

I-316 – AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE ALTAMIRA/PA**Alacid Rodrigues de Vilhena⁽¹⁾**

Engenheiro Sanitarista pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Especialista em Educação do Campo pelo Instituto Federal do Pará (IFPA). Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do IFPA – Campus Altamira/PA.

Vanessa Souza Álvares de Mello⁽¹⁾

Engenheira Sanitarista pela UFPA. Especialista em Gestão de Sistemas de Saneamento em Áreas Urbanas pelo NUMA/UFPA. Mestre em Saneamento Ambiental e Infra-Estrutura Urbana pelo PPGE/UFPA. Professora efetiva Eixo Tecnológico de Infraestrutura do IFPA Campus Altamira. Diretora de Ensino do IFPA Campus Altamira. Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa em Saneamento Ambiental do IFPA.

Endereço⁽¹⁾: Alameda João Pessoa, 63 – Alberto Soares - Altamira - PA - CEP: 68376-065 - Brasil - Tel: (91) 9992-0571 - e-mail: alacidvilhena@hotmail.com

RESUMO

O progresso em geral e a preservação da saúde pública estão condicionados a um eficiente serviço de distribuição de água de boa qualidade. Mal servida de água, uma comunidade tende para a estagnação ou para o retrocesso. São exemplos às regiões e países que ostentam posição destacada em todos os ramos do empreendimento humano, como os Estados Unidos e as nações da Europa, cujo progresso acompanha a evolução de suas realizações hidráulico-sanitárias, de outro lado, são os estados e países atrasados ou subdesenvolvidos os que se encontram em situação precária relativamente aos serviços organizados de suprimento de água. A grande maioria das cidades interioranas paraenses apresentam um enorme potencial hidráulico a sua disposição, entretanto, grande parte da população desses municípios possuem escassez de água potável. Neste contexto insere-se o município de ALTAMIRA que apresenta um sistema de abastecimento de água deficitário e insuficiente para atender a população da cidade, ocasionando diversos problemas de saúde pública. Logo, o objetivo principal deste projeto é avaliar o índice de aceitação do atual sistema de abastecimento de água do município de ALTAMIRA, apresentando dados técnicos para a companhia detentora da concessão do sistema da cidade, fazendo com que os alunos do Curso Técnico de SANEAMENTO do IFPA lotados no município possam se deparar com a problemática em questão, e que, em um futuro próximo, venham estar engajados em projetos direcionados a solução do problema. Observou-se que os objetivos foram alcançados, uma vez que, a avaliação do público alvo deste projeto, ao Sistema de Abastecimento de Água do Município, ter sido agora conhecida. Espera-se com isso, uma maior preocupação do poder público Estadual, através da COSANPA, para futuras melhorias ao abastecimento de água que é feito na cidade.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento, Abastecimento, Água, Avaliação.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país privilegiado com relação à disponibilidade de água, detém 53% do manancial de água doce disponível na América do Sul e possui o maior rio do planeta (rio Amazonas). Os climas equatorial, tropical e subtropical que atuam sobre o território, proporcionam elevados índices pluviométricos.

No entanto, mesmo com grande disponibilidade de recursos hídricos, o país sofre com a escassez de água potável em alguns lugares. A água doce disponível em território brasileiro está irregularmente distribuída: aproximadamente, 72% dos mananciais estão presentes na região amazônica, restando 27% na região Centro-Sul e apenas 1% na região Nordeste do país. Estrutura: qualidade da estrutura lógica do trabalho, ou seja, a organização dos tópicos que o compõem. Acrescenta-se a isso que muitos dos sistemas de abastecimento de água existentes estão com a sua capacidade esgotada e/ou produzindo água de qualidade indesejável, o que vem aumentar mais a quantidade de projetos necessários.

De acordo com a base de dados do Sistema Nacional de Informações (SNIS) de 2006 do Ministério das Cidades, 94% da população urbana é atendida por serviços públicos de abastecimento de água. Os índices de atendimento por abastecimento de água diferem de região para região e de Estado para Estado. Enquanto na

região Sul mais de 99% da população urbana é atendida, na região Norte esse índice é aproximadamente 66% e na Nordeste é de menos de 95%. Existem grandes diferenças também quanto à qualidade e regularidade dos serviços, refletindo problemas de organização institucional e de gestão técnica e econômica dos índices.

A cidade de Altamira, como na maioria dos municípios interioranos paraenses, apresenta diversos problemas quanto a saneamento básico, onde pode-se detectar um sistema de abastecimento de água deficitário e insuficiente para atender a população da cidade, ocasionando diversos problemas de saúde pública, que podem ser diagnosticados nos relatórios da Secretaria de Saúde do Município no ano de 2008.

Segundo dados da Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA), em 2007 o município de Altamira possuía menos de 15 % da população urbana atendida com abastecimento de água. A situação do fornecimento de água no município encontra-se precária por conta da falta de investimentos durante vários anos, o problema de falta de água atinge vários bairros, sendo que alguns chegam a ficar dias sem abastecimento. A cidade também sofre com perdas no sistema, provocadas principalmente por constantes vazamentos e por questões educacionais, onde há um grande desperdício de água pela população em virtude da falta de educação ambiental uma vez que vários moradores utilizam água potável para diversos fins desnecessários, incluindo lavagem de veículos e o hábito de molhar as ruas principalmente em dias mais quentes devido às mesmas não possuírem pavimentação asfáltica.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Na América Latina, a média de população urbana servida de água potável através de sistemas públicos de abastecimento, encontra-se atualmente abaixo de 60% e está concentrada nas grandes cidades (AZEVEDO NETO, 2000).

