

**IV-033 - USO DA ÁGUA EM MEIO URBANO DA CIDADE DE BELÉM (PA):
O BAIRRO DA SACRAMENTA****Viviane Andrade Portilho⁽¹⁾**

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestranda em Engenharia Civil do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC/UFPA) na linha de pesquisa de Recursos Hídricos.

Lindemberg Lima Fernandes

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestre em Geofísica pela UFPA. Doutor em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido pela UFPA. Professor adjunto da UFPA. Atua na área de Engenharia Civil e Meio Ambiente, nas linhas de pesquisas: Recursos Hídricos, Hidráulica, Hidrologia, Desenvolvimento Sócioambiental e Saneamento Ambiental.

Prysla Pereira de Souza Cardoso

Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestranda em Engenharia Civil do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC/UFPA) na linha de pesquisa de Recursos Hídricos.

Endereço⁽¹⁾: Passagem Camará, 214 - Barreiro – Belém - PA - CEP: 66117-030 - Brasil - Tel: (91) 3233-8267 - e-mail: viviane@ufpa.br

RESUMO

A cidade de Belém (PA) convive com o paradoxo da abundância e da escassez de água para o suprimento de atividades básicas, além da oferta de água com intermitência e de má qualidade gerando a não aceitação pública. Esses fatores trazem reflexos no abastecimento, ocasionando a busca por alternativas como a compra de água envasada. Dada a problemática vivida em Belém, este trabalho busca avaliar como vem ocorrendo o uso da água distribuída pelo sistema público (água superficial) e a alternativa particular de abastecimento (compra da água envasada), por meio das análises dos tipos de consumidores, das alternativas adotadas para abastecimento, da quantificação do volume utilizado, da percepção dos usuários sobre a qualidade da água servida pelo sistema público e do estudo econômico do consumo da água na categoria residencial. O abastecimento urbano, como objeto deste estudo, inclui o uso doméstico, industrial, comercial e público. Para realização da pesquisa, foram coletados dados junto ao sistema público de abastecimento de Belém e entrevistou-se usuários. Da análise, conclui-se que, de um total estimado em 8.522 categorias de consumo do sistema público, 7.984 são do tipo residencial, utilizando 92,07% do total de 143.646 m³/mês fornecidos pelo sistema de abastecimento. Os outros 7,93% são utilizados para fins comerciais, industriais e públicos. Quanto ao uso da água mineral, a categoria comercial é a que mais consome água mineral/mês/imóvel, sendo a média de 12 garrafas/mês. No entanto, a categoria residencial, por ser majoritária na área, utiliza o maior volume mensal, podendo chegar, em média, a 34.944 garrafas de 20 litros/mês. Constatou-se que a maioria dos consumidores residenciais é de baixa renda, porém gastam até duas vezes a mais com a compra de água mineral, se relacionada à taxa cobrada pela água proveniente do abastecimento público. A percepção do usuário em relação ao atendimento do serviço prestado pela companhia de abastecimento influencia no consumo da água engarrafada, alternativa onerosa para os consumidores residenciais de baixa renda. Assim, o consumo da água no meio urbano de Belém é regido em função da ocupação do espaço, das condições socioeconômicas e da percepção dos usuários sobre a água.

PALAVRAS-CHAVE: Abastecimento Urbano, Categorias de Consumo, Usos da Água.

INTRODUÇÃO

O Brasil detém um volume de água doce que varia entre 12% e 16% do total do planeta, valor este que representa 53% da concentração hídrica no continente sul-americano (CLARKE; KING, 2005; MACEDO, 2007). Nesse contexto, a região Amazônica possui a maior concentração de águas, porém o abastecimento da população urbana tem restrições. Como exemplo, tem-se a Região Metropolitana de Belém (RMB), que é um dos centros urbanos mais populosos da Amazônia, onde a capital concentra 1.405.871 pessoas (IBGE, 2007), todavia se estima que o déficit de abastecimento público de água potável seja de aproximadamente 235.871 habitantes, o equivalente a 16,78% da população total do município - estimativa 2005 - (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM, 2010).

A grande concentração demográfica em Belém inibe a manutenção de um equilíbrio dinâmico entre a oferta e a demanda de recursos hídricos (MENDES, 2005). Isso pôde ser sentido no período compreendido entre 1991 e 2000, onde não houve equilíbrio entre o aumento populacional e os investimentos em expansão do sistema de abastecimento, o que fez a população buscar alternativas. Como consequência, nesse intervalo de tempo, houve um decréscimo de domicílios ligados à rede geral de abastecimento em 1% e um aumento de 19% para 23% no número de escavações de poços e exploração de nascentes (Censos/IBGE).

Todo ser humano tem direito à água para uso doméstico de forma suficiente, segura, aceitável, fisicamente acessível e a um bom preço, porém o que se verifica em Belém, é a intermitência no fornecimento e a não aceitação pública quanto à qualidade da água. O que trazem reflexos no abastecimento, como a compra de água envasada - alternativa onerosa para as famílias menos favorecidas economicamente.

