



UNB - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



**FAINA – GO
2015**



UAB - UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

UNB- UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

**RECURSOS HÍDRICOS E
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA CIDADE DE FAINA-GO**

Disciplina: Trabalho Final em Geografia: I, II

Prof.(a): Marília Luíza Peluso

Orientadora: PROFA. Dra.MARÍLIA LUIZA PELUSO

Acadêmica: Helenice Gomes de Oliveira

Matrícula: 11/0049926

Pólo: Cidade de Goiás-Go

FAINA – GO

2015

OLIVEIRA, Helenice Gomes.

**Recursos Hídricos e Sistema de Abastecimento de Água na Cidade de Faina-go.
Helenice Gomes de Oliveira – Brasília 2015.**

89 fol.

**Monografia (Licentura) – Universidade de Brasília. Departamento de Geografia.
Departamento de Geografia – EAD, 2015.**

Orientadora: Profa. Dra.Marília Luiza Peluso.

História; Abastecimento de água e População.

HELENICE GOMES DE OLIVEIRA

**RECURSOS HÍDRICOS E
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA CIDADE DE FAINA-GO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade de Brasília- UNB, Departamento de Geografia, como parte dos requisitos para obtenção do título de graduada em Licenciatura em Geografia.

DATA DE APRESENTAÇÃO: ____/____/____.

NOTA: _____

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Dr^a. Marília Luiza Peluso – Orientadora

Prof^o. Dr^o. Fernando Luiz Araújo Sobrinho – (UNB)

FAINA-GO

2015

“Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor do meu destino, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada, ele foi meu sustento e me deu coragem para questionar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades. Sem ele eu não teria forças para chegar até aqui. E o que dizer a você minha filha querida? Obrigada pela paciência, pelo incentivo, pela força e principalmente pelo carinho. Valeu a pena toda distância, todo sofrimento, todas as renúncias... Valeu a pena esperar... Hoje estamos colhendo, juntas, os frutos do nosso empenho! Esta vitória é muito mais sua do que minha” !!!

AGRADECIMENTOS

A Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Agradeço à minha filha Dábia Michelly, pela sua infinita paciência e compreensão pelas minhas ausências forçadas, mesmo quando estava presente. Pessoa com quem amo partilhar a vida. Com você tenho me sentido mais viva de verdade. Obrigado pelo carinho e por sua capacidade de me trazer paz na correria de cada semestre.

À minha família, por sua capacidade de acreditar em mim e investir em mim. Mãe, seu cuidado e dedicação foi que deram em alguns momentos, a esperança para seguir. Pai, (in mémoriam) sua presença significou segurança e certeza de que não estive sozinho nessa caminhada.

A universidade UNB, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, contaminado pela aperfeiçoada confiança no mérito e ética aqui presentes.

Agradeço em especial à a minha professora orientadora Dra. Marília Luiza Peluso, pela oportunidade e apoio, pelo árduo trabalho de revisão da redação na elaboração deste, que teve paciência e que me ajudou profundamente a concluir este trabalho, por tanto que se dedicou a mim, não somente por ter me ensinado, mas por ter me assistido diante das dificuldades apresentadas como um desafio no decorrer deste trabalho, esclarecendo-me novos horizontes, rumo à aquisição do conhecimento pertinente ao tema, onde aprendi a refletir e duvidar e nunca encarar a realidade como pronta. A qual terá os meus eternos agradecimentos.

Agradeço a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, eu posso dizer que a minha formação, não teria sido a mesma sem as vossas pessoas.

Não posso deixar de agradecer aos meus colegas, pelo incentivo e pelo apoio constante que desde já deixam saudades. Pessoas com quem convivi ao longo desses anos e que vão continuar presentes em minha vida com certeza. Jamais me esqueceria de agradecer a minha colega amiga Adriana, que muitas vezes compartilhei momentos de tristezas, alegrias, angústias e ansiedade, mas que sempre esteve ao meu lado me apoiando e me ajudando, valeu amiga! A experiência de uma produção compartilhada na comunhão com amigos nesses espaços foram a melhor experiência da minha formação acadêmica.

E finalmente, agradeço ao mundo por mudar as coisas, por nunca fazê-las serem da mesma forma, pois assim não teríamos o que pesquisar, o que descobrir e o que fazer, pois através disso consegui concluir a minha monografia. E não foi fácil chegar até aqui. Do processo seletivo, passando pela aprovação até a conclusão da Graduação, foi um longo caminho percorrido. Nada foi fácil, nem tampouco tranquilo, mais foi muito gratificante. Ficam aqui meus sinceros agradecimentos a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

Vocês são tudo pra mim! Muito Obrigada por tudo!

“Algumas pessoas marcam a nossa vida para sempre, umas porque nos vão ajudando na construção, outras porque nos apresentam projetos de sonho e outras ainda porque nos desafiam a construí-los”.

(Autor Desconhecido)

Epígrafe

“Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”!

Antoine Lavoisier

“Amo o mundo e o fluxo mágico de seus recursos, cuja energia se transfere e se transforma; alinhando mente, coração e espírito, nos tornando seres radiantes e multiplicadores dessa arrebatadora força, que não se pode narrar, nem explicar, apenas sentir”.

Melissa Sanchez Mancuzo

SUMARIO

INTRODUÇÃO.....	17
PROBLEMATIZAÇÃO.....	19
OBJETIVO GERAL.....	22
OBJETIVO ESPECÍFICO.....	22
HIPÓTESES.....	22
JUSTIFICATIVA.....	23
CAPÍTULO 1	24
1. REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
1. 1 Histórico dos Sistemas de Abastecimento de Água no Brasil.....	24
1. 2 Conceito de Saneamento Básico.....	26
1. 3 Consumo e Sustentabilidade dos Recursos Hídricos.....	28
1. 4 Efeitos do Saneamento na Melhoria da Qualidade de Vida.....	30
CAPÍTULO 2	33
2. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA.....	33
2.1 Coleta de Dados.....	35
CAPÍTULO 3	40
3. CARACTERIZAÇÃO E HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE FAINA-GO.....	40
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA PESQUISADA.....	44
CAPÍTULO 4	46
4. BREVE HISTÓRICO DA SAAE DA CIDADE DE FAINA-GO.....	46
4.1. Manancial.....	49
4. 2. Captação.....	49
4. 3. Adução.....	50
4. 4. Tratamento.....	50
4. 5. Reservatórios.....	51
4. 6. Rede de Distribuição.....	52
4. 7. Ramal Predial.....	53
4. 8. Disposição do Esgoto.....	55
4. 9. Serviços da SAAE.....	59
4.10. Abastecimento de Água na cidade de Faina-GO.....	60
CAPÍTULO 5	63

5. Sistema de Abastecimento de Água e a Percepção dos envolvidos	63
5.1 Faixa Etária.....	64
5.2 Escolaridade.....	64
5.3 Estado Civil.....	65
5.4 Grau de Satisfação dos Moradores.....	67
5.5 Operador do Sistema de Abastecimento de Água e Auxiliar da Central de Atendimento da SAAE.....	70
5.6 Reflorestamento das Nascentes do Rio do Peixe I em Faina-Go.....	73
5.7. Educação Ambiental.....	73
5. 8. Processo Gradativo.....	76
5. 9. Valorização Institucional.....	77
CONCLUSÃO	79
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXOS	81

LISTA DE FIGURAS

Figura – 1 Laboratório da Estação de Tratamento da água da cidade de Faina-Go e localização da área pesquisada.....	35
Figura – 2 Cilindro de Concreto às margens do Rio do Peixe I.....	36
Figura – 3 Estrutura do Reservatório de água na cidade de Faina-Go responsável pelo fornecimento de água na cidade de Faina-Go.....	37
Figura – 4 Mapas município de Faina e Estado Goiás-Go.....	41
Figura – 5 Localização do Rio do Peixe I, Área Pesquisada	45
Figura – 6 Shopp Beira Rio, presença de lixo e ação humana às margens do Rio Peixe I.....	46
Figura – 7 Central de Atendimento da SAAE.....	47
Figura – 8 Estação de Tratamento da água e localização de instalação da bomba para captação de água para o abastecimento da cidade de Faina-Go.....	48

Figura – 9 Fonte de retirada de água para o abastecimento de água da cidade de Faina-Go.....	49
Figura – 10 Peças e Obras utilizadas para a condução da água do ponto de captação até a Estação de Tratamento da água.....	49
Figura – 11 Equipamentos responsáveis pelo processo de captação de água do manancial que transporta para o filtro e termina no reservatório.....	50
Figura –12 Filtro de areia em concreto de cimento com finalidade a clarificação e aparelhos dosadores para o tratamento da água.....	51
Figura –13 Reservatórios de Distribuição instalados à margem do Rio do Peixe I e Reservatório de jusante no Centro da cidade de Faina-Go.....	52
Figura–14 Canalização responsável pela alimentação dos condutos secundários.....	52
Figura – 15 Hidrômetro medidor para cobrança da taxa mensal e ramal de distribuição do reservatório até as residências.....	53
Figura – 16 Recipiente de plástico para coleta e coleta de água na torneira para análise microbiológico.....	54
Figura – 17 Estação de Tratamento de Esgoto sanitário desativada.....	55
Figura – 18 Central de Atendimento da SAAE da cidade de Faina-Go.....	59
Figura –19 Faixa Etária dos Entrevistados cidade de Faina-Go.....	64
Figura –20 Grau de Escolaridade dos entrevistados.....	65
Figura –21 Estado Civil dos Entrevistados.....	65
Figura –22 Pequenas Propriedades Rurais Próximo ao Sistema de Captação de Água.....	65
Figura –23 Facilidade de Acesso do Manancial Rio do Peixe I.....	66
Figura –24 Treinamento de alunos para produção de mudas para recuperação da nascente do Rio do Peixe I.....	74

Figura – 25 Produção de mudas para recomposição das nascentes município de Faina-Go.....	75
Figura – 26 Participação de alunos no plantio de mudas às margens da nascente do Rio do Peixe I.....	75
Figura – 27 Ação ambiental, Projeto “Ser Natureza”.....	77
Figura – 28 Plantio das mudas na nascente do Rio Peixe I, com a participação de toda a equipe presente.....	78