A população não servida habita um grande número de pequenas cidades e povoados, cerca de 70% do total dos núcleos urbanos, sendo carentes de serviços públicos de água potável. Dessa forma, a falta de projetos em quantidade e qualidade para atender todas as cidades inclusive as menores, em um curto prazo, torna-se um problema quanto a insuficientes disponibilidades de recursos financeiros (AEVEDO NETO, 2000).

A segurança humana só está garantida quando existem meios de defesa contra situações imprevisíveis que podem originar perturbações na vida e na subsistência dos povos. Poucos recursos têm uma influência tão decisiva na segurança humana como a água. Enquanto recurso produtivo, a água é essencial para garantir a subsistência dos povos mais vulneráveis do mundo. A garantia de acesso à água enquanto investimento produtivo e defesa contra as vulnerabilidades associadas à incerteza dos cursos de água constitui um dos elementos chave do desenvolvimento humano.

Para o CORREIO UNESCO (2001,p.20), “em 2005 inúmeros países estarão em uma situação de escassez física, seus recursos hídricos serão insuficientes, seja quais forem as melhorias em sua utilização”. A água é necessária em todos os aspectos da vida. Mas estima-se que atualmente no mundo 1,7 milhão de pessoas sofrem com a escassez de água. O comprometimento da qualidade de água pode inviabilizar o uso ou tornar impossível o tratamento.

A escassez generalizada, a destruição gradual e o agravamento da poluição dos recursos hídricos em muitas regiões do mundo, ao lado da implantação progressiva de atividades incompatíveis, exigem o planejamento e manejo integrados desses recursos. Essa integração deve cobrir todos os tipos de massas inter-relacionadas de água doce, incluindo tanto águas de superfície como subterrâneas, e levar devidamente em consideração os aspectos quantitativos e qualitativos. Deve-se reconhecer o caráter multissetorial do desenvolvimento dos recursos hídricos no contexto do desenvolvimento sócio-econômico, bem como os interesses múltiplos na utilização desses recursos para o abastecimento de água potável e saneamento, agricultura, indústria, desenvolvimento urbano, geração de energia hidroelétrica, pesqueiros de águas interiores, transporte, recreação. Manejo de terras baixas e outras atividades. Os planos racionais de utilização da água para o desenvolvimento de fontes de suprimento de água subterrâneas ou de superfície e de outras fontes potenciais tem de contar com o apoio de medidas concomitantes de conservação e minimização do desperdício. No entanto, deve-se dar prioridade às medidas de prevenção e controle de enchentes, bem como ao controle de sedimentação, onde necessário. (AGENDA 21, 2001, p.149).

Os sistemas de abastecimento de água têm como objetivo proporcionar o suprimento desse líquido às pessoas, na qualidade indispensável à reservação de sua saúde e na quantidade necessária aos seus diversos usos. O abastecimento de água para consumo humano deve considerar os aspectos qualitativos e quantitativos, obedecendo aos padrões de potabilidade fixados pela Portaria N.º 518, de 25/03/2004, do Ministério da Saúde, e sendo levada em consideração a quantidade necessária aos diversos usos da mesma, nos domicílios.

DANTAS, citado por CAMARGO (2006) mostra que a água potável poderá se tornar o principal motivo de disputa entre as nações do século XXI. Para isso, autoridades e lideranças conscientes começam a se mobilizar para colocar a água na agenda política dos países do mundo.

Conforme CETESB (2006), “menos da metade da população tem acesso à água potável, a irrigação correspondente a 73% do consumo de água, 21% indústria e apenas 6% destina-se ao consumo doméstico.” O cenário de escassez se deve não apenas à irregularidade na distribuição e ao aumento das demandas, o que muitas vezes pode gerar conflitos de uso, mas também ao fato de que, nos últimos 50 anos, a degradação da qualidade da água aumentou em níveis alarmantes. O nosso país precisa se apressar, apesar de vivermos em um caráter encorajador, onde temos água à vontade para beber, tomar demorados banhos, lavar calçadas, encher piscinas, além de gastar na geração de energia e nos processos industriais.

Desde os tempos dos assírios e persas, a história do mundo tem-nos mostrado o que acontece, quando povos e nações que dispõem de recursos e riquezas, não sabem usá-los convenientemente, nem estão preparados para defendê-los adequadamente. Antes que seja tarde demais, está na hora de começarmos a enfrentar esse desafio, para que, em vez de virmos a ser adiante parte do problema, possamos emergir como parte decisiva da solução. (DANTAS, 2002, P.135).

MATERIAIS E MÉTODOS

O município de Altamira localiza-se no oeste do estado do Pará (Figura 01), na microrregião de Altamira, distante 512 km em linha reta de Belém, capital do estado. Limita-se ao norte com o município de Vitória do Xingu; ao Sul com o estado do Mato Grosso; a nordeste, leste e sudeste com os municípios de Senador José Porfírio e São Félix do Xingu; a noroeste, oeste e sudoeste com os municípios de Brasil Novo, Medicilândia, Uruará, Placas, Rurópolis, Trairão, Itaituba e Novo Progresso.