Dada a problemática vivida em Belém, este trabalho buscou avaliar como vem ocorrendo o uso da água distribuída pelo sistema público (água superficial) e a alternativa particular de abastecimento (compra da água envasada), por meio das análises dos tipos de consumidores, das alternativas adotadas para abastecimento, da quantificação do volume utilizado, da percepção dos usuários sobre a qualidade da água servida pelo sistema público e do estudo econômico do consumo da água na categoria residencial. O abastecimento urbano, como objeto deste estudo, inclui o uso doméstico, industrial, comercial e público.

Dessa forma, espera-se criar subsídios para auxiliar o poder público nas tomadas de decisões relacionadas ao uso da água, visto que existe uma lacuna no que diz respeito a dados consolidados sobre os recursos hídricos na região.

CLASSIFICAÇÃO DOS CONSUMIDORES DE ÁGUA EM MEIO URBANO

Em meio urbano, a classificação dos consumidores por categoria de consumo é uma prática comum entre as prestadoras de serviços de saneamento. No geral, os usuários são distribuídos em residencial, comercial, industrial e público (TSUTIYA, 2006).

Tomaz (2001) divide o uso da água para consumo em: residencial (residências unifamiliares e edifícios multifamiliares); comercial (restaurantes, hospitais, serviços de saúde, hotéis, lavanderias, auto-posto, lava-rápidos, clubes esportivos, bares, lanchonetes e lojas) e; público (edifícios públicos, escolas, parque infantil, prédios de unidades de saúde pública, cadeia pública e todos os edifícios municipais, estaduais e federais).

O consumo residencial e não residencial (comércio, público e indústria de pequeno porte) varia na medida em que ocorre alteração populacional acompanhada da expansão urbana. Por outro lado, os grandes consumidores industriais não possuem relação com o crescimento demográfico ou crescimento urbano, pois o seu dispêndio é ligado ao processo industrial (GONÇALVES; JORDÃO, 2006).

CATEGORIAS DE ECONOMIA E PREÇO DA ÁGUA POR FAIXA DE CONSUMO EM BELÉM

De acordo com a Resolução da Diretoria da COSANPA RD n. 010/2005, a conceituação vigente para as economias residenciais, comerciais, públicas e industriais praticadas pela empresa, estão divididas em categorias e subcategorias de consumo em função da utilização do imóvel. A Figura 1 ilustra as categorias e suas respectivas subcategorias.

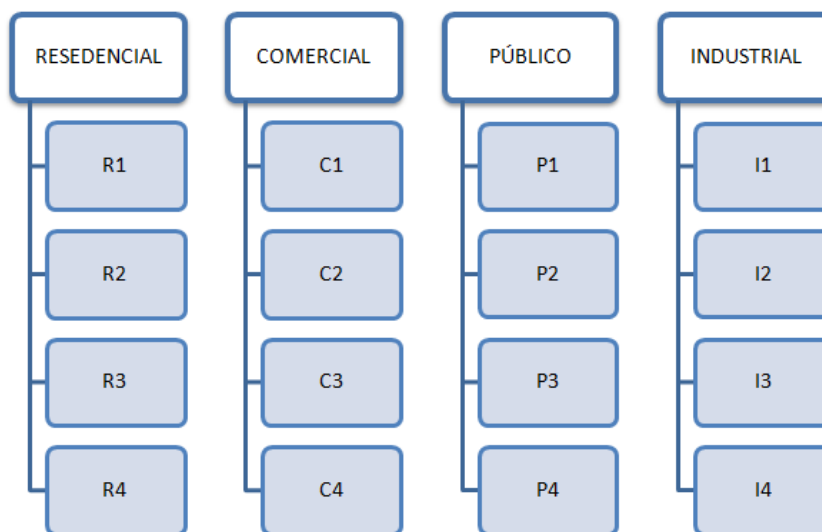


Figura 1: Categorias e subcategorias de economias.

As definições aplicadas às subcategorias estão descritas a seguir:

- R1 - Imóvel tipo barraco, em madeira de 2ª, enchimento ou alvenaria sem reboco, de construção simples, dotado com até 3 pontos de utilização de água e com até 3 cômodos. O consumo de água estimado é de 10 m³/mês;
- R2 - Imóvel de construção simples em madeira de lei, enchimento ou alvenaria com reboco, dotado com até cinco pontos de utilização de água e mais de 3 cômodos. Nesta subcategoria, incluem-se apartamentos residenciais tipo “kit net” de prédios em condomínio. O consumo de água estimado é de 20 m³/mês;
- R3 - Imóvel de bom acabamento, em madeira de lei ou alvenaria, térreo ou com até 2 banheiros ou com até 10 pontos de utilização de água. Nesta subcategoria, incluem-se apartamentos residenciais de prédios em condomínio. O consumo de água estimado é de 30 m³/mês;
- R4 - Imóvel de fino acabamento, em alvenaria, térreo ou com até 2 pavimentos, dotado de 2 ou mais banheiros ou com 10 ou mais pontos de utilização de água. Nesta subcategoria, incluem-se apartamentos residenciais de luxo de prédios em condomínio e piscinas residenciais. O consumo de água estimado é de 40 m³/mês;
- C1 - Sala de escritório, consultório, livreria, quitanda, barbearia, loja, locadora de vídeo, boutique, mercearia, farmácia, açougue, pequenas oficinas e demais comércios de pequenos porte ou similares com 2 pontos de água. O consumo de água estimado é de 10 m³/mês;
- C2 - Sala de escritório, consultório, livreria, quitanda, barbearia, loja, locadora de vídeo, boutique, mercearia, farmácia, salão de beleza, lanchonete, venda de frango abatido, venda de açaí, açougue, pequenas oficinas e demais comércios de pequenos porte ou similares com 4 pontos de água. O consumo de água estimado é de 25 m³/mês;
- C3 - Bar, restaurante, hotel, pensão, motel, hospedaria, cinema, teatro, casa de show, supermercado, posto de gasolina, lava-jato, laboratório, academia de ginástica, estacionamento, revenda de veículos, hospital, clínica, maternidade, casas de saúde particulares, colégio, escola, creche, faculdade particulares ou conveniadas, banco, instituição financeira e demais comércios similares com 6 pontos de água. O consumo de água estimado é de 50 m³/mês;
- C4 - Bar, restaurante, hotel, pensão, motel, hospedaria, cinema, teatro, casa de show, supermercado, posto de gasolina, lava-jato, laboratório, academia de ginástica, estacionamento, revenda de veículos, hospital, clínica, maternidade, casas de saúde particulares, colégio, escola, creche e faculdade particulares ou conveniadas, banco, instituição financeira e demais comércios similares com mais de 6 pontos de água. O consumo de água estimado é de 75 m³/mês;
- I1 - Fábrica de móveis ou de grades, confecções, toldo, e outras indústrias de pequeno porte ou similares com até 2 pontos de água. O consumo de água estimado é de 10 m³/mês;
- I2 - Fábrica de móveis ou de grades, confecções, toldo, sorveteria, padaria e outras indústrias de pequeno porte ou similares com até 4 pontos de água. O consumo de água estimado é de 25 m³/mês;
- I3 - Fábrica de móveis ou de grades, confecções, toldo, sorveteria, padaria, fábrica de gelo, frigorífico, matadouro particular, serraria, fábricas de bebidas em geral e outras indústrias similares com até 6 pontos de água. O consumo de água estimado é de 50 m³/mês;

- I4 – Fábrica de móveis ou de grades, confecções, toldo, sorveteria, padaria, fábrica de gelo, frigorífico, matadouro particular, serraria, fábricas de bebidas em geral e outras indústrias similares com mais de 6 pontos de água. O consumo de água é de 75 m³/mês;
- P1 - Pequenas unidades dos governos municipal, estadual ou federal, centro de associação comunitária, instituições religiosas e outras unidades públicas similares com até 3 pontos de água. O consumo de água estimado é de 10 m³/mês;
- P2 - Pequenas unidades dos governos municipal, estadual ou federal, centro de associação comunitária, instituições religiosas e outras unidades públicas similares com até 6 pontos de água. O consumo de água estimado é de 25 m³/mês;
- P3 - Órgãos da administração pública direta e indireta dos governos municipal, estadual ou federal, escola, colégio e faculdades públicas, hospital, clínica, asilo, maternidades públicas, unidades militares e quartéis públicos, praça, parque e cemitérios públicos, biblioteca pública, matadouro público, instituições religiosas, associações de classe ou política, cooperativas, fundações e outras unidades públicas similares, com até 9 pontos de água. O consumo de água estimado é de 50 m³/mês;
- P4 - Órgãos da administração pública direta e indireta dos governos municipal, estadual ou federal, escola, colégio e faculdades públicas, hospital, clínica, asilo, maternidades públicas, unidades militares e quartéis públicos, praça, parque e cemitérios públicos, biblioteca pública, matadouro público, instituições religiosas, associações de classe ou política, cooperativas, fundações e outras unidades públicas similares, com mais de 9 pontos de água. O consumo de água estimado é de 75 m³/mês.

Conforme a Resolução da Diretoria da COSANPA RD n. 011/2005, as tarifas vigentes aplicadas para o Serviço de Abastecimento de Água, por faixa de consumo e economias, estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Tarifa cobrada por faixa de consumo de água e economia.

Categoria	Faixa consumo (m³)	Valor da água (R\$)
Residencial	0 - 10	1,25
	11 - 20	1,79
	21 - 30	2,40
	31 - 40	2,70
	41 - 50	3,74
	> 50	4,86
Comercial	0 - 10	3,74
	> 10	4,67
Industrial	0 - 10	4,67
	> 10	5,98
Pública	0 - 10	3,74
	> 10	4,67

Fonte: RD n. 011/2005 da COSANPA.

MATERIAIS E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo compreende o bairro da Sacramenta (Figura 2) delimitada de acordo com a Lei n. 7.806 de 30 de julho de 1996 (Belém, 1996), com 2.264,042 ha (ANUÁRIO..., 2006). Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2000 a população residente no bairro era de 44.407 habitantes, o que correspondia a 3,47% da população de Belém, contando com 9.928 domicílios particulares permanentes e uma média de 4,46 moradores por residência.

A escolha da área se justifica pelo fato que foi um dos bairros de Belém que mais se urbanizou nos últimos anos. Entre 1950 e 1960 alcançou um índice de 210,69% de crescimento em relação aos demais bairros e

10,45% em relação a Belém na época (CRUZ, 1994).

A área é abastecida pela Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA) cuja água é de origem superficial, proveniente do Rio Guamá, que abastece os lagos Bolonha e Água Preta, os quais formam o manancial do Utinga (FERNANDES, 2005).

