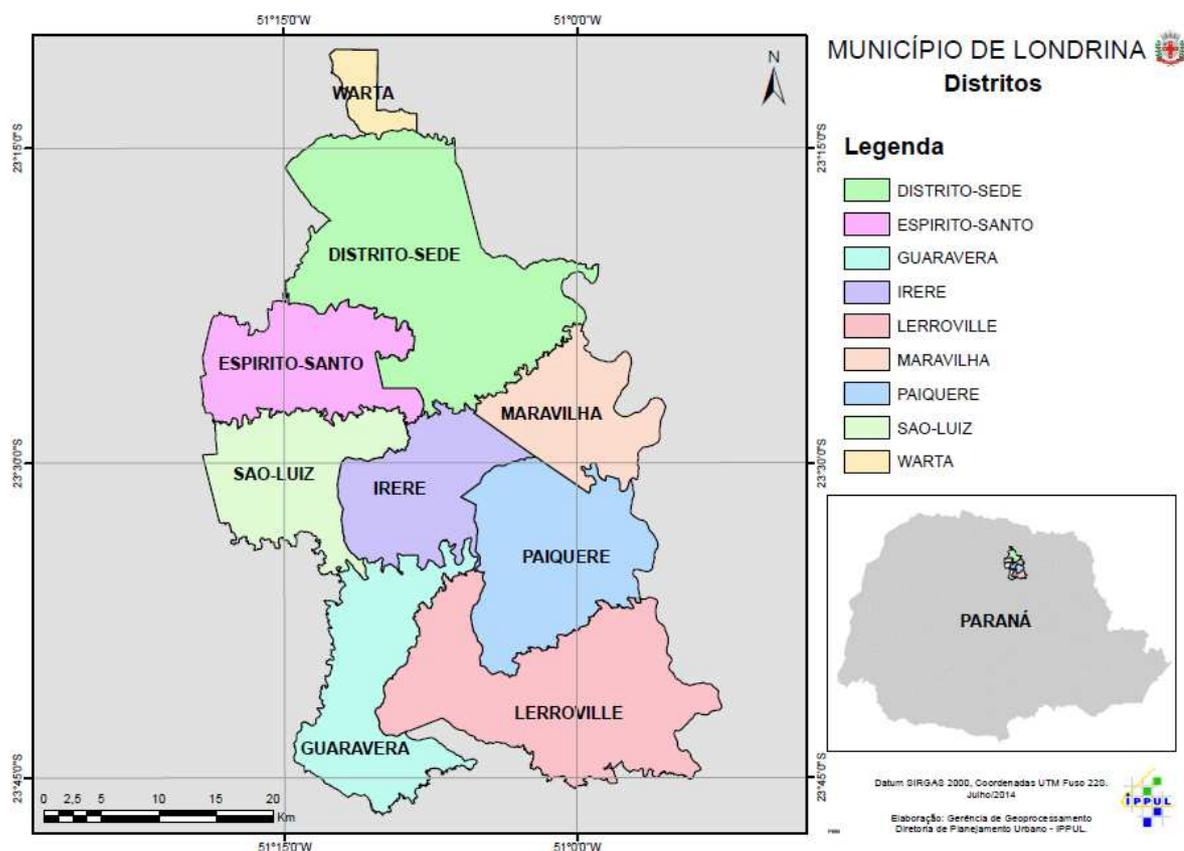
atender a uma variedade de usuários e objetivos (ABERS, 2010). A tarifa social é uma forma de socializar a água potável para toda a população.

A tarifa social permite que a população de baixa renda tivesse acesso à água tratada e ao sistema de esgoto sanitário, tendo como principal objetivo a melhoria da qualidade de vida. A tarifa social do Estado do Paraná iniciou-se em 1989 através da Companhia de Saneamento do Estado do Paraná (SANEPAR). Ao permitir que um determinado grupo de consumidor, com renda baixa, pague um valor inferior para ter acesso à água potável e à coleta de esgoto, em detrimento de outro grupo, o Governo Estadual está utilizando-se de sua função distributiva. Conforme Abers (2010, pag.15) “a água deve ser pensada como um recurso econômico, bem ambiental e social e ser assunto de importância para a sociedade inteira”.

Cabe salientar que o uso do subsídio não sacrificará o equilíbrio financeiro da empresa de saneamento, isto significa que o custo cedido às famílias de baixo poder aquisitivo será financiado não pela própria empresa, mas com recursos gerados por tarifas maiores cobradas aos demais consumidores, em um “sistema de subsídio cruzado”, quando isto for necessário. (ANDRADE E LOBÃO, 1996).

Portanto, para a cobrança pelo serviço de abastecimento de água a SANEPAR apresenta tarifas diferenciadas segundo as categorias de usuários e as faixas de consumo, de forma que “os grandes consumidores subsidiam os pequenos e as demais categorias subsidiam a categoria residencial”. (PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO EM LONDRINA, 2008/2009)

O objetivo deste trabalho é apresentar a experiência da utilização da tarifa social realizada pela Companhia de Saneamento do Estado do Paraná (SANEPAR) e analisar os critérios utilizados e a forma de subsídio escolhido pela empresa como contrapartida, tendo como estudo de caso, o bairro Jardim Monte Cristo, localizado na cidade de Londrina, no Norte do Paraná (Figura 1).



**Figura 1- Município de Londrina e seus distritos**

**Fonte: IPPUL (Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina), 2014.**

## 2 Materiais e Métodos

Para atingir o objetivo da pesquisa, fez-se necessário verificar as normas de socialização da água potável, adotadas pela Companhia de Saneamento do Estado do Paraná (SANEPAR). Foram levantados, através da SANEPAR, agências de Curitiba, Pato Branco, Umuarama e Londrina, quais as condições para que um cidadão obtenha a redução do valor de sua conta, através da tarifa social. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com o departamento responsável pela área comercial da SANEPAR, para levantamento de quais os critérios utilizados e qual subsídio adotado.