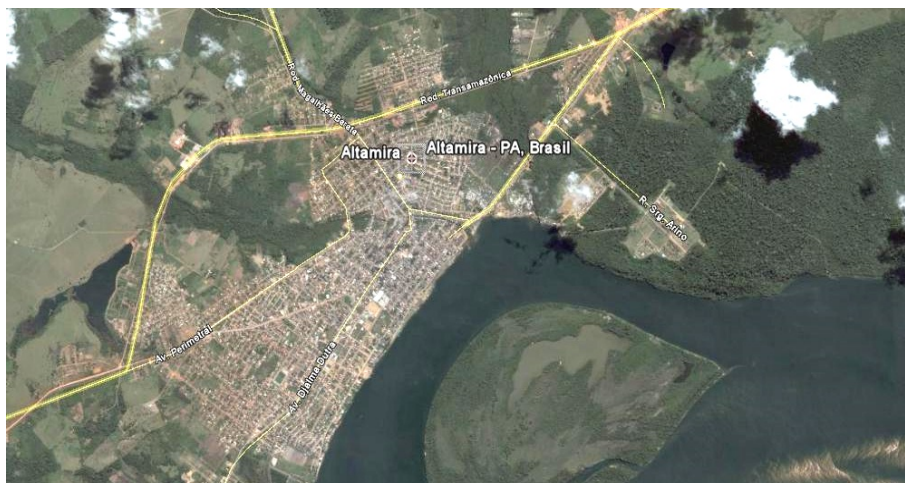


Figura 01: Localização do município de Altamira.

Fonte: GOOGLE EARTH, 2010.

O projeto foi desenvolvido nos períodos de Junho a Julho de 2009 e de Janeiro a Março de 2010 e contou com várias etapas descritas a seguir:

- ✓ Apresentar aos alunos envolvidos no projeto o atual sistema de abastecimento de água do município de Altamira;

- ✓ Verificar os tipos de: Captação, Adução, Tratamento, Reservação e Distribuição de água existente no município;
- ✓ Fazer o levantamento do número de ligações ativas existentes na cidade;
- ✓ Selecionar sete bairros que possuem cobertura de abastecimento de água;
- ✓ Elaborar questionários sócio-econômicos a uma amostra inicial de 403 residências caracterizando a situação atual do abastecimento de água da cidade;
- ✓ Aplicar o questionário sócio-econômico e realizar a tabulação dos mesmos;
- ✓ Realizar campanha de conscientização, com as famílias pesquisadas, mostrando a importância do não desperdício de água potável

O questionário sócio-econômico foi aplicado a uma amostra populacional de 403 famílias. Este foi composto por 30 perguntas referentes: Ao Tipo de Edificação do Imóvel, Situação do Abastecimento de Água do Imóvel, Tipo de Abastecimento de Água do Imóvel, Quantidade de Banheiros na Residência, Situação de Saúde dos Moradores, Falta de Água na rua, Qualidade da Água (Cor e Odor), Pressão da Água nas residências, Valor pago pelos moradores para a COSANPA, Tratamento da Água que é consumida pelos moradores e quantidade de água consumida.

A descrição das Ruas e dos bairros trabalhados nas pesquisas pode ser visualizado no Quadro 1:

Quadro 1 – Bairros e Ruas selecionadas para aplicação do questionário sócio-econômico.

1ª Fase	
BAIRROS SELECIONADOS	RUAS
Centro	Magalhães Barata
Sudam I	Anchieta
Liberdade	Rua A, Rua B
Brasília	Isaac Barbosa
2ª Fase	
BAIRROS SELECIONADOS	RUAS
Catedral	Paula Marques, Pedro Lemos
Sudam I	Agrário Cavalcante, Intendente Floriano
Liberdade	Rodovia Transamazônica
Brasília	Horácio Banner, Niterói, Luis Coutinho
Açaizal	Magalhães Barata, 7 de Setembro, 1º de Janeiro, Beco do Afonsinho
Sudam II	Coronel Gaioso, Perimetral, Pedro Miranda

APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO (SÓCIO-ECONÔMICO E AMBIENTAL)

Para obter um perfil sanitário da comunidade e conhecer melhor a forma com que as famílias encaram a problemática da água no município foi elaborado pelos alunos envolvidos no projeto, um questionário sócio-econômico e ambiental que teve como objetivo levantar as condições sanitárias da comunidade.

As Fotografias 1 e 2 mostram os alunos bolsistas aplicando o questionário na comunidade nas duas fases do projeto.



Fotografia 1 – Alunos Rubens, Maria do Socorro e Evandro na 1ª fase do projeto



Fotografia 2 – Alunos Raimundo, Jaianny e Andréia na 2ª fase do projeto

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO E SUA RESPECTIVA AVALIAÇÃO NAS DUAS FASES DO PROJETO

Neste item é apresentada nos Gráficos 1 a 22 a avaliação dos resultados do questionário nas duas fases do projeto, aplicado às 403 famílias residentes nas ruas: Anchieta, Agrário Cavalcante, Intendente Floriano (Bairro – Sudam I), Magalhães Barata (Bairro – Centro), Rua A, Rua B e Rodovia Transamazônica (Bairro – Liberdade), Isaac Barbosa, Horácio Banner, Niterói, Luis Coutinho (Bairro – Brasília), Paula Marques, Pedro Lemos (Bairro – Catedral), 07 de Setembro, Magalhães Barata, 1º de Janeiro, Beco do Afonsinho (Bairro – Açaizal), Coronel Gaio, Perimetral e Pedro Miranda (Bairro – Sudam II).