O abastecimento urbano, como objeto deste estudo, inclui todos os usos desenvolvidos na área: uso doméstico, industrial, comercial e público.

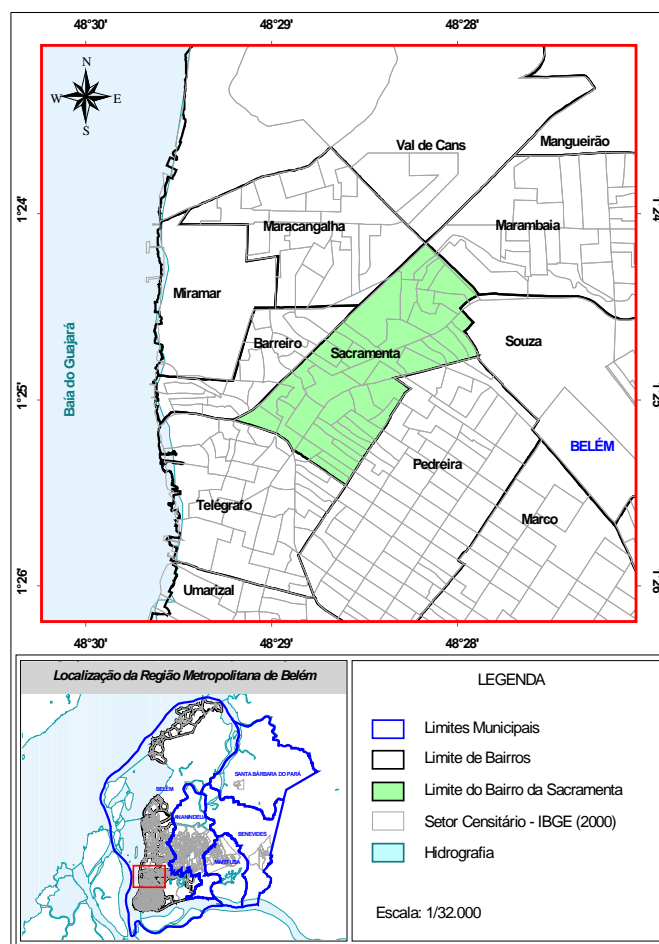


Figura 2: Georeferenciamento do Bairro da Sacramento.
Fonte: Elaborado a partir da base de dados do IBGE (2000).

COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Na primeira etapa da pesquisa, foram coletados dados junto ao Sistema Público de Abastecimento de Belém com o objetivo de caracterizar os tipos de consumidores de água superficial e quantificar o volume de água utilizado por categoria de consumo. O volume de água superficial foi quantificado através do volume hidrometrado e faturado por categoria, tomando como referência o mês de agosto de 2008.

Na segunda etapa, foram levantados dados junto aos usuários, tendo como instrumento de coleta um questionário. Nessa fase, a pesquisa teve caráter descritivo e natureza quantitativa.

A escolha dos consumidores foi ao acaso, pautando-se na localização dos imóveis dentro da área de estudo, na distribuição espacial adequada e na disposição do consumidor em participar da entrevista.

A coleta dos dados ocorreu entre janeiro e março de 2009, onde foram entrevistados 703 consumidores e de março a junho de 2010 com 112 entrevistas. Assim, totalizou-se uma amostra de 815 unidades de consumo, sendo elas residenciais, comerciais, públicas ou mistas (Tabela 2).

Tabela 2: Amostragem coletada ao acaso por categoria de economia.

Categorias de consumo	Amostra
Residencial	723
Comercial	40
Público	2
Residencial e Comercial	47
Residencial e Público	3
Total	815

O consumo de água mineral foi quantificado a partir da avaliação do uso da água envasada em garrafas de 20 litros. Assim, buscou-se avaliar se, nos imóveis consultados, havia este tipo de consumo e, caso houvesse, o tempo de duração da água engarrafada.

Quanto às condições socioeconômicas, considerou-se a soma da renda mensal dos responsáveis pelos domicílios, tomando-se por referência o salário mínimo de R\$ 510,00 (ref. 2010).

No que se refere à percepção dos usuários do sistema público sobre a qualidade da água, a mesma foi classificada em Péssima, Ruim, Regular, Boa ou Excelente.

RESULTADOS

USOS E CONSUMO DA ÁGUA SUPERFICIAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

Conforme a utilização dos imóveis, a COSANPA classifica os consumidores de água em categorias (residencial, comercial, industrial e pública) e subcategorias de economias. Segundo a RD n. 011 de 2005, os imóveis enquadrados como categoria residencial (R), subcategorias “R1” e “R2”, são reconhecidos como de baixa renda e correspondem, respectivamente, a 70% e 48% do número total de clientes em Belém.

No bairro da Sacramenta, o volume faturado e os tipos de consumidores, em função da utilização dos imóveis, estão discriminados na Tabela 3, onde se pode observar que as subcategorias de economia “R1” e “R2” são majoritárias. Logo, representam classes para as quais é destinado o maior volume de água. Esses dados correspondem ao mês de agosto de 2008. Todavia, segundo a COSANPA, não houve expansões significativas até o ano 2010.

Tabela 3: Consumidores do bairro da Sacramenta em função do tipo de economia.