LISTA DE MAPAS

Mapas – 1 Cidade de Faina-Go.....	35
Mapas – 2 Localização Rio do Peixe I, Faina-Go.....	36
Mapas – 3 Município de Faina-Go e Mapa do Estado de Goiás-Go.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela – 1 Informações, número de ligações cidade de Faina-Go.....	37
Tabela – 2 Estimativa de Consumo para usuários não medidos.....	38
Tabela - 3 Identificação da estação: Ribeirão do Alagado (Vertente do Rio do Peixe próximo a sua vertente).....	40
Tabela - 4 Identificação da estação: Rio do Peixe II– Ponte da Divisa de Faina e Araguapaz-Go.....	40
Tabela - 5 Identificação da estação: Rio do Peixe – Fazenda Canaã.....	40
Tabela – 6 Estrutura Tarifária.....	60

LISTA DE QUADROS

QUADRO - 1 Relatório de Estação Geodésica.....	38
---	----

QUADRO - 2 Famílias com rede de esgoto e com esgoto por fossa.....	56
QUADRO - 3 Famílias com esgoto a céu aberto.....	57
QUADRO - 4 Percentual de domicílios com rede pública de esgoto.....	57
QUADRO - 5 Percentual de domicílios com esgoto por fossa.....	57
QUADRO - 6 Percentual de domicílios com esgoto a céu aberto.....	58
QUADRO - 7 Número de domicílios de acordo com o tipo de esgoto.....	58
QUADRO - 8 Participação do município no local de domicílios nacionais.....	58
QUADRO - 9 Famílias com rede de abastecimento e com poço/nascente.....	61
QUADRO - 10 Famílias com outros meios e Percentual de domicílios com rede de abastecimento	62
QUADRO - 11 Percentual de domicílios com poço/nascente.....	62
QUADRO - 12 Percentual de domicílios com outros meios de abastecimento.....	62
QUADRO - 13 Número de domicílios de acordo com o tipo de abastecimento.....	63
QUADRO - 14 Participação do município no total de domicílios nacional.....	63

LISTA DE SIGLAS

SAAE – Serviço Autônomo de água e Esgoto

ETA – Estação de Tratamento da água

ISA – Instituto Sócio Ambiental

ONG – Organização Não-Governamental

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

GO – Goiás

PVC – Plástico feito exclusivamente de petróleo

IEC – Imposto Especial sobre o Consumo

a.c – antes de cristo

ONU – Organização das Nações Unidas

DNPM – Departamento Nacional de Pesquisas Minerais

RDH – Relatório de Desenvolvimento Humano

SAT – Seguro Acidente de Trabalho

SEMARH – Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás

AGTOP – Agência Goiana de Transportes e Obras

EMATER – Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural

CAO – cargo executivo de uma organização

POP – Poluentes Orgânicos Persistentes

MP – Ministério público

RESUMO

Esse trabalho consiste em uma reflexão sobre a problemática atual do sistema de abastecimento de água com origem na Estação de Captação e Tratamento de Água (ECA e ETA) na cidade de Faina-Go, de infraestrutura que permitam o abastecimento de água em quantidade e qualidade face ao solicitado pela empresa prestadora de serviços, em termos de sua gestão, identificando os possíveis interesses e valores conflitantes subjacentes a tal gestão, buscando compreender as formas de relacionamento da população com os órgãos governamentais referente à falta d água nas torneiras na cidade de Faina, através de uma contextualização histórica. Do mundo antigo e sacralizado, desembocamos no mundo moderno, secularizado e pluralista, baseado na cientificidade e no tecnicismo. Contudo, a água foi, e continua sendo, geradora de mitos, crenças e doenças, fonte de energia e abastecimento, meio de transporte, opção de lazer e alimento. Esta pesquisa realizou-se com o objetivo de avaliar o sistema de abastecimento e demanda de água para o consumo humano. Por tanto foram identificados equipamentos danificados e falta de infraestrutura. A metodologia usada foi realizada por meio de pesquisa de campo e entrevista para analisar a satisfação da população inerente ao abastecimento de água na região, e por coleta de dados a partir da Empresa de Serviço Autônomo de água e Esgoto de Faina - SAAE. Os resultados obtidos durante a pesquisa demonstraram que a maior insatisfação da população é com relação a prestação de serviço, devido a ausência da água com freqüência. Assim sendo, o presente estudo visa de acordo com os resultados contribuir para a melhoria da qualidade desse sistema, garantindo dessa forma o bem estar da população local.

PALAVRAS-CHAVE: História; Abastecimento de água e População.

ABSTRACT

This work consists of a reflection on the current problems of the water supply system originating from the capture and Water Treatment Plant (ECA and ETA) in the city of Faina-Go, infrastructures that allow the water supply in quantity and quality compared to the request of the service company, in terms of their management, identifying possible conflicting interests and values underlying such management, trying to understand people's ways of relating to government agencies regarding the lack of water taps in the city of Faina, through a historical context. The old and sacralized world, desembocamos in the modern, secularized and pluralistic world, based on scientific and technicality. However, the water was, and remains, generating myths, beliefs and diseases, and energy supply source, means of transport, choice of leisure and food. This research was conducted with the objective of evaluating the supply system and demand for water for human consumption. Therefore damaged equipment and lack of infrastructure were identified. The methodology was carried out through field research and interviews to analyze the inherent satisfaction of the population to water supply in the region, and by collecting data from the Autonomous Service Company of Water and Sewage Faina - SAAE. The results obtained during the research showed that most dissatisfaction of the population with respect to service delivery due to lack of water frequently. Therefore, this study aims according to the results contribute to improving the quality of the system, thereby ensuring the well-being of local people.

KEYWORDS: History; Water supply and population.

INTRODUÇÃO

A água representa vida. Desde os primórdios de nossa civilização o homem percebeu a importância da água para sua sobrevivência. O ser humano não consegue viver longe da água que bebe, mas por outro lado, também produz muitos resíduos que a contaminam. Essa parece ser uma preocupação que acompanha as civilizações desde as épocas mais remotas (FRESH WATER, 1999).

Embora, com o passar dos tempos, a humanidade tenha aperfeiçoado muitas técnicas para coletar água e afastar os detritos, o problema permanece até os dias de hoje.

No Brasil, a captação da água subterrânea para o abastecimento das populações vem sendo realizada desde os primórdios dos tempos coloniais, conforme atestam os cacimbões existentes nos fortes militares, conventos, igrejas e outras construções dessa época. Entretanto, pelo fato das regiões economicamente mais desenvolvidas do Brasil terem abundantes recursos de água fluindo na superfície, desenvolveu-se uma cultura tecnológica que tem dado preferência às obras de captação nos rios.

A indiscutível visibilidade dessas obras, geradora de prestígio político, engendrou o conceito ou preconceito, ainda dominante, de que a água subterrânea é um recurso apenas satisfatório para abastecimento dos rebanhos e, eventualmente, das populações nas áreas assoladas pelas secas, dos habitantes das periferias urbanas, ou como solução de emergência ou complementar de abastecimento de atividades econômicas dos setores mais prósperos da economia (REBOUÇAS, 1996).

A perspectiva do homem desde início de nossa civilização era que os recursos hídricos eram inesgotáveis e que não haveria necessidade de um uso racional. Hoje a questão do uso sustentável dos recursos hídricos implicou na elaboração de leis nacionais e internacionais, por todo o planeta, que visam melhor gerenciar a utilização da água.

O Sistema de Abastecimento de Água inicia-se pela captação da água bruta do meio ambiente, depois há um tratamento adequado para torná-la potável e, por último, há a distribuição até os consumidores em quantidade suficiente para suprir suas necessidades de consumo. Esse sistema pode ser dimensionado para pequenas populações ou para grandes metrópoles, dependendo da necessidade da localidade.

O Sistema de Abastecimento de Água representa o "conjunto de obras, equipamentos e serviços destinados ao abastecimento de água potável de uma comunidade para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outros usos" (Adasa, DF).

Pelo fato das regiões economicamente mais desenvolvidas do Brasil terem abundantes recursos de água fluindo na superfície, desenvolveu-se uma cultura tecnológica que tem dado preferência às obras de captação nos rios, principalmente nas cidades interioranas, como é o caso da cidade de Faina-Go, com aproximadamente sete mil habitantes e com uma baixa economia em fase de desenvolvimento (extração de ouro e pólo de confecção de roupas).

A população de Faina tende a crescer com a migração de famílias da zona rural em busca de estudo para os filhos, de outras cidades do mesmo estado em busca de melhores condições de vida e até mesmo de outros Estados, o que constitui a necessidade de alternativas viáveis e sustentáveis para o abastecimento de água na região.

A qualidade da água tem sido comprometida desde o manancial pelo lançamento de efluentes, resíduos e contato direto das pessoas para banho e diversão, o que exige investimento nas estações de tratamento e alterações na dosagem de produtos químicos para eliminar a contaminação e garantir a qualidade da água na saída das estações. No entanto, tem-se verificado que a qualidade da água decai no sistema de distribuição pela intermitência do serviço, pela baixa cobertura da população pelo sistema público de esgotamento sanitário, pela obsolescência da rede de distribuição e pela manutenção deficiente dos órgãos governamentais – do SAAE de Faina.

As políticas públicas necessárias para manter a qualidade da água e a canalização para o abastecimento foram deixadas de lado na cidade. O déficit na cobertura da população fainense com sistemas de abastecimento de água dirigiu as políticas de saneamento para o atendimento da demanda reprimida, com a falta de ampliação dos sistemas. Em função disso, as ações de controle e vigilância da qualidade e da quantidade da água até as residências foram colocadas em segundo plano.

Em razão da falta de água nas torneiras na cidade de Faina, propõe-se uma análise reflexiva, com intuito de estimular a compreensão no sentido de que a água é indispensável para a vida e por isso, precisamos dela todos os dias para o nosso consumo, que deve ser consciente para evitar desperdícios e contaminações. Dessa forma, é necessária uma reflexão da problemática da água no Município de Faina-Go, buscando alternativas para o desenvolvimento de uma política pública que vise atender à população conforme a demanda, tanto na distribuição quanto na qualidade desse bem precioso, tendo em vista a escassez dos recursos naturais e a proteção ao meio ambiente.