Tipo de Edificação dos Imóveis Pesquisados

■ Alvenaria ■ Madeira ■ Misto

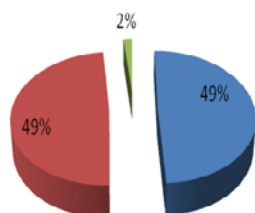


Gráfico 1 - Tipo de Edificação do Imóvel

Situação do Abastecimento de Água dos Imóveis Pesquisados

■ Possui abastecimento de água ■ Não possui abastecimento de água

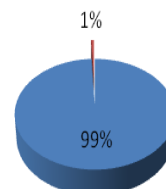


Gráfico 2 - Situação do Abastecimento de Água

Tipo de Abastecimento de Água dos Imóveis Pesquisados

■ Poço Freático ■ Poço Artesiano ■ Rede Pública ■ Outros

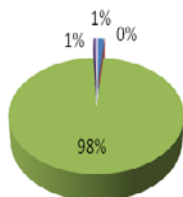


Gráfico 3 - Tipo de Abastecimento de Água

Quantidade de Banheiros Existentes nos Imóveis Pesquisados

■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ Mais de 3

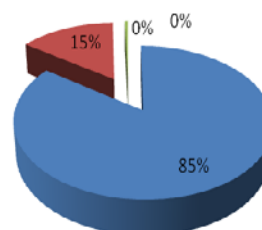


Gráfico 4 - Quantidade de Banheiros Existentes

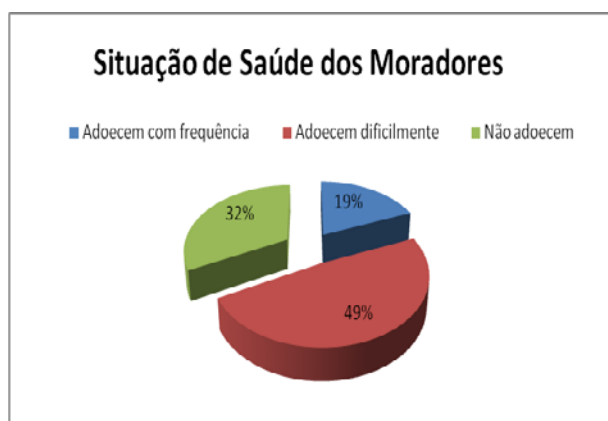


Gráfico 5 – Situação de Saúde dos Moradores

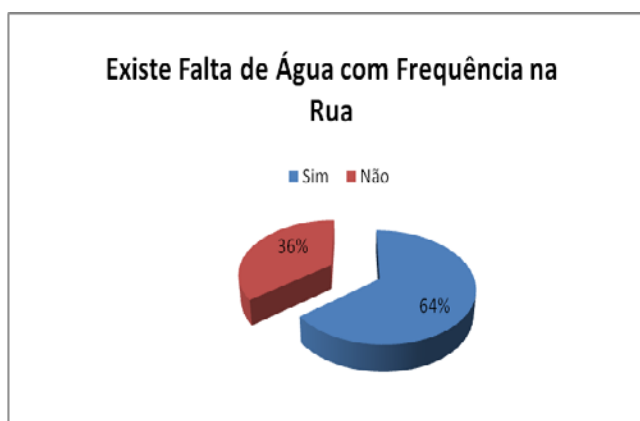


Gráfico 6 – Informações sobre a falta de água

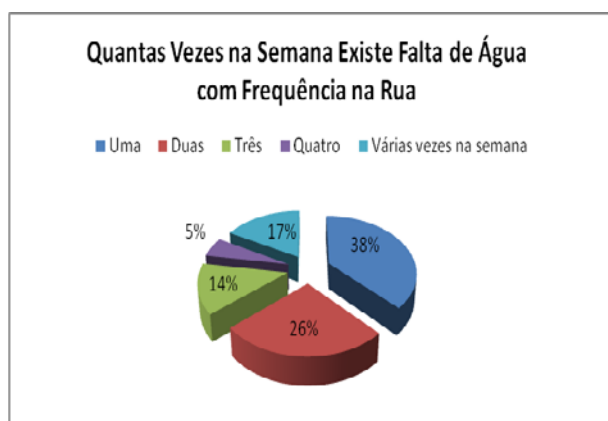


Gráfico 7 – Quantas vezes na semana existe falta de água

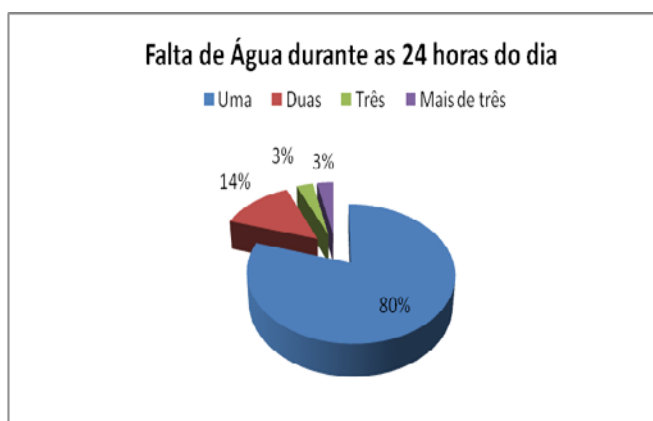


Gráfico 8- Falta de Água durante as 24 horas do dia