O estudo desenvolveu-se no bairro Jardim Monte Cristo, com o levantamento de dados, obtidos por entrevistas locais com os moradores e pela SANEPAR – Londrina. Este Bairro foi

escolhido para pesquisa, devido aos trabalhos sociais já realizados no local, e por apresentar um bairro de baixa renda.

### **3 Desenvolvimento do trabalho**

A SANEPAR exerce suas atribuições sob o regime de economia mista, sendo o Estado do Paraná o sócio majoritário. Sua fundação se deu dia 23 de janeiro de 1963 através do Decreto Estadual nº 2.972 com o objetivo de cuidar das ações de saneamento básico em todo o Estado Paraná.

A disponibilidade de serviços de saneamento, englobando oferta de água, esgotamento sanitário adequado, coleta de lixo e drenagem das águas, apresenta-se como mais um indicador das desigualdades sociais pela sua importância em dimensionar o grau de acesso da população a esses serviços, os quais têm efeitos diretos na qualidade de vida. (PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO EM LONDRINA, 2008/2009)

Os serviços da SANEPAR são regulamentados pelo Decreto Estadual nº3.926 de 1988. Segundo o histórico da SANEPAR, quando a companhia foi criada atendia apenas 8,3% da população urbana com água tratada e somente 4,1% dos imóveis urbanos possuíam rede de coleta de esgoto, apenas 19 municípios possuíam os serviços de água e esgoto e 37 recebiam somente água tratada, dos 221 municípios existentes na época.

Atualmente o Estado do Paraná possui 399 municípios e a SANEPAR atende 346. Desses municípios, 99% recebem água tratada e, em média, apenas 44% recebem o serviço de coleta de esgoto, sendo que o Estado do Paraná está acima da média brasileira, que é de 80% de água tratada e 37% que recebem coleta do esgoto.

Na cidade de Londrina cerca de 80% da população urbana está inserida na sede municipal, isto é, 373.543 habitantes, considerando a estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE 2007, é atendida pelo sistema de esgotamento sanitário e 99,98% de abastecimento de água tratada, muito acima da média brasileira e da média estadual. (PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO EM LONDRINA, 2008/2009)

A cidade de Londrina-PR é a maior do Norte do Paraná localizada na região Sul do país. Atualmente possui 80 anos, é um município que teve seu crescimento populacional rápido, atingindo atualmente aproximadamente 543.003 habitantes (IBGE, 2013), sendo considerado o terceiro município do sul do Brasil em importância econômica e em população.

Segundo dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES (2013, apud Prefeitura Municipal de Londrina, 2014), a densidade demográfica do município é de 324,50 hab/km<sup>2</sup>. Como muitas cidades do Brasil, Londrina também enfrenta um déficit habitacional muito grave. Segundo o presidente da Companhia Habitacional- COHAB, José Roberto Hoffmann<sup>1</sup>, em 2014 a cidade deve ter cerca de 15.000 famílias na fila de espera da casa própria, das quais a maioria se enquadra no critério de até três salários mínimos.

#### 4 Resultados e Discussões

A estrutura tarifária da SANEPAR trabalha com duas categorias, a residencial e a não residencial, podendo o usuário conhecer os benefícios financeiros que pode obter e reduzir seu consumo, assim como racionalizar os desperdícios.

A Lei Federal no. 6528, de 11/05/78, o Decreto Federal no. 82587, de 06/11/78 e o Decreto Estadual no. 3926, de 11/10/88, foram alterados pelos Decretos no. 6504/90, no. 878/91 e no. 3494/97, Decreto estadual no. 2556 de 14/11/96 e o Decreto Estadual no. 3067, de 28/11/00, regulamentam todos os serviços prestados pela SANEPAR, (CARTILHA DA SANEPAR, s/d).

As tarifas são diferenciadas conforme as categorias dos usuários e suas faixas de consumo. A categoria é a classificação do imóvel em função da ocupação do prédio, podem ser residenciais, comerciais ou industriais – pública e utilidade pública, sendo considerado como uma economia:

... todo o prédio ou subdivisão de um prédio, com ocupação independente das demais, identificável ou comprovável em função da finalidade de sua ocupação legal, dotado de instalação privada comum para uso dos

---

<sup>1</sup> Informações Pessoais.

serviços de abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário para efeito da cobrança. (CARTILHA DA SANEPAR, s/d)

Existem vários tipos de tarifas que podem beneficiar aos usuários conforme sua categoria sendo elas as tarifas micro e pequeno comércio, de entidades filantrópicas, tarifa sazonal e a tarifa social.

A tarifa micro e pequeno comércio são aplicados às empresas que possuem atividades isentas de ICMS, com inscrição no Simples na condição de micro e pequena empresa, ou consumidores que executem atividade de prestação de serviços com alvará da Prefeitura Municipal, esta tarifa foi criada pelo Decreto Estadual no. 4266, de 31/01/05 (CARTILHA DA SANEPAR, s/d).

A outra tarifa diferenciada é a de entidades filantrópicas que atendem o consumidor com atividades comerciais na condição de entidade assistencial sem fins lucrativos, esta tarifa é minorada em 50% no consumo excedente a 10m<sup>3</sup> (CARTILHA DA SANEPAR, s/d).

A tarifa sazonal (litoral) atende ao usuário com atividades de moradia e/ou comercial, nos municípios abastecidos pelos sistemas dos balneários de Pontal do Paraná, Guaratuba e Matinhos, sendo esta tarifa majorada em 20% nos meses de maior demanda dezembro a março e minorada em 20% nos meses entre abril e novembro, isto no consumo excedente a 10m<sup>3</sup> por economia (CARTILHA DA SANEPAR, s/d).