Nesse sentido, tem-se como problema a pesquisar, quais as causas da má qualidade e da falta de água que abastece a cidade de Faina, e a influência na saúde e bem estar da população. Para tanto, faz-se necessário analisar os fenômenos sob o ponto de vista da população.

PROBLEMATIZAÇÃO

“Entre os vários componentes que compõem o saneamento básico, como água potável, esgoto, drenagem (de águas pluviais) e destinação adequada do lixo, o acesso à água é o serviço que mais diretamente impacta a população brasileira”, aponta a especialista em recursos hídricos e meio ambiente urbano, Marussia Whitely, ex-coordenadora do Programa de Mananciais do Instituto Socioambiental (ISA). E que hoje é um dos sérios problemas na cidade de Faina.

A população fainense sofre por ser dependente de um sistema público de atendimento deficiente com a grande ameaça não só da falta de água, mas da sua qualidade para o uso diário. O crescimento da população fainense exigira uma ampliação na rede de fornecimento de água local, o que até hoje não aconteceu e é no momento um grande problema para os moradores, tornando-se uma forma de vida com dificuldades em obter atendimento, sendo preciso se deslocar a uma certa distância para conseguir o suficiente para o consumo diário. Verifica-se falta de planejamento do governo municipal ligado ao saneamento e análises estratégicas permanentes e de prospecção tecnológica voltada para atender a demanda da população.

A falta de água nas torneiras em alguns setores na cidade de Faina é constante, principalmente no centro da cidade, que fica muitas vezes até 10 dias sem água, comprometendo as diversas atividades domésticas, comerciais e empresariais.

Além da falta de água, deve-se ressaltar também as inconvenientes doenças infecciosas e parasitárias resultante da má qualidade da água, o que tem comprometido a saúde dos moradores. Como na cidade não há uma destinação adequada para o esgoto sanitário, os resíduos terminam poluindo o solo, contaminando as águas superficiais e subterrâneas e freqüentemente escoando a céu aberto, constituindo-se em perigosos focos de disseminação de doenças e ainda comprometem as ruas ao destruírem o asfalto e degradando o meio ambiente.

Entre os problemas que podem afetar o meio ambiente destacam-se a insuficiência de investimentos em saneamento básico; a intensa poluição dos recursos hídricos, em particular do manancial de abastecimento de água de Faina; a deficiência no sistema de drenagem, que contribui para a ocorrência de enchentes; as precárias condições para a destinação do lixo; a diminuição de áreas verdes. Todas essas situações existem não somente pela ausência de planejamento, mas pela descontinuidade da atuação administrativa, quando o processo de priorização das atividades locais de interesse público é fragmentado, gerando distanciamento entre o governo e cidadãos.

Os problemas são agravados pela precariedade da oferta dos serviços de saneamento básico e é, antes de tudo, resultante de processos fundamentalmente políticos e sociais.

Para que a população fainense possa ter acesso sustentável à água potável e ao saneamento digno, faz-se necessário um trabalho de conscientização civil, como a atuação de líderes comunitários junto à sociedade voltado a exigir atuação do governo local para que o fornecimento seja feito com qualidade e em quantidade compatível com suas necessidades de forma igualitária. Visto que o problema está ligado à falta de manutenção e ampliação do sistema de captação da água por parte da empresa fornecedora de água (SAAE) na cidade de Faina.

É preciso que se forme uma educação ambiental adequada, que leve a conscientização das pessoas sobre a necessidade de preservação do meio ambiente para a própria existência humana, visto que sem o mesmo não é possível que o homem sobreviva na terra. Sem o acesso à água para o consumo, não há como assegurar que as pessoas tenham uma vida saudável.

Considerando que o problema de abastecimento de água tem afetado todos os setores da cidade de Faina, tanto econômico, social e ambiental, as perguntas norteadoras da pesquisa são:

- quais os problemas que dificultam ao poder público atender a população de Faina com água potável de qualidade e com quantidade suficiente?
- como a população enfrenta diariamente o problema da falta de água?
- quais os obstáculos para as ações governamentais colocar em prática ações que solucionem o problema da falta de água potável para os moradores da cidade de Faina?

Tendo em vista os problemas, os objetivos do presente trabalho são:

- identificar as causas da falta de água potável para a população fainense;

- averiguar de que forma o poder público atua sobre o problema da falta de abastecimento de água na cidade de Faina;

- investigar quais possibilidades e de quem é a responsabilidade para solucionar o problema do abastecimento de água potável aos moradores.

OBJETIVO GERAL

Analisar o sistema de Abastecimento de Água e os serviços da SAAE para abastecer as torneiras na cidade Faina-Go.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- identificar as causas da falta de água potável para a população fainense;
- averiguar de que forma o poder público atua sobre o problema da falta de abastecimento de água na cidade de Faina;
- investigar quais possibilidades e de quem é a responsabilidade para solucionar o problema do abastecimento de água potável aos moradores.

HIPÓTESES

Parte-se, da hipótese de que as dificuldades ao acesso à água potável está ligada a uma deficiente rede de distribuição e má qualidade da água, o que gera problemas para garantir o suprimento do recurso para a população, favorecendo o surgimento de doenças pela má qualidade da água e falta de saneamento básico.

JUSTIFICATIVA

Os sistemas de abastecimento de água – urbanos ou integrados entre diversos municípios – constituem a etapa final da infra-estrutura de abastecimento, que possibilita a entrega de água diretamente à população. (Secretaria do PAC, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; SEPAC/MPOG, 2013).

Quando a densidade demográfica em uma comunidade aumenta, a solução mais econômica e definitiva é a implantação de um sistema público de abastecimento de água. Sob o ponto de vista sanitário, a solução coletiva é a mais indicada, por ser mais eficiente no controle dos mananciais e da qualidade da água distribuída à população. O fornecimento de água para ser satisfatório deve ter como princípios a seguinte dualidade: quantidade e qualidade. Em quantidade, de modo que atenda todas as necessidades de consumo e em qualidade adequada para as finalidades a que se destina.

Na cidade de Faina-Go, o sistema de abastecimento de água é precário, a raiz do problema está na persistente falta de investimentos na rede de abastecimento da empresa fornecedora: Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), para manter e expandir as redes de água. É freqüente a falta de água nas torneiras devido à má administração e à falta de planejamento do SAAE.

A justificativa para essa pesquisa está no fato de que ela deixará claro que o sistema de abastecimento de água na cidade de Faina-Go precisa ser mais debatida, desde a ação da população até a busca de alternativas, seja por iniciativa da população, escolas, ONGs ou poder público.

O abastecimento de água potável é bem essencial a todos, constituindo serviço público indispensável, subordinando-se ao princípio da continuidade de sua prestação, bem como deve ser prestado de forma adequada e segura, e com o objetivo de alertar os responsáveis pelo fornecimento de água, esse trabalho será executado.

CAPÍTULO 1

1. Referencial Teórico

1.1. História dos Sistemas de Abastecimento de Água no Brasil

No tocante ao histórico do saneamento, a preocupação com o saneamento básico é algo que vem desde a antiguidade quando do surgimento e expansão das primeiras cidades. O primeiro aqueduto de que se tem notícia foi construído em 691 a.C., na Assíria. Entretanto, por muito tempo, os conhecimentos que eram adquiridos por uma civilização acabavam morrendo com ela e, por isso, a cada nova civilização os conhecimentos tinham de ser redescobertos (FARIA, 2008). Nas palavras de Vieira & Weber:

-Através [de] padrões historicamente transmitidos de significações compartilhadas e corporificadas em símbolos e instituições (crenças e mitos, valores e normas, formas mais elaboradas de conhecimento...), os seres humanos elaboram e consolidam sua base de conhecimentos, suas atitudes e estratégias de comportamento, sempre às voltas com as coações estruturais impostas pelo meio ambiente natural- (WEBER; VIEIRA, 1997, p.26).

Quanto ao abastecimento de água potável, observa-se a detenção dos direitos pela aristocracia laica e eclesiástica sobre a maior parte dos cursos d'água. No século XII, as fontes artificiais, vistas como sinal de urbanidade, eram importantes locais de sociabilidade urbana e mantidas coletivamente pelos cidadãos, sendo que parte do consumo diário de uma família era garantido através da compra de água transportada pelos "carregadores" (Leray, 1982) .

A maior parte da população escavava poços no interior das casas para suprir suas necessidades domésticas e artesanais, mas a presença de fossas e adubos em suas proximidades contaminavam quase todas as fontes de água subterrânea, contribuindo para o avanço das doenças.

Para Bachelard, (1998):

“A água, esse líquido universal submetido às leis do inconsciente, sugere um líquido orgânico. A água extraordinária, a água que surpreende o viajante, as aventuras que querem geográficas. Se ela é matéria fundamental para o inconsciente, então deve comandar a terra. É o sangue da Terra. A vida da Terra. É a água que vai arrastar toda a paisagem para o seu próprio destino. Em particular, uma determinada água, um determinado vale (...). A inquietação mais cedo ou mais tarde, deve surpreender-nos no vale. O vale acumula as águas e as preocupações, uma água subterrânea o escava e o trabalha” (BACHELARD,1998).

As civilizações antigas, desde os tempos remotos, através de experiências construíram suas formas de organização em torno das bacias hidrográficas e costas marítimas. A água era um elemento vital para todas as culturas, onde foi objeto de veneração e temor. Assim criaram seus mitos e símbolos para explicar as forças da natureza. O domínio deste elemento sempre foi um alvo a ser atingido, pois disto dependia sua sobrevivência. (FREUD, 1980).

Com o tempo adquiriam técnicas de irrigação, de canalizações, construção de diques e outros. Decrosse (1990) citado por Resende e Heller (2002) considera tais técnicas fundadoras das civilizações hidráulicas na Antigüidade.

As significações simbólicas da água estão presentes em todas as culturas desde as mais antigas tradições permeadas de conteúdos mágicos. Através dos mitos e religiões, estas alegorias sobre a água eram relacionadas com símbolo e a origem de vida, meio de purificação e cerne de regenerescência (CHEVALIER; GHEERBRANT, 1988).

A aglomeração de milhares de pessoas levou o homem, desde a Antigüidade, a se ver confrontado com problemas de sobrevivência, ou seja, relacionado a problemas ecológicos, e a água é um bom exemplo disso.