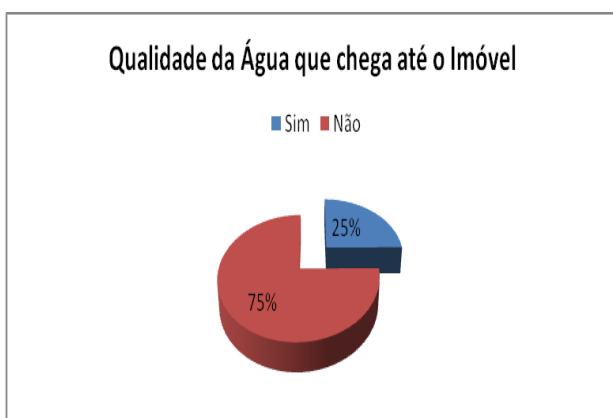


Gráfico 9 – Qualidade da água nos Imóveis

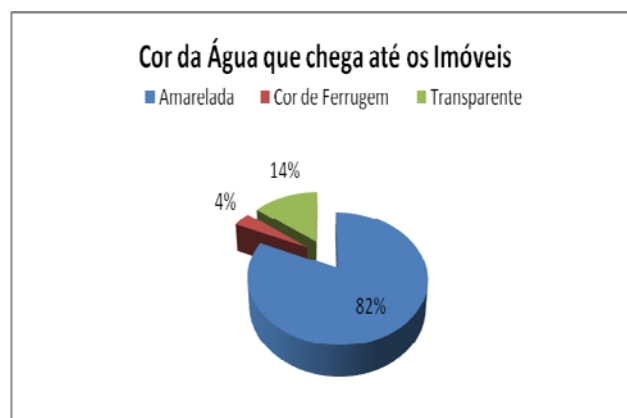


Gráfico 10 – Cor da Água nos Imóveis

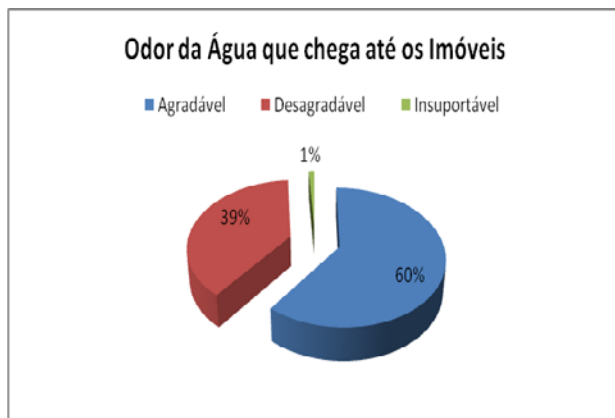


Gráfico 11 - Odor da Água nos Imóveis



Gráfico 12 - Interrupção no Abastecimento de Água

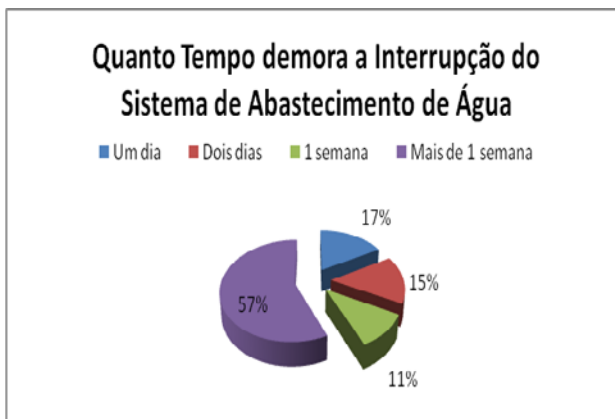


Gráfico 13 - Tempo de demora na interrupção SAA

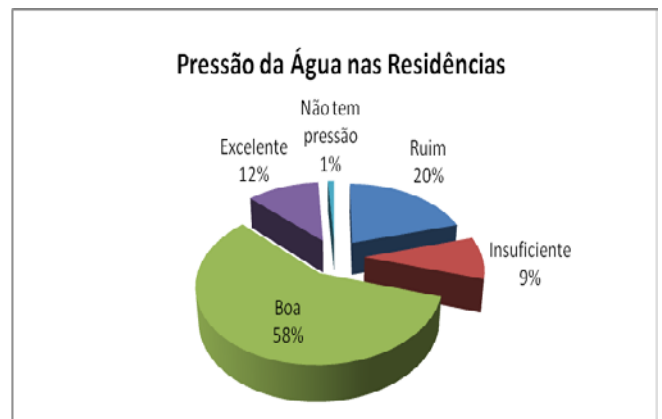


Gráfico 14 - Pressão da Água nas Residências

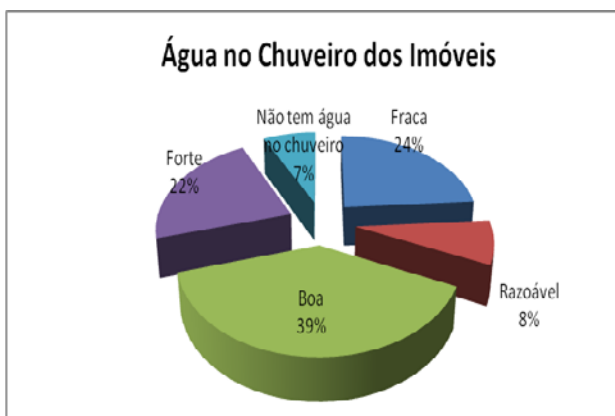


Gráfico 15 - Água no Chuveiro dos Imóveis

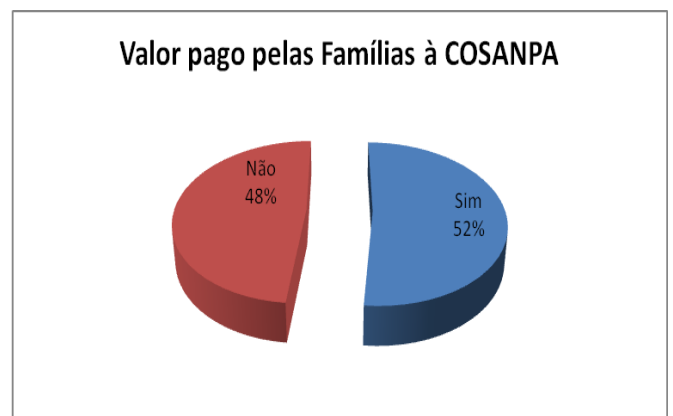


Gráfico 16 - Valor pago pelas Famílias à COSANPA

Notas das Famílias aos Serviços Prestados pela COSANPA

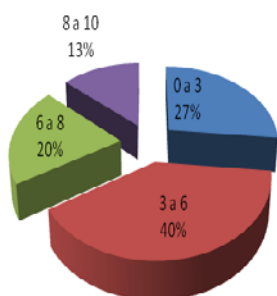


Gráfico 17 - Nota das Famílias à COSANPA

O que deveria melhorar com relação ao SAA de Altamira



Gráfico 18 - O que deveria melhorar com relação ao SAA de Altamira

As Famílias têm conhecimento se a água da COSANPA recebe algum tipo de tratamento

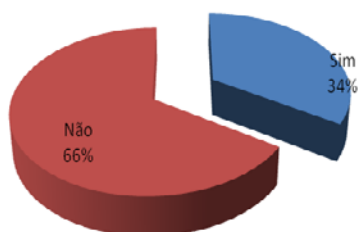


Gráfico 19 – As Famílias têm conhecimento se a COSANPA faz algum tipo de Tratamento na Água distribuída para a população