Mas a tarifa diferenciada mais procurada e utilizada é a tarifa social que foi criada através da resolução n<sup>o</sup>.59, de 14/11/89, ampliada e mantida pelo Decreto Estadual n<sup>o</sup>. 2460, de 08/01/04 e tem como finalidade possibilitar o acesso aos serviços de saneamento básico e proporcionar melhoria da qualidade de vida à população mais carente. A tarifa social ou tarifa mínima de água é o valor mínimo a ser pago pelo usuário pelo serviço de abastecimento de água, prestado durante um mês.

Para obter a tarifa social para edificações residenciais, a renda da família residente no imóvel deve ser de até ½ salário mínimo por pessoa ou de até 2 salários mínimos por família, considerando o salário mínimo federal e não o salário mínimo do Estado do Paraná, para imóveis com até 4 ocupantes, vigentes na data de solicitação do benefício. Outro quesito é que o imóvel cadastrado deve apresentar uma área construída de no máximo 70 m<sup>2</sup> (setenta metros quadrados),

para fins residenciais. O consumo mensal de água deverá ser de até 10 m<sup>3</sup> (10.000 litros). Em residências onde ocorra consumo superior aos 10 m<sup>3</sup>, até o limite de 2,5 m<sup>3</sup>/mês por pessoa residente no imóvel, a ele será cobrado pelo valor do metro cúbico da tarifa social vigente. Ultrapassando este limite, o excedente deverá ser calculado pelo valor do m<sup>3</sup> da Tarifa Normal (SANEPAR, 2014).

O cadastramento é realizado anualmente para que o benefício seja mantido, isto porque o número de moradores e a renda mensal podem aumentar ou diminuir, assim como o consumo de água também, a própria SANEPAR avisa as famílias quando seu benefício está para vencer.

Atualmente, este serviço está sendo oferecido para moradores de condomínios, desde que cada apartamento preencha os mesmo requisitos acima citados, e os imóveis apresentem o hidrômetro individual.

Para a medição da água utilizada pelos consumidores, as companhias de saneamentos empregam um medidor de vazão denominado hidrômetro. Este equipamento é instalado na área externa do alinhamento predial, livre de qualquer obstáculo superior, para não impedir a sua leitura. A leitura é realizada a cada 30 dias, através de um funcionário da companhia, que imprime a conta de água com os valores de consumo. O consumidor tem o conhecimento do volume utilizado de água potável em metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

O valor mínimo da tarifa cobrada pela companhia de saneamento é de 10 m<sup>3</sup>, mesmo que o consumo mensal tenha sido inferior. Este valor foi estabelecido, em consideração ao custo do tratamento da água e do esgoto, pela companhia de Saneamento e segundo a cartilha da SANEPAR (s/d), a relação entre a tarifa mínima e o consumo de 10m<sup>3</sup> por mês, está fundamentada no mínimo necessário para uma família manter os hábitos de higiene e consumo, no “Brasil como em outros países, adota-se esse parâmetro como base para política de atendimento com água tratada, garantindo condições mínimas de saneamento a todos”.

A adoção do hidrômetro teve grande importância na determinação do consumo de água potável. Antes, as companhias de saneamento fixavam uma taxa única de consumo, independente da quantidade de moradores nas residências, porém, a população prevalecia da água, ocasionando um consumo superior ao dimensionado, principalmente devido ao desperdício da água, existência de vazamentos e de ligações clandestinas.

Frotscher (2000) apresenta a experiência ocorrida na cidade de Blumenau-SC, onde a cidade sofria com a falta de abastecimento público. Ao se instalar os hidrômetros, as taxas passaram a serem fixadas conforme o consumo, provocando sensível diminuição no volume de água per capita consumido: o consumo decaiu de 3.650.000 litros diários para 2.700.000 litros, no ano de 1952. Em algumas indústrias locais a redução estabilizou-se em um terço do que era consumido. No entanto, ocorreram dificuldades de instalação dos hidrômetros, conforme relatado por Frotscher (2000), "...alguns moradores que achavam um verdadeiro absurdo cobrar a água, um líquido que, afinal de contas, diziam eles, foi criado por Deus." (pg. 77).

A SANEPAR é responsável em dimensionar a capacidade da ligação, em polegadas (diâmetro da tubulação), a ser utilizada pelo usuário, podendo ser alterada conforme a necessidade, pela própria SANEPAR ou a pedido do usuário, este dimensionamento é realizado levando em consideração as características do consumo, do padrão construtivo e do projeto hidrossanitário. A ligação de água é compreendida pela tomada de água, ramal predial, cavalete ou caixa subterrânea, e os materiais hidráulicos podem ser fornecidos pela SANEPAR ou pelo usuário, desde que aprovados previamente e dentro das normas da ABNT e outras regulamentações exigidas pela área de Controle da Qualidade de materiais da SANEPAR.

Cabe salientar que a SANEPAR é responsável pela manutenção da ligação de água até o cavalete, mas a responsabilidade pela integridade é do usuário e estará sujeito a multas e sanções administrativas em caso de violação, furto, perda, quebra ou adulteração do padrão da ligação, assim como o que estabelece o Decreto Estadual 3926, de 17/10/88: "É vedada a instalação de qualquer dispositivo no cavalete, ou, ainda, a colocação de obstáculo que dificulte a remoção do mesmo ou a apuração do consumo", bem como violar lacres, amarrar animais ou dificultar o acesso da SANEPAR, incorrendo no risco de contaminação da água fornecida, situações bem comuns em locais mais carentes.

Para determinar a quantidade de esgoto gerado pelos consumidores, adota-se o conceito, no Paraná, de que 80% da água potável consumida são transformadas em esgoto doméstico. Os 20% restantes são considerados perdas, como na lavagem de calçadas ou rega de jardins, isto é, parte da água consumida não retorna ao sistema de esgotamento sanitário.