Para fazer face a tais dificuldades, era preciso desenvolver a criatividade e a engenhosidade, como pode ser observado nas obras de irrigação e captação para abastecimento de água potável, entre outras, construídas pelos povos antigos. Apesar da tentativa de disciplinamento do uso hídrico, parece que tais normas não surtiram muitos efeitos.

Roche (1990) afirma que as cidades medievais, por meio de seus cidadãos e artesãos, introduziram no meio ambiente um conjunto de perturbações, tais como: poluição com modificação do equilíbrio das águas fluviais, contaminação dos lençóis freáticos, acumulação dos riscos epidêmicos, além da destruição de vastas áreas florestais, reduzindo-se, consideravelmente, as vazões das águas superficiais e subterrâneas, provocando o que denominou ser “a primeira grande transformação dos ecossistemas” (AZEVEDO NETTO, 1959. p.115).

Embora tratado como um problema de saúde pública, o saneamento sempre foi abordado através de políticas esparsas e de curta duração. Isto se refletiu em baixos índices de cobertura e investimentos sempre insuficientes para as necessidades de um país continental como o Brasil (AMAE 2008).

1.2. Conceito de Saneamento Básico

O saneamento básico, de acordo com a Lei 11.445/2007, é um fator determinante para a melhoria da qualidade de vida, para a promoção da saúde, para o combate e a erradicação da pobreza, para o desenvolvimento urbano e regional e para a proteção ambiental.

O conceito jurídico de saneamento básico é composto de elementos interdependentes, logo, complexo. Segundo Clarissa Ferreira Macedo (D`Isep. 2010. p. 25) “água é uma substância provida de múltiplas funções, de manifestações mutantes e propriedades variadas”. As múltiplas formas da água são evidenciadas no ciclo hidrológico.

O saneamento básico tanto depende do ciclo hidrológico abastecimento de água potável - quanto se insere nele – esgotamento sanitário, manejo de resíduos e manejo de águas pluviais. (D'ISEP,1010. P. 25).

Na natureza podemos encontrar diversos tipos de água. Algumas são ideais para o consumo, enquanto outras são prejudiciais á saúde. Os tipos de água são:

1. Água potável: para o consumo, fresca e sem impurezas;
2. Água poluída: suja ou contaminada, contendo impurezas, micróbios, vírus, etc.
3. Água doce: água dos rios, lagos e das fontes;
4. Água salgada: contém muitos sais dissolvidos, água do mar;
5. Água destilada: constituída de hidrogênio e oxigênio, não há impurezas e nenhum tipo de sal dissolvido;
6. Águas minerais: contêm grande quantidade de sais minerais dissolvidos. Há diversos tipos de águas minerais (wordpress.com, 2008).

Na natureza, não encontramos água pura devido à sua capacidade de dissolver elementos e compostos químicos. A água que encontramos nos rios ou em poços profundos contém várias substâncias dissolvidas, como o zinco, magnésio, cálcio e elementos radioativos. Dependendo do grau de concentração desses elementos, a água pode ser ou não nociva (UMUARAMA, edição 44, 2014).

Para que seja saudável, ela não pode conter substâncias tóxicas, vírus, bactérias e parasitos. Quando não tratada corretamente, a água é um importante veículo de transmissão de doenças, principalmente as do aparelho intestinal, como a cólera, a amebíase, a disenteria bacilar, e a esquistossomose. Ou outras doenças como a febre tifóide, as cáries dentárias e a hepatite infecciosa (D'ISEP,1010. P. 25).

1.3. Consumo e Sustentabilidade dos Recursos Hídricos

Na atualidade, milhões de brasileiros ainda não tem acesso à água potável e a universalização desse bem é um desafio que deve envolver toda a sociedade, incluindo técnicos, pesquisadores, professores, estudantes e os poderes executivo, legislativo e judiciário. Um aspecto de grande relevância é o desenvolvimento de técnicas alternativas que possam ser adotadas por comunidades não atendidas atualmente pelos sistemas tradicionais de abastecimento de água (MMA, 2007).

Assim faz-se necessário um plano específico, com base em análise estatística que possibilite acompanhar os efeitos da implementação da ação destinada a melhorar as condições de acesso à água potável, servindo de instrumento para auxiliar nas tomadas de decisões a respeito da necessidade de mudar de estratégia, em função do nível de aceitação das comunidades e dos resultados obtidos após a implementação da ação saneadora.

A Declaração Universal dos Direitos da Água, promulgada pela ONU em 1992, em seu artigo 3º, lembra que “Os mecanismos naturais de transformação da água bruta em água potável são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade, precaução e parcimônia” (ONU, 1992).

A pequena parcela de água doce disponível no planeta reforça a necessidade da preservação da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos disponíveis, que a cada dia tornam-se mais escassos em função do acelerado crescimento populacional, da má utilização dos recursos naturais pelo homem e da poluição por ele causado (UN WWAP, 2009).

Do ponto de vista dos múltiplos aspectos técnicos que integram a gestão da água, Yassuda (1993) esclarece que a proposta de gerenciamento de recursos hídricos ou gestão integrada de recursos hídricos, surgida ao final dos anos 70, incorporou também as reivindicações de cunho ambientalista, tendo como objetivo geral assegurar à preservação, o uso, a recuperação e a conservação dos recursos hídricos, em condições satisfatórias para os seus

múltiplos usuários e de forma compatível com o desenvolvimento equilibrado e sustentável da região.

Segundo Barth (1996), o Seminário Internacional de Gestão de Recursos Hídricos, ocorrido em 1983, desencadeou um debate em âmbito nacional, com a realização de vários encontros de órgãos gestores em capitais brasileiras. Posteriormente, o Ministério de Minas e Energia, dentre várias propostas, recomendava a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e foi prevista na Constituição Federal de 1988, bem como nas Constituições Estaduais.

Ao se referir à atual situação dos países latino-americanos e suas buscas por reformas institucionais, incluindo o setor hídrico, Quiroz (1995) argumenta que:

“passada a ‘década perdida’ e as urgências da crise, muitos países da região, somente hoje, pela primeira vez, podem começar a abordar problemas nacionais tendo uma perspectiva de mais longo prazo. Uma das mais proeminentes é a preocupação pelo meio ambiente”(QUIROZ 1995, p.11).

Globalmente, pode-se afirmar que a quantidade de água existente é suficiente para atender toda a população, no entanto a distribuição irregular tanto de recursos hídricos quanto da população sobre o planeta contribui para o agravamento do processo.

Rebouças (1997) destaca, por exemplo, que a água subterrânea é mal aproveitada e gerida no país, sendo um importante reservatório potencial para abastecimento público de pelo menos 80% das cidades, pois a maior parte dos municípios possuem menos de 10 mil habitantes. Segundo Rebouças,

“a crise da água que atinge alguns estados e regiões do país [...] resulta da falta de sintonia entre disponibilidade, demanda, distribuição, agregando-se ações degradativas. [...] O país está condenado não pela falta de água em si, mas pela forma irracional do uso dessa água, desordenada e pouco ética” (REBOUÇAS 1997, p.86).

A gestão das águas subterrâneas, no contexto nacional, é ainda mais problemática do que a das águas superficiais (embora estejam diretamente interrelacionadas), e se encontra sob a jurisdição do Departamento Nacional de Pesquisas Minerais (DNPM), e este, após a Constituição de 1988, segue ditando normas sobre a exploração de águas minerais.

Contudo, a prioridade nos sistemas de gestão dos recursos hídricos é ainda dada às águas superficiais. Molinas & Vieira (1997) acreditam que uma tipificação das águas subterrâneas contribuiria para a melhoria da gestão, delimitando os casos a serem avaliados e geridos de forma conjunta com as águas superficiais.

Quanto ao conhecimento da qualidade e quantidade das águas subterrâneas, estes autores notam que os esforços deveriam ser dirigidos à identificação de possíveis pontos de contaminação, ao monitoramento continuado das disponibilidades hídricas e à identificação e zoneamento das áreas de recarga dos aquíferos (UNESCO-WWAP, 2001).

Apesar desses processos serem mais complexos e menos desenvolvidos dos que são feitos para avaliação das águas superficiais, Molinas & Vieira (1997) defendem a priorização do conhecimento sobre as águas subterrâneas.

Assim a gestão da água se faz necessária para que os conflitos sejam discutidos, minimizados e possivelmente sanados e a água possa ser utilizada de forma racional por todos e para os mais diversos fins.

1.4 Efeitos do saneamento na melhoria da qualidade de vida

A necessidade de água de uma comunidade é uma afirmativa inegável, podendo citar usos domésticos – de alimentação, higienização, lavagem de utensílios e bens, como veículo diluidor dos seus sistemas de esgotamento – e os usos agrícolas e industriais, para termos a dimensão de sua importância.

O tratamento de água e o tratamento de esgotos estão intimamente relacionados à questão da saúde pública, sendo fundamentais ao controle de epidemias e à contenção de doenças infectocontagiosas, já que muitos micro-organismos patogênicos possuem veiculação hídrica. Vale lembrar que estes micro organismos são lançados nos corpos hídricos pelo próprio homem, que utiliza tais corpos como destino final dos esgotos sanitários das habitações e de efluentes de áreas contaminadas (BRANCO, 1999).

Heller (2006a, p. 56) acredita que uma das maiores dívidas sociais ainda persistentes no mundo é a carência de instalações suficientes de abastecimento de água para as populações.

De acordo com o RDH 2006 (PNUD, 2006, p. 6) a distribuição do acesso adequado à água e ao serviço de esgoto reflete a distribuição de riqueza em muitos países. O acesso à água canalizada nos domicílios é, em média, de 85% para os 20% mais ricos, em comparação com 25% para os 20% mais pobres. As pessoas mais pobres que vivem em bairros degradados pagam frequentemente 5 a 10 vezes mais por litro de água do que as pessoas mais ricas que vivem na mesma cidade. E ainda que:

“A crise da água e do saneamento é, acima de tudo, uma crise dos pobres. Quase duas em cada três pessoas sem acesso à água potável sobrevivem com menos de 2 dólares por dia, com uma em cada três a viver com menos de 1 dólar por dia. Mais de 660 milhões de pessoas sem saneamento vivem com menos de 2 dólares por dia e mais de 385 milhões com menos de 1 dólar por dia” (PNUD, 2006, p. 3).