As famílias fazem algum tipo de tratamento na água que consomem

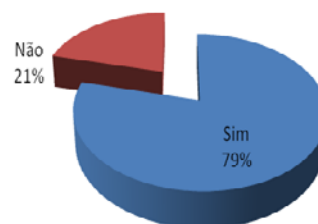


Gráfico 20 – As Famílias fazem algum tipo de Tratamento na Água Consumida

Tipo de Tratamento utilizado pelas Famílias

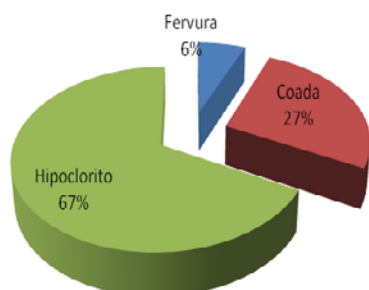


Gráfico 21 - Gráfico 25 - Tipo de Tratamento utilizado pelas Famílias

Quantidade de Água Consumida pelas Famílias

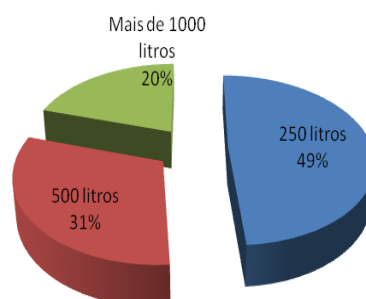


Gráfico 22 – Quantidade de Água Consumida pelas Famílias

Pode-se perceber por meio do Gráfico 1 que os imóveis, nos sete bairros pesquisados, foram edificados em madeira (49%) e alvenaria (49%), sendo que 2% são construções mistas. No Gráfico 2 pode-se observar que dos 403 imóveis pesquisados, 400 residências (99% do total) possuem Abastecimento de Água, sendo que 394 residências (98% dos imóveis pesquisados) são abastecidas pelo Poder Público Estadual e apenas 2% são atendidos com outras formas de abastecimento, como mostra o Gráfico 3. Em 342 residências (85% do total de imóveis pesquisados) encontra-se apenas 01 banheiro, 59 imóveis (15%) possuem 02 banheiros e 2 residências nos 7 bairros pesquisados possuíam 3 banheiros, como pode-se visualizar no Gráfico 4.