O consumo doméstico de água potável, no Estado do Paraná, é considerado em torno de 100 L/hab.dia (100 litros de água, por habitante em 1 dia) para população de baixo recurso, 150 L/hab.dia para população de média renda, e 200 L/hab.dia para população de alta renda.

No Quadro 1 são apresentados valores da tarifa social e da tarifa normal (para 2014), praticados pela SANEPAR. Observa-se que o valor da tarifa social, implantado pelo Estado do Paraná, é de R\$ 6,6 para 10 m<sup>3</sup>, sendo o valor da tarifa normal de R\$ 25,14. Em caso de excedente é acrescido R\$ 0,66 a cada m<sup>3</sup> utilizado, para a tarifa social, enquanto que na tarifa normal o acréscimo é de R\$ 5,09. A redução da tarifa representa uma economia de cerca de 70%. No quadro 1, apresenta um valor diferenciado para a cidade de Curitiba com relação ao esgoto. Isto ocorre devido à natureza e ao custo operacional do sistema de coleta de esgoto para essa cidade, a capital do Estado do Paraná.

Considerando o valor da tarifa normal, de R\$ 25,14 para o uso de 10 m<sup>3</sup>, isto representa que cada litro de água potável custa em média R\$ 0,0025 (menos do que 1 centavo), com valor bem inferior das águas minerais, que em média, custam R\$1,50 o litro. Nota-se que, para a tarifa social, o valor do litro de água é de R\$0,0006.

| <b>Tabela de Tarifas de Saneamento Básico</b> |                       |                               |                               |
|---|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Categoria/ Faixas de Consumo                  |                       | Tarifa (em reais)             |                               |
| <b>TARIFA SOCIAL</b>                          |                       |                               |                               |
| Todas as localidades Operadas                 | Até 10 m <sup>3</sup> | R\$ + R\$/m <sup>3</sup>      |                               |
|   |                       | Excedente a 10 m <sup>3</sup> |                               |
| Água  | 6,60                  | 6,6 + 0,66 m <sup>3</sup>     |                               |
| Água + Esgoto                                 | 9,90                  | 9,9 + 0,99 m <sup>3</sup>     |                               |
| <b>TARIFA NORMAL</b>                          |                       |                               |                               |
| Residencial                                   | Até 10 m <sup>3</sup> | R\$ + R\$/m <sup>3</sup>      | R\$ + R\$/m <sup>3</sup>      |
| Todas as localidades Operadas                 |                       | Excedente a 10 m <sup>3</sup> | Excedente a 30 m <sup>3</sup> |
| Água  | 25,14                 | 25,14 + 3,77 /m <sup>3</sup>  | 25,14 + 6,43/ m <sup>3</sup>  |
| Esgoto  | 21,37                 | 21,37 + 3,20 /m <sup>3</sup>  | 21,37 + 5,46/ m <sup>3</sup>  |
| Água + Esgoto                                 | 46,51                 | 46,51 + 6,97 /m <sup>3</sup>  | 46,51 + 11,88/ m <sup>3</sup> |
| CURITIBA Esgoto                               | 20,11                 | 20,11 + 3,01 /m <sup>3</sup>  | 20,11 + 5,14 /m <sup>3</sup>  |
| Água + Esgoto                                 | 45,25                 | 20,11 + 6,78 /m <sup>3</sup>  | 20,11 + 11,57 /m <sup>3</sup> |

|   |                       |                               |
|---|-----------------------|-------------------------------|
| Micro e Pequeno Comércio                  | Até 10 m <sup>3</sup> | R\$ + R\$/m <sup>3</sup>      |
| Todas as Localidades Operadas             |                       | Excedente a 10 m <sup>3</sup> |
| Água                                      | 25,14                 | 25,14 + 5,09 /m <sup>3</sup>  |
| Esgoto                                    | 21,37                 | 21,37 + 4,32 /m <sup>3</sup>  |
| Água + Esgoto                             | 46,51                 | 46,51 + 9,41 /m <sup>3</sup>  |
| CURITIBA Esgoto                           | 20,11                 | 20,11 + 4,06 /m <sup>3</sup>  |
| Água + Esgoto                             | 45,25                 | 45,25 + 9,15 /m <sup>3</sup>  |
| Comercial/ Industrial e Utilidade Pública | Até 10 m <sup>3</sup> | R\$ + R\$/m <sup>3</sup>      |
|   |                       | Excedente a 10 m <sup>3</sup> |
| Água                                      | 45,19                 | 45,19 + 5,09 /m <sup>3</sup>  |
| Esgoto                                    | 38,41                 | 38,41 + 4,32 /m <sup>3</sup>  |
| Água + Esgoto                             | 83,60                 | 83,60 + 9,41 /m <sup>3</sup>  |
| CURITIBA Esgoto                           | 36,15                 | 36,15 + 4,06 /m <sup>3</sup>  |
| Água + Esgoto                             | 81,34                 | 81,34 + 9,15 /m <sup>3</sup>  |

**Quadro 1 - Tarifas de Saneamento Básico (Social e Normal) praticadas no estado do Paraná.**  
**Fonte: SANEPAR, 2014.**

Em bairros onde ocorre a coleta do esgoto doméstico, a população tem o direito da tarifa social de água e esgoto, com o valor estipulado de R\$ 9,9 a cada 10m<sup>3</sup>. A cada m<sup>3</sup> excedente, o valor é acrescido de R\$ 0,99. Comparando o valor da tarifa normal para água e esgoto, de R\$ 45,25, o benefício é ainda maior com a tarifa social, pois a redução ultrapassa os 80% para o usuário.