Quant.	Subcategoria de consumo	Vol. (m³)	Quant.	Subcategoria de consumo	Vol. (m³)	Quant.	Subcategoria de consumo	Vol. (m³)
3.063	R1	38.437	2	P2	53	54	C1R3	1.426
3.402	R2	59.858	1	P3	10	1	C1R4	20
1.272	R3	26.113	1	P4	20	1	C2R1	65
81	R4	1.844	4	PIP2	20	8	C2R2	185
129	R1R2	4.411	15	I1	164	1	C2R2R3	40
3	R1R2R3	170	2	I2	35	5	C2R3	127
11	R1R3	320	1	I4	42	1	C2R4	20
2	R1R4	50	1	C1I1R3	110	2	C3R2	70
20	R2R3	919	1	C1I2	35	2	C3R3	160
1	R2R3R4	130	28	C1R1	750	2	I1R1	40
195	C1	2.285	4	C1R1R2	210	3	I1R2	90
45	C2	1.117	1	C1R1R2R3	60	3	P1R1	60
16	C3	554	1	C1R1R3	130	2	P1R2	50
5	C4	196	86	C1R2	2.702	1	P1R3	40
42	P1	478	1	C1R2R3	30			

Fonte: Adaptado COSANPA (2008).

De um total estimado em 8.522 categorias de consumo, 7.984 são do tipo residencial, correspondendo a 94% do total de consumidores na área, seguida por comercial (5,15%), pública (0,60%) e industrial (0,26%), estes resultados estão ilustrados na Figura 3.

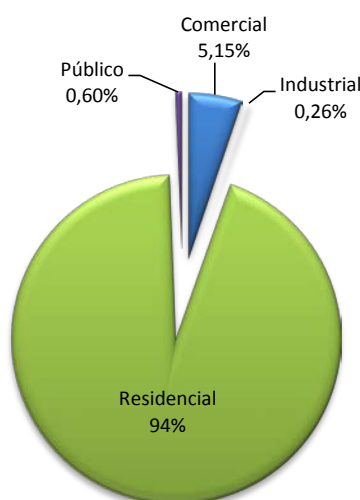


Figura 3: Categorias de economias do sistema público, bairro da Sacramento.

Fonte: COSANPA (2008).

O consumo total estimado de água por essas subcategorias é de 143.646 m³/mês, onde a categoria residencial utiliza 92,07% (132.252 m³/mês), a comercial 2,90% (4.152 m³/mês), a industrial 0,17% (241 m³/mês), a pública 0,40% (581 m³/mês) e a mista 4,46% (6.420 m³/mês), conforme representado na Figura 4.

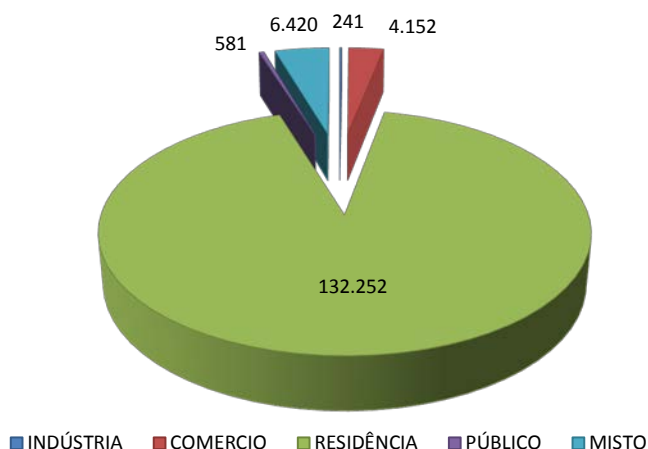


Figura 4: Consumo de água superficial faturado por categorias de economia em m³.

Fonte: COSANPA (2008).

USOS E CONSUMO DA ÁGUA MINERAL: ABASTECIMENTO POR MEIO DA COMPRA DE ÁGUA ENVASADA

Do total de 815 unidades de consumo, em 426 (52,3%) é utilizada água mineral, das quais 44% são residenciais, 4% são comerciais, 0,1% é público e 4,2% são categorias mistas (Figura 5).

52,3% DAS 815 UNIDADES DE CONSUMO

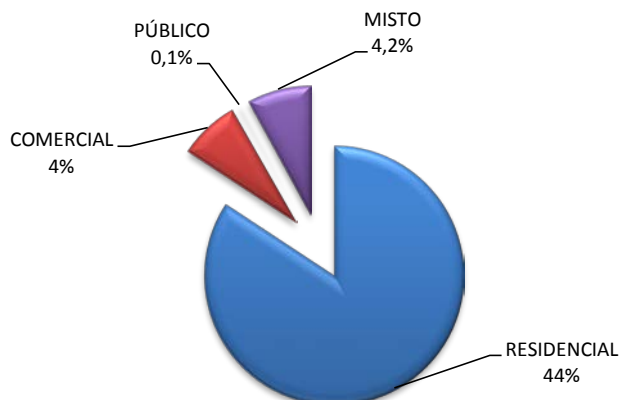


Figura 5 – Distribuição das categorias consumidoras de água mineral.