No Gráfico 5, pode-se perceber que 76 famílias (19% dos entrevistados) informaram que os moradores do imóvel adoecem com frequência devido a água que é utilizada e/ou consumida pela família; 197 famílias (49%) disseram que os moradores do imóvel adoecem dificilmente; e 130 famílias (32% do total de imóveis pesquisados) informaram que os habitantes das residências não adoecem por causa da água.

O Gráfico 6 mostra que 254 imóveis (64% do total abastecido pela COSANPA) informaram que existe falta de água com frequência na rua; 140 famílias (36%) responderam que não possuem falta de água com frequência. Para as 254 famílias, perguntou-se quantas vezes na semana essa falta de água ocorre, pode-se observar através do Gráfico 7 que: 96 famílias (38%) informaram que apenas uma vez na semana existe falta de água; 66 famílias (26%) responderam que existe falta de água duas vezes na semana; 35 famílias (14%) informaram que três vezes na semana existe problemas de falta de água; 14 famílias (5%) disseram que existe falta de água por pelo menos 4 vezes na semana; e 43 famílias (17%) informaram que a falta de água na rua onde moram acontece várias vezes na semana. Para as mesmas 254 famílias, foi perguntado quantas vezes no dia ocorre este problema, pode-se perceber no Gráfico 8 os seguintes resultados: 203 famílias (80%) informaram que apenas uma vez durante o dia falta água na rua; 35 famílias (14%) responderam que existe falta de água duas vezes durante o dia; 08 famílias (3%) informaram que três vezes durante o dia existe problemas de falta de água; 08 famílias (3%) disseram que existe falta de água mais de 3 vezes durante o dia.

De acordo com o Gráfico 9, 25% das famílias que são atendidas pela COSANPA, informaram que a água que chega até o imóvel é de boa qualidade; 75% das famílias disseram que a água não possui boa qualidade. 322 famílias (82%) responderam que a Cor da água de suas residências é Amarelada; 15 famílias (4%) informaram que a água do imóvel possui Cor de Ferrugem; e 57 famílias (14%) disseram que a água que chega até a residência é Transparente, como pode-se verificar no Gráfico 10. Sobre o Odor da água nos 394 imóveis que possuem abastecimento da COSANPA, 238 famílias (60%) responderam que o Odor da água de suas residências é Agradável; 152 famílias (39%) informaram que a água do imóvel possui Odor Desagradável; e 04 famílias (1%) disseram que a água que chega até a residência possui um cheiro insuportável como mostra o Gráfico 11.

De acordo com o Gráfico 12, 299 famílias, (76%) informaram que a COSANPA demora a resolver o problema e 95 famílias (24%) responderam que a COSANPA não demora a resolver o problema de falta de água. No Gráfico 13 pode-se perceber que: 51 famílias (17%) informaram que a COSANPA demora 1 dia para resolver o problema da falta de água; 46 famílias (15%) responderam que a concessionária demora cerca de 2 dias para deixar a rede apta para utilização; 32 famílias (cerca de 11%) disseram que a COSANPA demora 01 semana para concertar a tubulação de água; 170 famílias (57% do total de 299) informaram que a prestadora de água demora mais de 01 semana para solucionar o problema.

Por meio do Gráfico 14, 81 famílias, (20% atendidos pela COSANPA), informaram que a pressão da água em suas residências é Ruim; 36 famílias (9%) disseram que a pressão da água é Insuficiente; 227 famílias (58%) responderam que a pressão da água é Boa; 46 famílias (12%) informaram que a pressão da água em seus imóveis é Excelente; e 04 famílias (1%) responderam que não existe pressão de água em suas residências.

Para as 394 famílias atendidas pela COSANPA, o Gráfico 15 mostra que 94 famílias (24%) informaram que a água que chega até o chuveiro de suas casas é Fraca; 31 famílias (8%) responderam que a água do chuveiro é Razoável; 153 famílias (39%) disseram que no chuveiro de suas residências a água possui uma Boa pressão; 87 famílias (22%) informaram que a água no chuveiro do banheiro de suas residências é Forte; 29 famílias (7%) disseram que não tem água no chuveiro do banheiro de suas residências.

Diante das informações contidas, perguntou-se para as famílias, que são abastecidas com água pela COSANPA, se achavam justo o valor pago pela água distribuída pela concessionária. No Gráfico 16 pode-se perceber os seguintes resultados: 203 famílias, informaram que Sim, acham justo o valor pago pela água que consomem da

COSANPA; e 191 famílias (48%) responderam que Não. De acordo com o Gráfico 17 observa-se que 27% das famílias (105 imóveis) informaram que a concessionária está entre as notas 0 e 3 pelos serviços prestados a comunidade; 156 famílias (40%) deram nota entre 3 e 6 para a companhia; 20% das famílias (80 imóveis) disseram que a prestadora Estadual está entre as notas 6 e 8; e 53 famílias (13%) deram notas que variam entre 8 e 10.

O Gráfico 18 mostra que 351 famílias (89% atendidos pela companhia) acham que a Qualidade da Água fornecida deveria melhorar; 35 famílias (9%) informaram que a COSANPA deveria cobrar um menor preço pela água e 08 famílias (2%) responderam que deveria existir maior pressão satisfatória na rede. De acordo com o Gráfico 19, 134 famílias (34% do total de 394 atendidas pela companhia) informaram que sabem que a água que consomem recebe tratamento da COSANPA; e 260 famílias (66%) disseram que Não sabem se água da companhia recebe algum tipo de tratamento. Em 318 imóveis (79% do total de 403 pesquisados) informaram fazem algum tipo de tratamento na água que consomem e 85 famílias (21%) responderam que Não fazem nenhum tipo de tratamento na água que é consumida pela família, como mostra o Gráfico 20.