Como exemplo, em Curitiba e Região metropolitana, em 2014 foram atendidos 3.126 famílias em 13 condomínios e 42.000 famílias. Em 2014, cerca de 210.000 famílias paranaenses foram beneficiadas pela tarifa social e esse benefício representou uma economia de R\$ 36 milhões anuais, demonstrando o enorme impacto social decorrente dessa medida (SANEPAR, 2014).

Com a redução das tarifas de água e de esgoto, a população obtém uma economia entre 70% a 75% da tarifa normal e mantêm água potável e coleta de esgoto, base fundamental do saneamento básico.

Outro benefício da tarifa social é a redução do preço das ligações de água e esgoto para R\$ 20,00 cada, valor que pode ser parcelado. O custo normal de uma ligação de água em 2014 era de R\$ 62,20.

Um exemplo a ser apresentado é do Condomínio Ilha do Arvoredo foi o primeiro conjunto habitacional construído na cidade de Colombo, no sul do Estado, destinado às famílias que viviam em área de risco. O consumo de água em cada apartamento é controlado por hidrômetro individual. Na primeira fatura recebida após a implantação da tarifa social, com a redução do consumo e o desconto, a conta de água diminuiu de R\$ 14.900 para R\$ 4.550, tendo uma economia de R\$10.000 (SANEPAR, 2014).

Com o aumento de programas habitacionais voltados a famílias de baixa renda, a empresa precisou se adequar às novas realidades e atualmente está oferecendo a tarifa social para condomínios verticais, desde que estes tenham a medição através de hidrômetros individuais, situação não comum até alguns anos atrás, onde a conta de água de todo o condomínio era calculada e entregue como um só montante, não considerando que alguns apartamentos gastassem mais ou menos água, sendo que o condomínio também arcava com as despesas dos inadimplentes. No Rio de Janeiro, São Paulo, Campinas, Belo Horizonte entre outras cidades já existe a obrigatoriedade através de Legislação específica do uso de medidores individualizados em condomínios verticais.

Para que o condomínio consiga se vincular ao programa de tarifa social, basta o síndico responsável entrar em contato com a SANEPAR, com a documentação solicitada pela empresa. Também são realizadas campanhas educacionais sobre o consumo econômico de água. Nos encontros com a população, em diferentes cidades, as campanhas educacionais fornecem orientações sobre o uso racional da água e sobre a limpeza da caixa de água para garantir qualidade da água a ser armazenada. Os moradores também são orientados sobre o uso adequado das instalações sanitárias, para evitar a obstrução da tubulação (evitar lançamento do óleo de cozinha na pia, por exemplo) e retorno do esgoto para dentro do imóvel.

Adotam-se no Brasil dois modelos para financiamento do programa de tarifa social: custo exclusivo e custo socializado. O primeiro corresponde ao custo que é alocado exclusivamente ao mercado da área de concessão não beneficiado pelo programa e que vigorou até o ano de 2002. A

partir desse ano, surgiu também uma nova forma de financiamento que imputa a todos os

consumidores do Brasil uma parcela a ser financiada, socializando, assim, uma parte do custo do programa (SANTANA; PEDERNEIRAS; 2009).

Logo, o uso do subsídio para a tarifa social não sacrificará o equilíbrio financeiro da empresa de saneamento. Isto significa dizer que o volume de subsídio que vier a ser dado aos consumidores de baixa renda será financiado não pela própria empresa, mas com recursos gerados por tarifas maiores cobradas aos demais consumidores. “Na casualidade do próprio governo local financiar o subsídio concedido, os ajustes tarifários acrescidos nas contas dos demais consumidores seriam desnecessários, porém isto não ocorre no Estado do Paraná”. (ANDRADE, LOBÃO, 1996).

#### 4.1 O Jardim Monte Cristo de Londrina-PR: um estudo de caso

O plano de trabalho foi desenvolvido na cidade de Londrina-PR que está localizada no Norte do Paraná, região Sul do país. Atualmente possui 80 anos, um município que teve um crescimento populacional rápido, atingindo atualmente aproximadamente 540 mil habitantes, sendo considerado o terceiro município do sul do Brasil em importância econômica e em população.

Segundo dados do Perfil do Município de Londrina (2014), a densidade demográfica do município é de 935,68 hab/km<sup>2</sup>. Londrina enfrenta um déficit habitacional grave, cerca de 50.365 famílias inscritas de 2010 a 2013 no cadastro de aquisição de moradia que não foram contempladas e estão na fila de espera da casa própria, das quais a maioria se enquadra no critério de até três salários mínimos. Existem 1.144 famílias que vivem em ocupações irregulares no município, cerca de 3.997 pessoas vivendo em locais impróprios, ocupando áreas periféricas e fundos de vale.

O Jardim Monte Cristo fica localizado na região leste do Município de Londrina, entre as divisas com os bairros: Jardim Marabá e jardim Santa Fé. O bairro localiza-se entre as coordenadas 23°18'18"S e 51°7'42"W (figura 2).



**Figura 2- Área do Bairro Monte Cristo.  
Fonte: Google Earth, 2014.**

O Jardim Monte Cristo foi ocupado em outubro de 1996 por famílias com terrenos em situação irregular, por ser tratar de um fundo de Vale, da Microbacia do Córrego dos Crentes. O bairro foi legalizado e urbanizado desde abril de 2004, em 2010 o poder público iniciou o processo de regularização deste loteamento e os moradores começaram a receber a escritura de seus terrenos.

A população do Jardim Monte Cristo é de aproximadamente três mil pessoas, em torno de 500 famílias. O bairro conta com coleta de lixo, ligação de água, luz e esgoto, utilizam dos serviços de posto de saúde, escolas e creches de bairros vizinhos. A maioria das famílias sobrevive com subempregos de várias atividades, catadores de papel, de material reciclável, trabalham como carregadores de mercadorias, pedreiros, serventes, jardineiros, domésticas entre outras funções.