No Brasil, a objetabilidade da água pela população, devido aos aspectos de cor e sabor, está prevista pelo programa da qualidade da água de consumo humano, instituído pela Portaria No 518/2004 (BRASIL, 2004), que regulamenta sobre os padrões de potabilidade para a água de consumo humano no território nacional.

Heller (2006b, p.817) lembra que para que um serviço de abastecimento de água atenda à população de forma universal com qualidade e atuando na promoção da saúde, seria insuficiente obedecer apenas aos requisitos técnicos e acrescenta: “De nada vale um sistema concebido de forma apropriada, projetado e construído segundo as técnicas modernas e mesmo operando adequadamente, se o serviço não se organiza para assegurar sua sustentabilidade” (2006b, p.817).

Sabemos que as políticas públicas em Saneamento Básico não são prioridade dos governos que se sucedem.

A escassez de investimentos na área sobrecarrega o setor de abastecimento que tem que arcar com todos os custos e, além disto, a ausência de saneamento é uma injustiça social para com a população que não conta com uma rede de proteção social aumentando ainda mais a exclusão social.

A importância do conhecimento da percepção pública sobre as ações de saneamento tem sido tema de pesquisa (MEANS et al., 2002), embora ainda persista uma grande lacuna nesse conhecimento. Strang (2004) afirma que existe a preocupação dos gestores em tornar os sistemas de tratamento de água e de disposição de esgotos cada dia mais sofisticados, incorporando uma série de processos químicos e hidrobiológicos, que requerem habilidades técnicas ou conhecimentos científicos, sendo que esses conhecimentos são exclusivos dos especialistas e inacessíveis à maior parte da população. E alerta para as possíveis consequências da exclusão da população na gestão desses serviços.

Na cidade de Faina-Go, há abundância de recursos hídricos e o grande problema oriundo da água está associado à má distribuição e ao conhecimento sobre seu uso, o que gera a falta desse recurso nas torneiras. A necessidade de participação pública está claramente contemplada.

Percebe-se portanto que apesar da disponibilidade, a distribuição e a oferta de água tratada representam obstáculos a serem vencidos, o que tem causado escassez na cidade de Faina-Go. É notável que a causa da escassez

de água nas torneiras reside primeiramente na baixa infra-estrutura e irregularidade administrativa da empresa prestadora do serviço, visto que com o aumento da população, a rede geral de abastecimento de água se apresenta insuficiente para atender toda a população.

O problema não é de falta de água, mas sim de distribuição, de vontade política e de recursos de captação, uma política pública permanente de acesso à água de boa qualidade para o consumo humano.

Devemos considerar que existem fatores que são as causas das causas, e devemos tê-los como alvo de ação. Não se pode perder de vista que alguns determinantes sociais, como a escolaridade e a renda, são capazes de produzir iniquidades sociais relacionadas ao abastecimento de água no Brasil, além de possuir potencial para interferir no planejamento e resultado de programas nessa área.

CAPÍTULO 2

2 Métodos e Técnicas de Pesquisa

Esta pesquisa foi desenvolvida com a aplicação de método qualitativo Borrell e Pasarin (2004, p. 1-2) acrescentam que a metodologia qualitativa pode ser de grande utilidade para elucidar as interações dinâmicas entre as características individuais e as da área de estudo, além de possibilitar uma maior aproximação quantitativa por meio de formulação de novas hipóteses.

Para a organização dos dados coletados será utilizada a estratégia documental, pesquisando em publicações existentes na biblioteca pública, documentos (bancos de dado de informações secundárias), registros das Mensagens de Governo no Arquivo Público municipal. Além desta pesquisa, foram realizados questionários com a população e entrevistas com responsáveis pela empresa fornecedora de água e funcionários responsáveis pelo fornecimento de água. Também serão levantados dados referentes às características ambientais da área em estudo.

Essa estratégia visa estabelecer uma relação entre a parte e a totalidade social, mediante uma investigação de práticas sociais de indivíduos, que vivem e/ou que interferem em suas localidades residenciais, na tentativa de atingir um grau de profundidade tal que seja possível esclarecer o problema pesquisado. Pontes alerta:

“É reconhecida a necessidade de realizar outros estudos e outras reflexões envolvendo a problemática da água e seus vínculos com o homem e a natureza” (PONTES, 2003, f. 17).

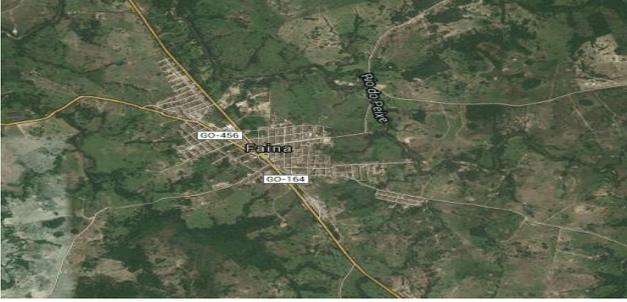
Para alcançar os objetivos propostos serão ainda utilizados como instrumentos para coleta de dados: registros fotográficos, mapas, pesquisa de campo no local da instalação da canalização do fornecimento de água e na Central de Atendimento da empresa responsável pelo abastecimento de água SAAE na cidade de Faina-Go. Espera-se que este estudo seja relevante em relação ao tema abordado.

Para realização desta pesquisa no primeiro momento foi feita a escolha do tema e uma pesquisa em uma visita de campo à margem do Rio Peixe 1 na Cidade de Faina-Go, a 210Km da cidade de Goiânia, onde foi instalado o sistema de captação da água que abastece toda a cidade, na qual foram realizadas observações e fotos que comprovam a realidade. As fotos comprovam todo o procedimento e estado físico do sistema de captação de água, realidade que os moradores enfrentam no cotidiano.

Para início do trabalho foi realizada uma coleta de dados através do Estatuto da Água, Lei nº 013/92 de 23 de Outubro de 1992, e do regulamento do Serviço Autônomo de Água e Esgoto encontrados na Central de Atendimento da SAAE, que fica localizada à Rua Noronha Sn no município de Faina-Go e por meio da pesquisa de campo para coleta de fotografias e levantamento de dados, realizada na Estação de Captação de Água da SAAE, no canto leste do leito do Rio Peixe 1, a 15 m do laboratório da Estação de Tratamento e 50 m à SW da margem esquerda do Rio do Peixe I, que fica aproximadamente à 100 m do setor Vila Taquaril, situados no município de Faina-Go.

Com um relevo plano e pouco acidentado, pouca vegetação de gramíneas, na planície do vale do Araguaia, compreendida na microrregião da bacia do rio Vermelho (ARRAIS, 2004 apud SILVA; ROCHA, 2008). Os resultados, os dados irão mostrar e colocar em evidências a situação do atual Sistema de Abastecimento de Água e da SAAE vivenciada pelos moradores da cidade de Faina-Go.

Figura: Nº 01

<p>Laboratório da Estação de Tratamento da água que abastece a cidade de Faina-Go localizado à margem esquerda do Rio Peixe I.</p>	<p>Cidade de Faina-Go, a vila taquaril e local onde se encontra a Estação de Captação de água do Rio peixe I.</p>
	

Por: Helenice Gomes, em 05-05-2015

www.escol.as/cidades/5402-faina/bairros/298364-vila-taquaril

2.1. Coleta de Dados

Os dados coletados junto ao responsável pela operação do sistema de abastecimento de água e da figura nº 02 foram capazes de fornecer um quadro mais aproximado possível da real situação desse sistema, em termos da infraestrutura. Visto que a retirada da água é feita no manancial chamado Rio do Peixe I, que cerca a cidade de Faina-Go. Um elemento importante nesta avaliação foi o tamanho do depósito existente que distribui a água tratada para toda a população, sendo um cilindro de concreto medindo 0,30 m de diâmetro e aflorando 1,30m da base. Possui um pino de centragem forçada e uma chapa

de metal fixada na lateral estampada: SAT 92779. Esse cilindro não comporta o volume de água necessário para atender a demanda, devido ao crescimento da população e esse é causa da falta de água para a população, pois o mesmo foi instalado no início da emancipação da cidade de Faina-Go para abastecer apenas 480 ligações, um pequeno número de habitantes existente na época. Com o passar dos anos e o aumento da população exigiu a necessidade de um cilindro com maior capacidade, o que até hoje não aconteceu.

Figura: N° 02

Cilindro de concreto	Rio do Peixe I
	

imagens@2008 DigitalGlobo, em 01-06-2015

No local, foi estabelecido contato com entrevistado, um funcionário da Estação de Tratamento da Água, conhecedor da estação, que prestou esclarecimentos sobre o potencial para captação de água, número de ligações e estimativa de consumo.

Foi verificado através da planta, um pequeno potencial por parte do sistema, para captação de água do Rio do Peixe I. Diante das informações obtidas pelo funcionário da Estação de Captação da Água da SAAE, constatou-se que o sistema não oferece estrutura para atender a demanda da população.

O reservatório comporta apenas sessenta mil litros para atender a toda população da cidade de Faina-Go e que o sistema já está bem danificado, apresenta defeitos freqüentemente, o que gera a falta de água nas torneiras da

comunidade. Ele disse que para se obter a quantificação de captação de água do Rio Peixe I é necessário utilizar o sistema de decantação, sistema esse que depende de um desembolso de no mínimo R\$ 400.000,00 e que o município não tem renda suficiente para implantação do mesmo, o qual abastecerá toda a cidade sem nenhum transtorno.

Figura: Nº 03

Reservatório 60m³ de água



Por: Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

O funcionário da estação de captação da água SAAE, forneceu ainda informações conforme tabela 1 a seguir, onde consta o número de ligações existente nos dias atuais na cidade de Faina-Go, cujo sistema de abastecimento não comporta o exagerado fluxo de ligações, o que gera transtorno à população.