Na Figura 6, nota-se que a categoria comercial consome mais água mineral/imóvel/mês, onde 50% utilizam de 6 a 10 garrações e 28%, mais de 10 garrações. No caso dos usuários residenciais, 80% consomem na faixa 1 a 10 garrações/mês e 20% acima de 10 garrações/mês. O emprego do uso é voltado, principalmente, para a ingestão e/ou preparo de alimentos. No geral, o consumidor residencial que utiliza 1 garração/mês, não tem condições de custear mais e a compra se faz apenas para consumo dos bebês ou pessoas doentes.

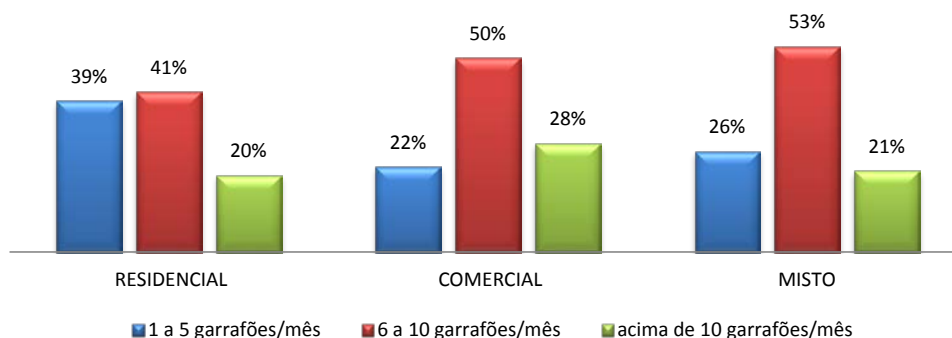


Figura 6 - Consumo de água mineral por categoria de economia.

A média do consumo pela categoria comercial é da ordem de 12 garrações/mês e a residencial e mista, de 8 garrações/mês (Figura 7).

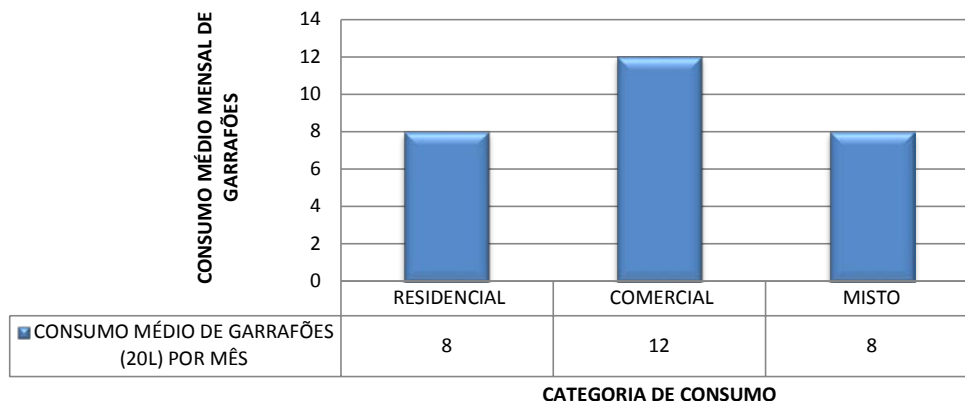


Figura 7 - Consumo médio de água mineral por categoria de economia.

Projetando-se o uso da água mineral para os 9.928 domicílios, considerando que haja este tipo de consumo em 44% deles (ver Figura 5) e estimando que sejam utilizados 8 garrações de 20 litros/mês (ver Figura 7), o consumo médio mensal na área, pela categoria residencial, pode chegar a 34.944 garrações.

Assim, o consumo de água mineral pode estar relacionado às seguintes variáveis:

- Condições socioeconômicas;
- Tipo de categoria de consumo;
- Fins de consumo (ingestão e/ou preparo de alimentos).

RELAÇÃO ENTRE O SISTEMA DE ABASTECIMENTO E A ÁGUA ENVASADA: CONSUMO VESUS CUSTO

A renda total de 53% das 723 famílias é de 1 a 2 salários mínimos, conforme a Figura 8, para uma média de 5 moradores por residência. Dessas famílias, 26,5% consomem tanto água servida pelo Sistema Público quanto água mineral.

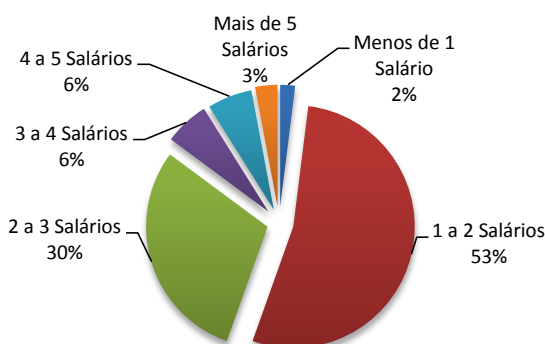


Figura 8 - Características socioeconômicas das famílias.

As subcategorias de consumo “R1” e “R2” (baixa renda) são a maioria dos consumidores de água na área e pagam, respectivamente, R\$ 14,00 e R\$ 40,00 para a prestadora de saneamento e, ainda, acrescentam ao seu orçamento um custo médio de R\$ 32,00 com a compra da água mineral. Nota-se que a subcategoria de consumo “R1” gasta o dobro com água mineral se relacionada à água proveniente do abastecimento público e na subcategoria “R2”, esse gasto representa 80% do valor pago pela água do sistema de abastecimento.