A tarifa social em Londrina foi implantada em 2002, e ocorreu de forma gradativa, pois existiu a necessidade de promover recursos para atender as demandas. Em 2006 houve um

aumento significativo de famílias beneficiadas devido à estruturação efetiva do programa e também por grandes campanhas e divulgações.

Segundo dados da SANEPAR Londrina, as ligações de água e esgoto no Programa da Tarifa Social em 2014 tiveram um aumento significativo de Janeiro até Novembro (Quadro 2).

| <b>2014</b> | <b>Água na tarifa social - Mensal<br/>(Ligações)</b> | <b>Esgoto na tarifa social Mensal<br/>(Ligações)</b> |
|-------------|--|--|
| Janeiro     | 6111   | 5684   |
| Fevereiro   | 5976   | 5554   |
| Março       | 6263   | 5830   |
| Abril       | 6858   | 6373   |
| Mai         | 6930   | 6437   |
| Junho       | 7780   | 7175   |
| Julho       | 8543   | 7723   |
| Agosto      | 8855   | 8035   |
| Setembro    | 9060   | 8228   |
| Outubro     | 9210   | 8544   |
| Novembro    | 9191   | 8533   |

**Quadro 2 - Ligações de água e Esgoto – Tarifa Social em 2014**  
**FONTE: SANEPAR (2014)**

Mesmo sabendo de todas as vantagens de estarem inseridas no programa da tarifa social, muitas famílias não estão usufruindo desse benefício, o motivo principal é que o consumo de água dessas famílias é superior a  $10\text{m}^3$ , fator preponderante para a inserção no benefício. Segundo a Gerente regional Londrina / Cambé da SANEPAR, o bairro Monte Cristo possui 450 ligações de água e a média mensal de consumo dos seis meses anteriores à data de 05 de agosto de 2014 é de  $10,48\text{m}^3/\text{ligação}$ . Isto representa um total de 90% das moradias do bairro apresenta água potável no interior da residência, porém a média de consumo de água, o valor fica superior à  $10\text{ m}^3/\text{ligação}$ , e considerando as moradias locais, este fato pode estar ocorrendo por perda de água devido a pressão local ou mesmo o desperdício.

No Bairro Monte Cristo existem 170 famílias que são beneficiadas pela tarifa social, sendo a média de consumo no mesmo período de  $7,58\text{m}^3/\text{ligação}$ . Segundo estes dados em torno de 38% apenas da população estão inseridas no benefício, e a média de consumo das famílias não cadastradas pela tarifa social é muito pouco acima do estabelecido ( $10\text{m}^3$ ), isto demonstra que existe um número grande de famílias que poderiam usufruir deste benefício se conseguissem diminuir o consumo de água potável. Isto também pode explicar a hipótese de que “a mudança efetuada nas tarifas cobradas aos usuários pode afetar as quantidades demandadas por eles”, como já destacavam Andrade e Lobão (1996). Portanto, existe a possibilidade de ampliação do programa, visto que cada vez mais famílias podem usufruir deste benefício. Essas pessoas vivem em precárias condições de moradia (figura 3) e de saneamento com grande incidência de doenças, violência e drogadição e constroem suas casas com materiais precários como restos de construções, madeiras e lonas encontradas em lixos, sobrevivendo com um valor menor que um salário mínimo, sustentando muitas vezes, mais de cinco pessoas.



**Figura 3- Exemplos de algumas edificações do Bairro Monte Cristo**  
**Fonte: Aquirvo dos autores, 2008 à 2012.**

Em residências, o consumo de água pode ser influenciado por uma série de fatores como o clima da região, renda familiar, número de moradores, características culturais e o gerenciamento dos sistemas de abastecimento. O consumo de água nas residências podem variar de 50 L/hab/dia a 600 L/hab/dia (TSUTIYA,2005 apud ANNECHINI, 2005).

A água destinada para as residências são utilizadas para basicamente duas finalidades, potável e não potável. A água potável é aquela que não possui substâncias tóxicas e que pode ser consumida por pessoas ou animais sem que ocorra risco de doenças por contaminação, para uso em higiene pessoal, para beber e na preparação de alimentos. Já as utilizações das águas não potáveis são consideradas para lavagem de roupas, carros, calçadas, regas de jardim e descarga de vasos sanitários.

De acordo com Annechini (2005), cerca de 40% de água consumida na residência são destinadas para fins não potáveis. Não existe a necessidade de utilizar água tratada, com custo elevado, para esse fim, prática hoje comum na maioria das residências. Existe a necessidade de conscientizar a sociedade e divulgar outras práticas, mais sustentáveis, como é o caso do aproveitamento da água de chuva nas residências.

May (2003) afirma que o aproveitamento de água de chuva é um sistema que já vem sendo utilizado há vários anos em diversos países. Esta tecnologia possui como objetivo proporcionar a economia de água potável, utilizando a água de chuva para fins que não necessitam de tamanha qualidade da água, como: as bacias sanitárias, a rega de jardins, lavagens de carro e calçadas e etc.

Dentro deste contexto, o Conselho Municipal do Meio Ambiente de Londrina (CONSEMMA), juntamente com a Prefeitura Municipal de Londrina, obriga a captação e a utilização da água de chuva para atividades que não exijam o uso de água tratada em edificações novas ou em ampliações de construções existentes que possuam 200 m<sup>2</sup> ou mais de área construída.

Mas para habitações de interesse social, como aquelas do Jardim Monte Cristo, esta prática é muito incomum, o motivo do não aproveitamento da água de chuva é o desconhecimento das técnicas e o custo elevado da implantação do sistema de captação e distribuição de águas pluviais.