Informações	
Abastecimento de Água:	
Número de economias ativas abastecidas residenciais:	1.737 Unidades
Volume total de água:	770 Metros³
Volume total de água com tratamento:	770 Metros³
Convencional:	-
Não-convencional:	-
Simplex desinfecção (cloração e outros):	770 Metros ³
Sem tratamento:	-
Água sem tratamento:	-

Fonte: Arquivo SAAE, 2008. 06-2015

Fora verificado através do Regulamento do Serviço Autônomo de Água e Esgoto, que os usuários não medidos terão seus consumos estimados conforme critérios estabelecidos pela tabela II, tomando-se como base o tipo de construção e número de pontos de consumo existentes no imóvel.

Quando houver razões de interesse social ou viabilidade econômica, outros critérios poderão ser estabelecidos pelo SAAE no setor econômico, com a finalidade de bem estar geral, utilizando sistema de administração, operação e comercialização que assegurem a operação, manutenção e expansão destes serviços de acordo com as condições econômicas e regulamento da empresa prestadora dos serviços (SAAE).

Tabela 2: Estimativa de consumo para usuários não medidos

Tipo de construção	Nº de Pontos de consumo	Consumo Estimado
Imóveis de madeira Taipa e similares	1 a 2	10
	3 a 5	15
	6 a 8	20
	9 a 11	25
	Acima de 11	30
Imóveis de Alvenaria Concreto e Similares	1 a 2	15
	3 a 5	20
	6 a 8	25
	9 a 11	30
	Acima de 11	35

Fonte: Regulamento do Serviço autônomo de Água e Esgoto (SAAE) Faina-Go em 02-06-2015

Vejamos no quadro 1 o Relatório de Estação Geodésica, encontrado no site do IBGE durante a realização da pesquisa:

Estação : 92779	Nome da Estação : 92779	Tipo : Estação GPS
Município : FAINA		UF : GO
Conexões : EG : 8080076		

DADOS PLANIALTIMÉTRICOS	DADOS ALTIMÉTRICOS	DADOS GRAVIMÉTRICOS
Latitude 15 ° 27 ' 02,9811 " S	Altitude Ortométrica(m)	Gravidade(mGal) 978.292,43
Longitude 50 ° 21 ' 04,3159 "W	Fonte Datum	RGFB
Altitude Geométrica(m) 347,713	Sigma Altitude(m)	Data Medição 23/10/2009
Fonte GPS Geodésico	Datum	Data Cálculo 22/11/2011
Origem Ajustada Data Medição		
Datum SIRGAS2000	Data Cálculo	
Data Medição	19/11/2007	
Data Cálculo	24/3/2008	
Sigma Latitude(m)	0,002	
Sigma Longitude(m)	0,003	
Sigma Altitude Geométrica(m)	0,016	
UTM(N)	8.291.704,433	
UTM(E)	569.603,966	
MC	-51	

Fonte: IBGE, acesso em 01-06-2015.

A uma inexistência quase que total de dados hidrológicos e a impossibilidade de transposição de dados do manancial em estudo no município de Faina-Go. Para obtenção da latitude e longitude de referência hidrográfica do Rio do Peixe I, foram realizadas medições com o auxílio de um profissional (agrimensor) in-loco com GPS – Datum SIRGAS 2000, com fornecimento de coordenadas em UTM e fornecimento da elevação de altitudes e convertido pelo Programa TC GEO, em três pontos: da bacia ao longo do manancial principal, em um percurso de aproximadamente 100 km desde à proximidade da nascente até a divisa com o município de Araguapaz-Go, sendo o último ponto pesquisado.

A partir destas medições, obteve-se como volume de referência na saída da nascente do Rio do Peixe I, o valor de 627 l/s, o que corresponde à menor vazão medida no local e o resultado dos valores encontrados abaixo:

TABELA 3: Identificação da estação: Ribeirão do Alagado (Vertente do Rio do Peixe próximo a sua vertente).

SIRGAS 2000 (WGS 84)	UTM	CARTESIANAS
Latitude (GMS): -15° 13'43,74826"	MC: -51°	X(m): 3935767,736
Longitude (GMS): -50° 15'25,38280"	E(m): 579788,960	Y(m): -4733431,044
Latitude (decimal): -15,22881896	N(m): 8316229,470	Z(m): -1664639,949
Longitude (decimal): -50,25705078		
Alt. Geométrica (m): 368,90		

Por:Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

TABELA 4: Identificação da estação: Rio do Peixe – Ponte da Divisa de Faina e Araguapaz.

SIRGAS 2000 (WGS 84)	UTM	CARTESIANAS
Latitude (GMS): -15° 20'50,53673"	MC: -51°	X(m): 3921011,870
Longitude (GMS): -50° 24'30,95595"	E(m): 563477,210	Y(m): -4741137,724
Latitude (decimal): -15,34737131	N(m): 8303165,900	Z(m): -1677286,868
Longitude (decimal): -50,40859888		
Alt. Geométrica (m): 340,20		

Por:Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

TABELA 5: Identificação da estação: Rio do Peixe – Fazenda Canaã

SIRGAS 2000 (WGS 84)	UTM	CARTESIANAS
Latitude (GMS): -15° 09'30,81255"	MC: -51°	X(m): 3898288,315
Longitude (GMS): -50° 43'26,22886"	E(m): 529655,290	Y(m): -4766841,996
Latitude (decimal): -15,15855904	N(m): 8324117,870	Z(m): -1657108,496
Longitude (decimal): -50,72395246		
Alt. Geométrica (m): 260,05		

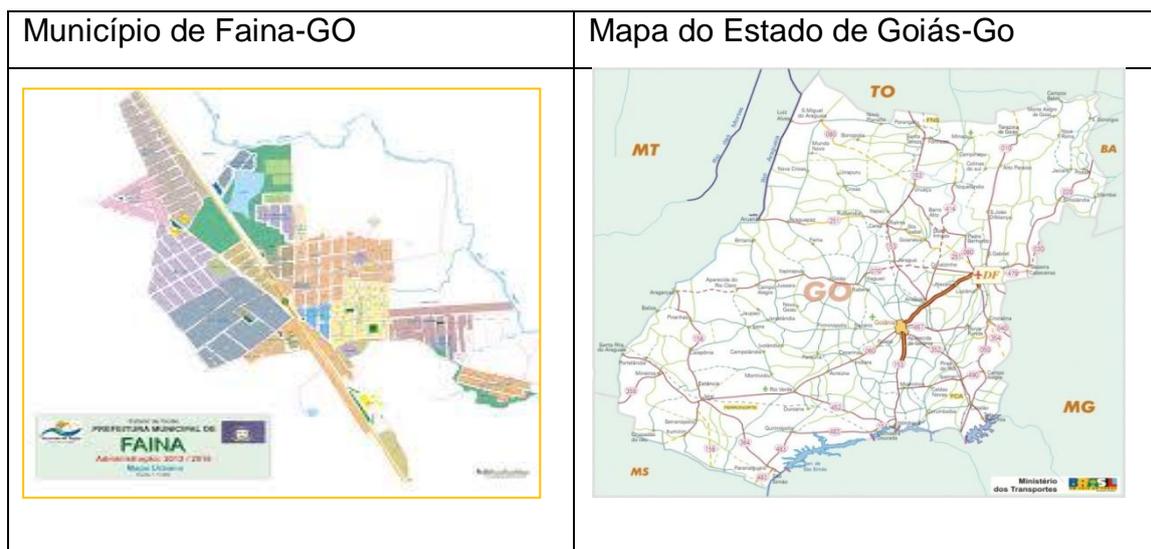
Por:Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

CAPÍTULO 3

3. Caracterização e Histórico do Município de Faina-Go.

Situado a 218 km de Goiânia (GO) (SPLAN-GO, 2004), o município de Faina localiza-se no noroeste goiano, na planície do vale do Araguaia, compreendida na microrregião da bacia do rio Vermelho (ARRAIS, 2004 apud SILVA; ROCHA, 2008), uma das maiores e mais importantes sub-bacias do lado goiano da grande bacia Araguaia-Tocantins (PRIZIBISCZKI, 2010). O município tem 1.946 km² e uma população estimada em 6.983 habitantes (IBGE, 2011). “A temperatura média, varia entre 20°C e 34° C, com ventos fracos e moderados e a estação seca nos meses de junho a novembro. O período chuvoso se dá nos meses de janeiro a março”. Latitude: -15.441, Longitude: -50.3542, 15° 26' 28" Sul, 50° 21' 15" Oeste - Clima tropical com estação seca (pt.db-city.com cidades e vilas do mundo, 2000).

FIGURA: 04



Fonte: www.faina.go.gov.br, em 05-05-2015

Fonte: mapa-brasil.com, em 05-05-2015

A história de Faina começa a ser escrita em 1952, com o deslocamento dos desbravadores Lino Nascimento de Souza e Evaristo Seabra Guimarães (Zito Seabra), em busca de terras férteis e ricas em minerais. Eles estavam decididos a penetrar no sertão de Goiás e saíram da fazenda Capim-Puba, de propriedade de Olavo Costa Campos, chegando à Cidade de Goiás, então capital do Estado. O senhor Boenerges Alencastro Veiga os aconselhou a seguir adiante, pois, ainda havia muita terra devoluta a conquistar. Assim, em

1953, após dois dias de viagem a cavalo, eles chegaram à região banhada pelo córrego Faina, encontraram-se com José Ferreira e, logo depois, com Joaquim Santana, que os recebeu cordialmente, em suas terras nas proximidades da barra dos rios do Peixe 1 e 2.

No mesmo ano, os senhores Lino e Zito Seabra, regressaram à Cidade de Goiás, para efetuar a compra do terreno de propriedade dos senhores Ubiratan de Alencastro e Inácio Camargo. Quando eles voltaram às terras, em 1954, ali já habitava também a família de Maria Celestina Ferreira de Brito.

Em 15 de julho de 1955, depois de algumas semanas de reconhecimento da área, Lino e Zito Seabra voltaram à fazenda Capim-Puba, para buscarem suas famílias e quantas mais quisessem partir para onde viria a nascer um novo povoamento, idéia que já se fixara nos planos de ambos. Como toda aventura no sertão, as dificuldades foram muitas e eles tiveram que abrir picadas a facão, machado e enxadão, para dar passagem ao caminhão conduzindo as nove famílias pioneiras, acompanhadas por Antônio Cassimiro, Modesto Dornelles, Vicente Preto, Amado Dornelles, João Manoel e Benedito Ramos.