A Figura 9 mostra o gasto médio mensal com a aquisição de água mineral por faixa de renda mensal. Quem compra, em média, quatro garrações e ganha até 1 salário mínimo, gasta até 3,14% da renda com água mineral. Sendo que a despesa máxima que uma família deve ter com água é de 3% do seu rendimento, segundo o Relatório de Desenvolvimento Humano da ONU (PNUD, 2006).

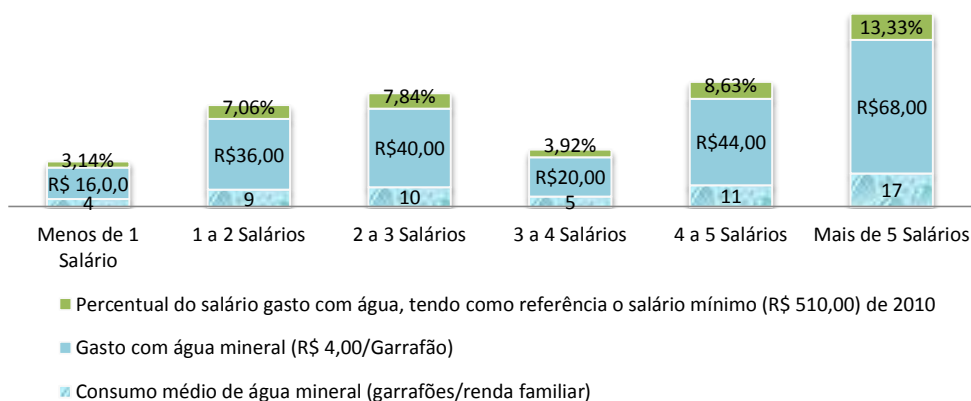


Figura 9 - Consumo e custo mensal com água mineral por faixa de renda.

Por conseguinte, para média total estimada do consumo residencial de água mineral de 34.944 garrações/mês é custeado o valor de R\$ 139.776,00.

Se a água fornecida pelo sistema público é mais barata, por que as categoriais residenciais buscam uma alternativa mais onerosa? A percepção que o consumidor tem sobre a qualidade da água do sistema de abastecimento influencia diretamente o consumo e as formas de uso da água. As consequências são diversas, desde a troca de fonte de abastecimento (compra da água engarrafada) até grande inadimplência dos consumidores do sistema público.

PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES SOBRE A QUALIDADE DA ÁGUA DO SISTEMA PÚBLICO

A percepção dos usuários do sistema público está relacionada, no geral, às questões físicas da água como à alta concentração de Ferro, odor/sabor de Cloro e material sólido em suspensão. Assim, avaliaram a água como Péssima (23,2%), Ruim (16,1%), Regular (35,1%), Boa (23,6%) ou Excelente (2%). Dessa forma, 74,4% consideram a qualidade de Péssima a Regular e, apenas, 25,6%, de Regular a Excelente (Figura 10).

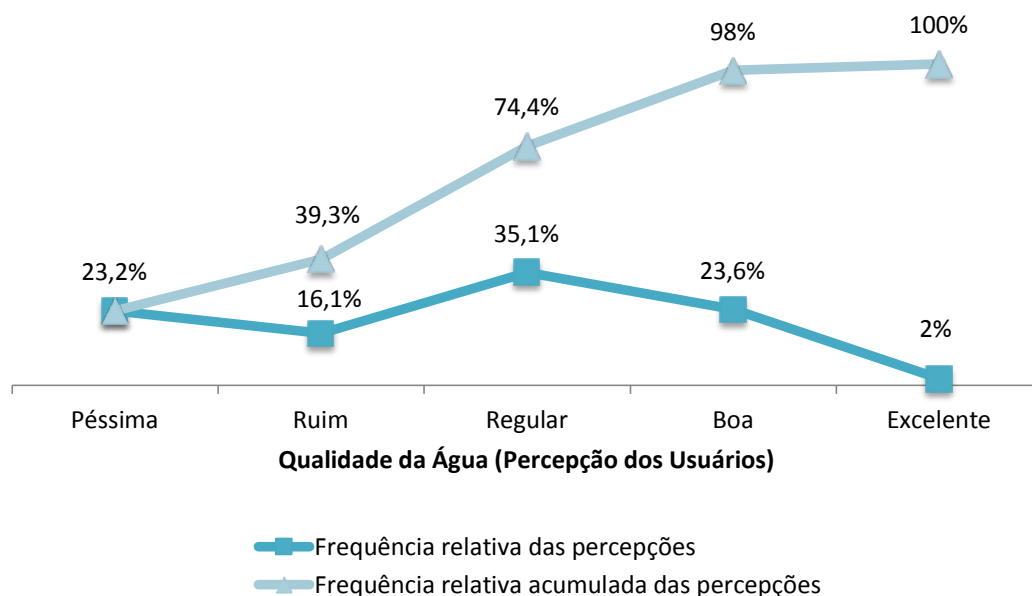


Figura 10 – Percepção dos usuários quanto à qualidade da água do Sistema Público de abastecimento.

A forma como o usuário percebe a água coloca em risco a saúde da população, posto que, buscam-se diferentes formas de água para beber como uso de filtros, de tecidos amarrados na torneira (quando se entende a água como imprópria) ou consumo direto da torneira (quando a julga boa para este fim).