Tecnologias sociais como calhas de material descartáveis, bombas de recalque manuais, filtros simplificados, podem ser desenvolvidas e disseminadas para serem aplicadas e reaplicadas pelas famílias trazendo benefícios não só em termos financeiros, mas também para o meio ambiente.

Se essas tecnologias fossem implantadas nas residências da população de baixa renda, como é o caso do Jardim Monte Cristo, existe uma grande chance de um maior número de famílias serem incorporadas no benefício da tarifa social.

Outra possibilidade de aumento de consumo de água pelas famílias carentes deste bairro é a pressão vinda da rede pública. Em muitos casos as habitações de interesse social não constroem lajes de concreto em suas casas, dificultando assim a instalações de caixas d'água que fariam a quebra de pressão, trazendo economia no uso das peças sanitárias.

A maioria das casas do Jardim Monte Cristo executa o sistema de distribuição direta, aonde a água que chega das redes públicas de distribuição é conduzida diretamente até os pontos de utilização, ou seja, não existe o reservatório, conhecido popularmente de caixas d'água. Neste tipo de sistema resultam muitas desvantagens como a falta de reservação de água, em caso de corte da distribuição de água potável (rompimento ou manutenção). Também se destaca a desvantagem do aumento de consumo, devido à elevada pressão nos pontos de utilização. Talvez a única vantagem é em relação ao custo da obra, pois não existe a necessidade de reservatórios.

Em alguns pontos da cidade a pressão da rede pode chegar a ser superior ao permitido pela NBR 5626 – Instalações Prediais de Água Fria (1998) que seria 400kPa, isto é, 40 metros de coluna d'água (m.c.a), isto faz com que a água em uma torneira, chuveiro ou em qualquer outra peça de utilização apresente uma forte pressão, fazendo com que ocorra desperdício de água, pelo aumento da área do jato de água, de modo que o consumo do usuário seja superior ao desejado.

Existem no mercado vários redutores de pressão, porém o custo inviabilizaria seu uso na maioria das casas do Jardim Monte Cristo, pois são casas populares ou casas de moradias precárias, onde a ligação da água é direta. Porém, já vem sendo divulgada há alguns anos pela própria SANEPAR, uma tecnologia social que consiste na execução da ligação de água, vinda da rede pública, diretamente em um micro reservatório, uma caixa plástica de poucos litros, para que haja a quebra de pressão na distribuição. Esta caixa consiste em um pequeno reservatório executado com uma caixa plástica (tipo “*organizador de polietileno*”) com uma entrada e uma

saída (figura 2). Na entrada existe a colocação de uma chave de boia pequena, como as utilizadas em caixas de descarga aclopadas, ligando a água vinda da rede pública e uma saída para as peças de utilização da casa. Esta pequena caixa fica alocada, se possível, no ponto mais alto do telhado, fazendo que haja pressão menor que a vinda da rede pública, mas suficiente para o pleno funcionamento das peças de utilização que pela NBR 5626 seria de 1kPa ou seja 1m.c.a em condições estáticas.



**Figura 4- Protótipo do micro reservatório social para redução de pressão.**  
**Fonte - Arquivo dos autores 2015.**

Este simples artifício e de baixo custo, faz com que se consiga uma economia significativa no consumo da água para as casas populares, justamente trazendo a possibilidade de um número maior de famílias a serem inseridas no programa.

Outro exemplo de redutor de pressão, que pode ser instalado em torneiras, o chamado “arejador”. Este dispositivo tem a função de misturar ar à água, reduzindo o fluxo, mas mantendo a sensação de volume e direcionando o jato, sendo algumas referências, a redução poderá estabilizar entre 50 à 60%.

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) iniciou em janeiro de 2015 a distribuição de “arejadores” para a população de São Paulo, o “Kit” contém 4 redutores de vazão para torneiras, sendo distribuídos no total de 6,3 milhões de “Kits”.

Cabe salientar que outro empecilho para não conseguir inserir as famílias do Jardim Monte Cristo no programa é a limitação da metragem quadrada da edificação em 70m<sup>2</sup>, visto que

várias casas tiveram ampliações da área construída, mas o número de pessoas continua o mesmo e o consumo abaixo de 10m<sup>3</sup>. Patzlaff, Gregolin e Canopf (2008) comentam que existe a necessidade de trazer para “reflexão a importância desse item ser apreciado em seus aspectos qualitativos e circunstanciais” como um item excludente a inscrição no programa.

## 5. Considerações Finais

O atual grande desafio do poder público é o atendimento às demandas sociais, para as áreas urbanas menos privilegiadas, como acesso a moradias, postos de saúde, o assentamento de famílias que vivem em áreas de risco, universalidade do saneamento básico, entre outros.

Para que este desafio se torne uma realidade, existe a necessidade de amplos debates no meio técnico, político e da sociedade, sobre o que está se acertando e o que deverá ser mudado em relação às políticas públicas adotadas.

A água não deve ser considerada uma mercadoria, e sim um direito para todos. O lado positivo é que a tarifa social humaniza o acesso ao saneamento básico pela população de menor recurso, pois a água potável e a coleta de esgoto devem ser um serviço obrigatório promovido pelo poder público.

Conceitualmente, o público alvo do programa brasileiro de tarifa social deveria abranger população de baixa renda. Entretanto, quando se estipula como critério de escolha apenas o consumo e metragem da edificação, não necessariamente a população de baixa renda estará sendo contemplada.

Outra questão a ser abordada é com relação à população que ocupa um terreno de forma irregular e efetua construções residenciais nele. Caso ocorra o abastecimento com água potável nessas condições, deverão ser estabelecidos, pela empresa, critérios e parâmetros para definição de qual taxa de cobrança deverá ser aplicada a essa parte da sociedade.