Em 1956, com o aumento do número de moradores, foi erigida a primeira capela e rezada a primeira missa, em homenagem a Nossa Senhora da Penha, adotada como padroeira do lugar. O senhor Benedito Ramos era o Ministro da Igreja, fazia batizados e rezava ladainhas. No mesmo ano, chegou ao povoado o senhor Lindolfo Mendes da Cunha, acompanhado de 12 homens, abrindo a primeira casa comercial da localidade.

Povoar a região era objetivo principal de Lino Nascimento e Zito Seabra, por isso, em 1957, eles solicitaram à prefeitura da Cidade de Goiás, o reconhecimento do povoado de Faina, prontificando-se, em contrapartida, a preparar a área até o Ribeirão Caxambu, para o início do loteamento de Faina, com doação de lotes a alguns e vantagens de compra a outros que ali quisessem se instalar.

O Distrito foi criado, já com a denominação de Faina, pela lei municipal nº 21, de 20 de setembro de 1966, como parte do município de Goiás. Na

divisão territorial de 31 de dezembro de 1968, o distrito ainda figura como subordinado ao município de Goiás.

No dia 07 de fevereiro de 1969, pelo Ato Complementar nº 46, o distrito de Faina é extinto e seu território anexado ao município de Goiás.

Com o crescimento populacional, uma economia cada vez mais vigorosa e a conquista de força política, Faina foi elevada à categoria de município, pela lei estadual nº 10.434, de 09 de janeiro de 1988, desmembrado do município de Goiás. No dia 1º de janeiro de 1989, com a posse do primeiro prefeito e dos primeiros vereadores eleitos, estava oficialmente instalado o município de Faina, que conta com os distritos de Jeroaquara e Caiçara; e os povoados de Vera Cruz e Araras, tendo como municípios limítrofes: Araguapaz, Goiás, Guaraíta, Itapuranga, Matrinchã e Morro Agudo de Goiás (WWW.faina.legislativo.go.gov.br).

A cidade possui sete setores, são eles: Vila Taquaril, Setor Parque das Rosas, Setor Jardim Guanabara, Vila Souza, Vila Soares, Setor Maracanã e Centro.

É banhada pelo Rio Vermelho, Rio do Peixe 1 e 2, entre os córregos: Barreiro, Cotovelo, Faina, Pinheiro, Guarinos, Areia, Cordeiro, Caité, Muguém, Turvo, Jacaré, Divino, Ferrira, Caxambú, São Pedro, Tapajó e duas belas cachoeiras: Cachoeira do Erênio e Cachoeira do João Leão, uma beleza de água para banho e lazer.

No que tange à economia, a administração pública, direta e autárquica é a que mais emprega trabalhadores sob contrato formal de trabalho, ficando a agropecuária em segundo lugar, o setor de comércio e serviços em terceiro, assim como a extração de ouro, que gera emprego temporariamente. O território de Faina-Go passou por três ciclos de mineração: mineração escrava, nos séculos XVIII e XIX; mineração de dragagem, no século XX; e mineração industrial, no século XXI. Mesmo tendo sido de curta duração, a mineração de dragagem é considerada a mais impactante para o meio ambiente, tendo devastado grande parte das matas ciliares, assoreado e mudado os leitos dos

cursos d'águas minerados. Já previsto a começar em 2015, o quarto ciclo de extração é a mineração industrial.

Em se tratando do abastecimento de água, a cidade possui um sistema de abastecimento autônomo. Mas, a má distribuição da “água” é algo preocupante, pois esse bem precioso falta nas torneiras da população. A quantidade e a qualidade não são suficientes para suprir as necessidades de consumo dos moradores de alguns setores, principalmente no centro da cidade. Faina não possui uma boa administração e nem infra-estrutura de captação de água capaz de atender toda a população, o que gera cada vez mais a escassez para a população.

A medida que a população cresce, aumenta também o consumo, o que não está disponibilizado aos usuários de acordo com sua demanda, uma vez que o município possui abundancia desse recurso natural. A falha está ligada ao desequilíbrio natural da água por problemas operacionais do sistema de abastecimento.

3.1. Caracterização da área pesquisada

Faina é um município localizado no Nordeste goiano, cuja atividade principal é a pecuária e alguma agricultura de subsistência. Seu relevo é irregular, pois dá a impressão de que suas serras são extensão de braços da Serra Dourada. Sua vegetação, na maior parte, é de Cerrado, ressaltando as matas ciliares. Nele, Cerrado, encontra-se uma diversidade de plantas, inclusive, muitas espécies frutíferas, tais como: caju, mangaba, pequi, jatobá, ariticum, cagaita, bacupari, entre outras.

Os recursos hídricos do município são compostos por três rios principais: Peixe I, Peixe II e Ferreiro - este último nasce no município e boa extensão dele serve de limite com o município de Goiás-Go. Esses cursos d'água, com seus pequenos afluentes, abastecem as grandes e pequenas propriedades para o consumo de animais e até mesmo para o uso humano. Essa bacia

hídrica do município sofreu, ao longo dos anos, uma degradação bem acentuada, que vem afetando as nascentes e o leito dos rios e seus afluentes na região, quer por desconhecimento da população ou, em diversos casos, por irresponsabilidade ambiental. O Ministério Público, em parceria com pessoas da comunidade, resolveu revitalizar o Rio do Peixe, começando por suas nascentes, o que está em fase inicial adiantada.

O Ministério Público e a comunidade, por meio da Parceria Cidadã, estão conduzindo esse processo de recuperação junto aos proprietários das fazendas de forma habilidosa em rodas de conversa, sem traumatizar aqueles nem desrespeitando as leis do meio ambiente. Sabe-se que é um processo difícil recompor o que a natureza levou milhares de anos para consolidar. Contudo, com parcimônia, boa vontade e a ajuda da Natureza será capaz de alcançar metas (Jornal MP Goiás, em 12-07-2012).

Percebe-se na área pesquisada, na transformação da vegetação causada pelo homem, foi retirada parte da mata ciliar e foi substituída por capim baquearia o que provocou o assoreamento do rio. A grande vantagem desse Rio do Peixe I, além do alto potencial hídrico, é o seu baixo potencial agrícola. Assim as vertentes de fortes declives têm parte da cobertura vegetal o que ajuda na proteção.

Figura: Nº 05

Rio do Peixe I, Área pesquisada



Por: Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

O Rio sofre pressão urbana, pois os moradores usam-no para o lazer, e foi construído um bar e danceteria as margens do rio próximo ao reservatório de captação de água, onde acontecem baladas aos finais de semana. Esses

movimentos deixam reflexos provocados pelo lixo sólido que é descartado à beira e dentro do rio e levam à contaminação por poluentes e esgoto.

Isso devido a falta de políticas públicas que não são implantadas no município com vigor para a resolução desse tipo de problema. As águas do Rio do Peixe I também são poluídas pelo banho dos moradores, pelas lavagens de carros a suas margens, a água que é tirada diretamente do rio pelos lavadores de carros volta novamente para dentro do rio, misturada com sabão e detergentes. Este fator, aliado à prática usual de exploração desordenada, sem fiscalização e sem tratamento químico adequado desta água, pode colocar em risco a saúde dos usuários quando utilizada para abastecimento humano.

Figura: Nº 06



Fotografado por: Helenice Gomes d Oliveira, em 10-06-2015

CAPÍTULO 4

4. BREVE HISTÓRICO DA SAAE DA CIDADE DE FAINA-GO

O SAAE de Faina foi criado em 23 de outubro de 1.992, por meio da lei 013/92. A lei foi promulgada pelo ex-prefeito Dr. Fernando Augusto de Castro Curado e aprovada pela Câmara Municipal. O SAAE é o prestador de serviços em captação, tratamento, distribuição de água e esgoto na cidade de Faina no Estado de Goiás.

Por ser uma Autarquia e não uma Secretaria faz parte da chamada administração indireta com personalidade jurídica própria e autonomia financeira e administrativa, para administrar os serviços de abastecimento de água e coleta de esgoto em todo o município, responsável pela captação junto ao Rio Peixe I, na zona urbana, sendo seu Diretor Geral nomeado pelo prefeito.

Um dos principais serviços prestados na Unidade Central do SAAE é o de atendimento ao público. O atendimento na Central, realizado entre segunda e sexta-feira, das 8 às 16 horas, conta com funcionários não treinados e nem capacitados para solucionar a maioria dos problemas apresentados. Praticamente 90% dos casos apresentados não são resolvidos no local.

A tecnologia disponibilizada na Central de Atendimento da SAAE conta com terminal de computador na mesa do atendente. O Serviço Autônomo de Água e Esgoto também presta atendimento emergencial pelo telefone. Os usuários podem telefonar para informar sobre vazamentos na rede pública, acidentes que causem prejuízos ao abastecimento, falta de água e outros assuntos que configurem situação de emergência. Ora são atendidos ora não.

Figura: N° 07

Central de Atendimento da SAAE, situado à Rua Noronha s/ n Centro cidade de Faina-Go



Fotografado por: Helenice Gomes d Oliveira, em 10-06-2015

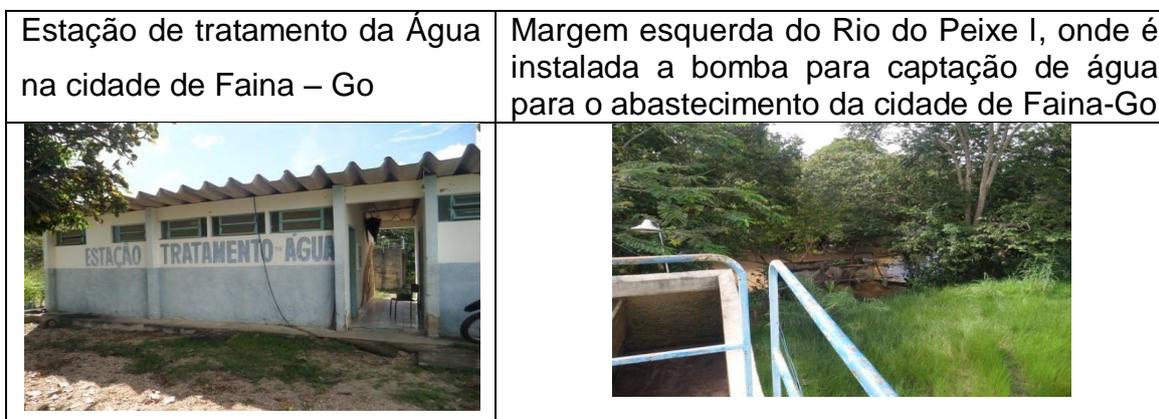
A captação da água bruta é feita em um manancial denominado de Manancial Rio do Peixe I. Alguns projetos como reflorestamentos ao redor das nascentes começaram a ser efetuados. O SAAE preocupado com a queda anual dos níveis das nascentes e da barragem proporcionou o reflorestamento de áreas consideradas mais críticas.