O Gráfico 21 informa que 20 famílias (6% do total de 318 famílias que fazem algum tipo de tratamento na água) informaram que Fervem a água que consomem; 84 famílias (27%) consomem água que é apenas Coada; e 214 famílias (67%) utilizam Hipoclorito na água consumida pelos moradores. Em 197 residências (49% do total de imóveis visitados) o consumo de água é de 250 litros de água por dia; 124 famílias (31%) responderam que utilizam 500 litros de água durante as 24 horas do dia; e 82 famílias (20%) disseram que é utilizado mais de 1000 litros de água em suas residências durante o dia, como mostra o Gráfico 22.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados identificados nos questionário aplicados às famílias residentes nos 07 bairros selecionados pode-se concluir que: O tipo de edificação encontrada nos 07 bairros que foram selecionados são imóveis de madeira e alvenaria. Com relação ao Abastecimento de Água, nos 403 imóveis pesquisados, 400 (99%) possuem abastecimento de água, sendo que em 394 (98%) o fornecimento de água é realizado pela Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA). A maioria das residências (342 imóveis) possuem apenas 1 banheiro.

A situação de saúde dos moradores com relação às doenças de veiculação hídrica mostra que 197 famílias (49% do total pesquisado) informaram que seus moradores dificilmente adoecem por causa da água que é consumida pelos habitantes das residências. Existe falta de água com frequência na rua de 254 moradores (64% do total abastecido pela COSANPA), sendo que essa falta de água para 38% (96 moradores) é durante uma vez na semana. Já a falta de água para 203 moradores (80% do total de 254 famílias) acontece pelo menos uma vez por dia. A qualidade da água para 296 famílias (75% do total de 394 abastecidos pela COSANPA) Não é boa e para 98 famílias (25%) a qualidade da água é boa. A cor da água de 82% dos imóveis, que possuem abastecimento de água público, é Amarelada (322 imóveis). O Odor da água para 238 famílias (60%) é Agradável e para 152 famílias, que são abastecidas pela Companhia de Saneamento do Pará, o Odor da água que é consumida é Desagradável.

No caso de interrupção no abastecimento de água, 299 famílias (76% do total de residências abastecidas pela Companhia de Saneamento do Pará) informaram que a COSANPA demora a resolver o problema, sendo que 170 famílias (57%) responderam que a concessionária demora mais de 1 semana para deixar a rede pública apta para o consumidor.

A pressão da água para 227 famílias (58%) é considerada Boa, sendo que, para 153 dessas famílias (39%) a água possui uma Boa pressão no chuveiro do banheiro da residência.

Para 203 famílias (52% do total abastecido pela COSANPA) o valor pago para a companhia é um valor justo, e para 191 famílias (48%) o valor pago Não é um valor justo. Aos serviços prestados pela COSANPA no município de Altamira, 156 famílias (40%) deram nota entre 3 a 6 para a prestadora, sendo que 13% das famílias (53 imóveis) atribuíram notas entre 8 e 10 para a companhia.

A grande maioria das famílias, 351 (89%) que possuem abastecimento de água público, informaram que deveria melhorar no Sistema de Abastecimento de Água do município de Altamira, a Qualidade da Água, sendo que,

260 famílias (66%) não tem conhecimento se a água que consomem possui algum tipo de tratamento feito pela COSANPA. Sobre o tipo de tratamento na água consumida pelas 403 famílias que fizeram parte da pesquisa, 318 (79% do total pesquisado) informaram que fazem algum tipo de tratamento, sendo que, o uso de Hipoclorito é utilizado em 214 residências (67%), 84 famílias utilizam água Coada, e 20 famílias (6%) Fervem a água que consomem. O consumo de água, para os 403 imóveis pesquisados, nas duas fases do projeto, foi de 250 litros para 197 famílias (49%), 500 litros para 124 famílias (31%) e mais de 1000 litros para 82 famílias (20%) durante as 24 horas do dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AZEVEDO NETTO, José Martiniano de, et all. Manual de Hidráulica. 8 ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002.
2. AGENDA 21. Proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos: Aplicação de critérios integrados no Desenvolvimento, manejo e uso dos Recursos Hídricos. Curitiba: Iparde, ano 2001, p.149.
3. COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARÁ – COSANPA. Programa de Saneamento para Populações de Baixa Renda – PROSANEAR. Belém, 1996.
4. _____. Termo de referência para elaboração do plano diretor de esgotamento sanitário da região Metropolitana de Belém. Belém, 2006.
5. COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. O problema da escassez de água no mundo. Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br/agua/rios/gesta_escassez.asp. Acesso em: 18/10/2010.
6. DANTAS, V., Água: sabendo usar não vai faltar. Brasil Nuclear. Ano 9, n. 24, jan-mar, 2002.
7. O CORREIO DA UNESCO. Água em escassez. São Paulo, n.12, ano 29, dez.2001, p.20