Uma sociedade comprometida faz o diagnóstico dos problemas que envolvem a educação, segurança, saúde, transporte, habitação e a partir disso o Estado desenvolve ações e elaboram políticas públicas que serão viáveis e justas. O Estado passa a ser um facilitador do crescimento econômico e social e promove a qualidade de vida da sociedade.

O que se espera, com este benefício, que gradativamente se abram possibilidades para as famílias carentes de acesso a infraestrutura básica, o qual é direito de todo cidadão, através de um modelo de gestão integrada de modo com que o Estado se comprometa cada vez mais com a sociedade.

Pode-se afirmar que a SANEPAR através do Programa de tarifa social tem realizado uma política de inclusão social em sua área de atuação universalizando o acesso a água tratada e esgoto sanitário para as famílias com baixo poder aquisitivo proporcionando a essas pessoas acesso ao saneamento básico e conseqüentemente maior qualidade de vida.

Essa tarifa social deveria englobar quase todo o Bairro Monte Cristo, para as melhorias do sistema de saneamento local, pois infelizmente, apenas 170 famílias são beneficiadas, e este o número deveria ser maior, pois os moradores locais apresentam todas as características do público alvo, para a obtenção da tarifa social. Seria necessário o uso de mutirões locais, em conjunto com a Prefeitura, Sanepar e associação do bairro, para orientações sobre a tarifa social, a redução do consumo de água (vazamentos ou pressão) e instalações de redutores de pressão, como inserir o sistema de aproveitamento de água pluvial para residenciais sociais.

## Referências

ABERS, R. N. (Org.). **Água e política: atores, instituições e poder nos Organismos colegiados de Bacia Hidrográfica no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.

ANDRADE, LOBÃO. **Tarifação Social No Consumo Residencial De Água**. Texto Para Discussão Nº 438. IPEA, Rio de Janeiro, 1996.

ANNECCHINI, Karla Ponzio Vaccari. **Aproveitamento da água de chuva para fins não potáveis na cidade de Vitória (ES)**. Vitória, 2005. 150f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal do Espírito Santo.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 5626: Instalações Prediais de Água Fria**. Rio de Janeiro. 1998.

BENASSI, Silvana Damasceno. **Políticas Públicas e Responsabilidade Social**. Maringá, 2011. Monografia do Programa Nacional de Formação em Administração Pública. Universidade Estadual de Maringá.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, 1997.

CARTILHA DA SANEPAR. Disponível em: <http://www.areaseg.com/bib/06%20-%20CARTILHAS/CartilhaSanepar.pdf>. Acesso em 05 de Janeiro de 2015.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (SABESP). Kit economizador de água. Disponível em <[www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br)>. Acesso em 28/05 de 2015.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO ESTADO DO PARANÁ, SANEPAR. Disponível em <[www.sanepar.com.br](http://www.sanepar.com.br)>. Acesso em 19 de fevereiro de 2012.

FROTSCHER, MÉRI. **Olhares sobre o Saneamento em Blumenau: uma perspectiva histórica**. Blumenau: Nova Letra Gráfica e Editora, 2000.

GRASSI, L. A. T. **Direito à Água**. 2010. Disponível em <<http://www.abes-rs.org.br/rechid/direito-a-agua.htm>>. Acesso em 09 de junho de 2012.

<http://cmtuld.com.br/dados>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) (1º de julho de 2013). Estimativas da população residente nos municípios brasileiros com data em 1º de julho de 2013. Acesso em 06 de novembro de 2014, disponível em <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>.

INTISTUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO (IPPUL). Mapas temáticos da Cidade de Londrina. Disponível em <http://www.londrina.pr.gov.br>>. Acesso em 28/05 de 2015.

MAY, Simone. **Estudo de viabilidade do aproveitamento de água de chuva para consumo não potável em edificações**. São Paulo, 2004. 159f.. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

MÜLLER, I. I; RIZZI, N. E.; FILL, H. D. Avaliação da vazão indisponibilizada por usinas hidrelétricas em bacia hidrográficas e a cobrança pelo uso da água no setor elétrico. **Revista Floresta**, V. 41, n.4, outubro/dezembro 2011.

OMS – Organização Mundial da Saúde. INVESTING IN WATER AND SANITATION: INCREASING ACCESS, REDUCING INEQUALITIESUN-Water Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking-Water GLAAS 2014 Report. Disponível em: <http://nacoesunidas.org/>. Acesso em 06 de Janeiro de 2015.

PATZLAFF, Airton Carlos; GREGOLIN, Priscila Maria; CANOPF, Liliane. **Análise da prestação de serviços de saneamento, água e energia no Estado do Paraná – uma Questão Social/I. Synergismus Scyentifica** UTFPR-PR. Pato Branco. 2008.

PLANO Municipal de Saneamento Básico de Londrina-PR, Relatório de Diagnóstico da situação do Saneamento 2008/2009. Prefeitura Municipal de Londrina. Disponível em: <[http://www.londrina.pr.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=910&Itemid=871](http://www.londrina.pr.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=910&Itemid=871)>. Acesso em 05 de Janeiro de 2015.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO EM LONDRINA 2008/2009 - PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA. Disponível em: <<http://cmtuld.com.br/dados>>. Acesso em 09 de março de 2015.

SANTANA, R.; PEDERNEIRAS, F. L.; 2009. **Aplicação de Tarifas Sociais a Populações de Baixo Recurso: Uma Abordagem Do Caso Brasileiro**. XIII ERIAC Décimo Terceiro Encontro Regional Iberoamericano De Cigré, 2009.

TELLES, D. D.; COSTA, R. H. P. G. **Reuso da Água: Conceitos, Teorias e Práticas**. 1.ed. São Paulo: Editora Blucher, 2007.

Enviado em: 12/01/2015

Aprovado em: 29/05/2015