Os usuários de filtros têm consciência da importância da manutenção desse equipamento, no entanto, não detêm o conhecimento dos procedimentos necessários a essa prática, colocando em risco a saúde familiar (Silva et al., 2009). O uso de filtros e demais recursos supracitados, condicionam aspectos higiênicos e sanitários dos usuários e, conseqüentemente, sua qualidade de vida.

CONCLUSÕES

Na Sacramento, de um total estimado em 8.522 categorias de consumo do sistema público, 7.984 são do tipo residencial, utilizando 92,07% do total fornecido pelo sistema de abastecimento. Os outros 7,93% são utilizados para fins comerciais, industriais e públicos. Dessa forma, é utilizado um total de 143.646 m³/mês.

Quanto ao uso da água mineral, a categoria comercial é a que mais consome água mineral/mês/imóvel, sendo a média de 12 garrações/mês. No entanto, a categoria residencial, por ser majoritária na área, utiliza o maior volume/mês, podendo chegar, em média, a 34.944 garrações de 20 litros/mês.

No referente aos consumidores residenciais, a maioria é de baixa renda, conforme a classificação da COSANPA.

A renda mensal total de 53% das famílias entrevistadas é de 1 a 2 salários mínimos, porém gastam até duas vezes a mais com a compra de água mineral, se relacionada à taxa cobrada pela água proveniente do abastecimento público, representando, em média, 3,14% do orçamento familiar para quem ganha até um salário mínimo, valor acima do limite estabelecido pela Organização das Nações Unidas.

74,4% dos usuários percebem a qualidade da água do sistema público de Péssima a Regular e 25,6%, de Regular a Excelente.

A forma como o usuário percebe a água coloca em risco a saúde da população, posto que, buscam-se diferentes formas de água para beber, condicionando os aspectos higiênicos e sanitários dos usuários e sua qualidade de vida. Além disso, tem influenciado o consumo da água engarrafada, alternativa onerosa para os consumidores residenciais de baixa renda.

Portanto, o consumo da água no meio urbano de Belém é regido em função da ocupação do espaço, condições socioeconômicas e pela percepção dos usuários sobre a água.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO MUNICÍPIO DE BELÉM. v. 11. Belém: Secretaria Municipal de Coordenação Geral do Planejamento e Gestão, 2006.
2. Belém. Lei n. 7.806 de 30 de julho de 1996. Delimita as áreas que compõe os bairros de Belém e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.belem.pa.gov.br>>. Acesso em: 1 abr. 2010.
3. CLARKE, Robin; KING, Jannet. O atlas da água: o mapeamento completo de recurso mais precioso do planeta. São Paulo: Publifolha, 2005.
4. COSANPA. Cadastro dos consumidores da Sacramenta: fatura dos consumidores [Banco de Dados]. Belém, 2008.
5. _____. Resolução n. 010, de 26 de julho de 2005. In: BELÉM. COSANPA. Resolução da Diretoria. Belém, 2005. Disponível em: <<http://www.cosanpa.pa.gov.br>>. Acesso em: 1 abr. 2010.
6. _____. Resolução n. 011, de 26 de julho de 2005. In: BELÉM. COSANPA. Resolução da Diretoria. Belém, 2005. Disponível em: <<http://www.cosanpa.pa.gov.br>>. Acesso em: 1 abr. 2010.
7. CRUZ, Sandra Helena Ribeiro. Movimentos Sociais e Construção do Espaço Urbano em Belém: o bairro da sacramenta. 1994. 110 – 120 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do desenvolvimento) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade federal do Pará, Belém, 1994.
8. FERNANDES, Lindemberg Lima. A Sustentabilidade do Sistema de Abastecimento de Água Potável em Belém. 2005. 251 f. Tese (Doutorado em Ciências: Desenvolvimento Socioambiental) – NAEA, Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.
9. GONÇALVES, Ricardo Franci; JORDÃO, Eduardo Pacheco. Introdução. In: GONÇALVES, Ricardo Franci (Org.). Uso racional da água em edificações. Vitória: ABES, 2006.
10. IBGE. Censos Demográficos. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 1 abr. 2010.
11. _____. Censos demográficos [Banco de dados]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 24 jul. 2010.
12. MENDES, Ronaldo Lopes Rodrigues. Indicadores de sustentabilidade do uso doméstico da água. 2005. 191 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) – NAEA, Universidade Federal do Pará, Belém, 2005.
13. PNUD. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Relatório do Desenvolvimento Humano 2006.
14. PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM. Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Belém: Área de atuação. Disponível em: <<http://www.belem.pa.gov.br>>. Acesso em: 16 de ago. 2010.
15. SILVA, Sara Ramos da et al. O cuidado domiciliar com água de consumo humano e suas implicações na saúde: percepções de moradores em Vitória (ES). Engenharia Sanitária e Ambiental, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 521-532, out./dez. 2009.
16. TOMAZ, Plínio. Economia de água para empresas e residências: um estudo atualizado sobre o uso racional da água. 2. ed. São Paulo: Navegar Editora, 2001.
17. TSUTIYA, Milton Tomoyuki. Abastecimento de água. 3. ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica de São Paulo, 2006.