É necessário que se faça o mesmo nas matas ciliares, são aquelas localizadas na beira de rios, ribeirões córregos, etc. A ampla conscientização dos proprietários de terras é de extrema importância, uma vez que eles são os responsáveis diretos pela preservação de suas propriedades.

Em relação ao esgoto sanitário, a autarquia não efetua a coleta, Até o presente momento o SAAE não dispõe de recursos para a elaboração de projeto e execução do mesmo, mas sabem da necessidade urgente do tratamento integral desse esgoto, bem como, atender às exigências legais dos órgãos de preservação do meio-ambiente.

A Estação de Tratamento de Água SAAE está localizada à margem esquerda do Rio do Peixe I, dentro do perímetro urbano do município, sendo o principal manancial. O ponto de captação está localizado na Fazenda Taquaril, ocupando uma área aproximadamente de 50m² que distancia 2 km do centro do Escritório da SAAE. Sua estrutura básica é composta pelas seguintes unidades: manancial, captação, adução, tratamento, reservação, rede de distribuição, estações elevatórias e ramal predial.

Figura Nº 08



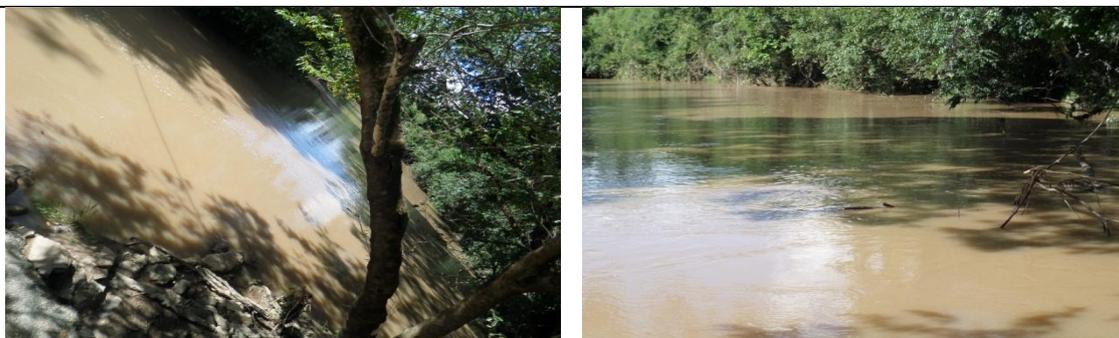
Fonte: Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

4.1. Manancial

O manancial corresponde à fonte de retirada da água superficial. Ações para proteção desse manancial superficial vêm se mostrando cada vez mais necessárias, principalmente devido às intervenções antrópicas nas margens do rio e afluente da bacia utilizada para captação de água. A captação superficial do Rio do Peixe I, fornece hoje cerca de 95% da água consumida em Faina-Go.

Figura: Nº 09

Rio do Peixe I: Fonte de retirada da água para o abastecimento da cidade de Faina-Go.



Fonte: Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

4.2. Captação

Conjunto de equipamentos e instalações utilizados para tomada de água do manancial. Percebe-se na foto abaixo rede com danificações, vazamentos, o que prejudica no fornecimento para a população.

Figura: Nº 10

Peças e obras utilizadas para a condução da água do ponto de captação até a Estação de Tratamento da Água



Fonte: Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

4.3. Adução

Corresponde a tubulação, peças especiais e obras utilizadas para a condução da água do ponto de captação até a Estação de Tratamento de Água – ETA e dessa até os reservatórios de distribuição. Os materiais empregados na fabricação dos condutos são: PVC de alta pressão, ferro fundido cimentado internamente, aço soldado, aço com junta ponta e bolsa, concreto armado. Equipamentos precários, vazamentos, vedação com sacos plásticos é o que impede o transporte da água até os filtros e os reservatórios.

Figura: Nº 11

Equipamentos responsáveis pelo processo de captação de água do manancial, que transporta para o filtro e termina no reservatório.



Fonte: Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

4.4. Tratamento

A unidade de tratamento visa melhorar as características físicas, químicas e bacteriológicas da água, a fim de que essa se torne adequada para o consumo humano. Um dos principais objetivos do tratamento da água é adequá-la aos padrões de potabilidade prescritos na Portaria nº. 518, de 25 de março de 2004, do Ministério da Saúde.

O tratamento realizado é clássico. Tratamento esse, de acordo com as características da água que é muitas vezes de baixa qualidade. No período chuvoso o sistema não é capaz de clarificar a água e assim chegam nas torneiras água turva e sem tratamento. As etapas compreendidas no tratamento são:

- ❖ 01 Câmara de recepção que recebe a água e os primeiros produtos químicos do tratamento compostos de alcalinizante e coagulante;
- ❖ 02 Decantadores para sedimentação dos flocos formados na etapa anterior;
- ❖ 02 Filtros para retenção de partículas que não sedimentaram na decantação;
- ❖ 01 Câmara para desinfecção e correção de pH.

Figura: Nº 12

<p>Filtro de areia em concreto de cimento, com finalidade a clarificação: promove a remoção da turbidez, dos microorganismos e de alguns metais pesados.</p>	<p>Fluoretação: aplicado por meio de aparelhos dosadores para tratamento da água para o uso da população</p>
	

Fonte: Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

4.5. Reservatórios

Os reservatórios permitem atender o consumo de água ao longo do dia, promover a continuidade do abastecimento em caso de paralisação da produção de água, manter pressões adequadas na rede de distribuição e por fim garantir uma reserva estratégica em caso de incêndio. O primeiro localiza-se no início da rede de distribuição, sendo sempre fornecedor de água para a rede, enquanto que o reservatório de jusante situa-se em um ponto estratégico do sistema no setor central, podendo fornecer ou receber água da rede de

distribuição. Hoje estes reservatórios não são capazes de atender a demanda, pois com o aumento da população os mesmos não conseguem distribuir todas as ligações em quantia suficiente.

Figura: Nº 13

Reservatório localizado no início da rede de distribuição, às margens do Rio do Peixe I.	Reservatório de jusante situado à Rua Cardoso Sn, Setor central. Central de Atendimento da SAAE Faina – Go.
	

Fonte: Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

4. 6. Rede de Distribuição

Conjunto de peças especiais destinadas a conduzir a água até os pontos de tomada das instalações prediais, ou os pontos de consumo público, como as tubulações mestras, alimentadas diretamente pelo reservatório de montante em conjunto com o reservatório de jusante, das quais partem as tubulações que se distribuem pelas diversas artérias da cidade.

Figura: Nº 14

Canalizações de maior diâmetro, responsáveis pela alimentação dos condutos secundários	
	

Fonte: Por Helenice Gomes de Oliveira, em , em 05-05-2015

4.7. Ramal Predial

É o ramal predial, que constitui o conjunto de dispositivos que interliga a canalização distribuidora da rua e a instalação predial das edificações, consta canos de PVC e hidrômetros medidor para cobrança da taxa mensal de cada ligação.

Figura: Nº 15

Hidrômetro medidor para cobrança da taxa mensal.	Ramal de distribuição do reservatório até as residências.
	

Fonte: Por Helenice Gomes de Oliveira, em , em 05-05-2015

As análises da água são realizadas em um laboratório localizado na cidade de Goiânia, a 218 km da cidade de Faina. Uma vez por semana é coletada a amostra de água para exame microbiológico, sendo feita em embalagens ou garrafas de plástico, limpos e esterilizados em 4 torneiras, sendo uma de cada residência em setores diferentes e encaminhadas para análise.

Atualmente o SAAE está também implantando a ISO/IEC 17025 “Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração”. A certificação, concedida pelo Inmetro, demonstra que os laboratórios e a unidade de amostragem (coleta e transporte de amostras) atendem aos requisitos previamente definidos e são competentes para realizar suas atividades com confiança.

Figura: Nº 16

Recipiente plástico limpo e esterilizado para coleta da água.	Coleta de água na torneira para análise microbiológico.
	

Fonte: Arquivos do Laboratório do SAAE – Faina-Go em 05-05-2015

O capítulo IV, Art. 11 da Portaria 518 do Ministério da Saúde de 25 de março de 2004 (ANEXO 01) estabelece os parâmetros microbiológicos para que uma amostra de água seja considerada potável:

1. Água para consumo humano – ausência de *Escherichia coli* ou coliformes termo tolerantes em 100 mL.
2. Água na saída do tratamento – ausência de coliformes totais em 100 mL.
3. Água tratada no sistema de distribuição (reservatórios e rede) – ausência de *Echerichia coli* ou coliformes termo tolerantes em 100mL.

As condições de higiene da água estão diretamente relacionadas a análise quantitativa de bactérias totais presentes na água e não apenas à análise qualitativa para pesquisa de determinado tipo bacteriano.

Portanto, uma quantidade elevada de bactérias heterotróficas na água já considera a mesma não higiênica, mesmo que a mesma amostra de água não possua bactérias indicadoras de contaminação fecal. Sendo a água potável aquela que para consumo humano; possui parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos que atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde.

4. 8. Disposição do Esgoto

A cidade de Faina-Go, não dispõe de saneamento básico (0% de rede coletora de esgoto), assim utilizam as soluções inadequadas e utilizam as fossas para armazenamento dos dejetos provenientes dos vasos sanitários (100%). O destino dado para as águas residuais não constitui um sistema adequado de disposição final dos esgotos, uma vez que o sistema de esgotamento sanitário propostos pela lei 11.445/2007 consiste da coleta, transporte, tratamento e disposição dos esgotos, desde as ligações dos domicílios até seu lançamento final no meio ambiente.

Os problemas de saúde na comunidade podem estar relacionados à ausência da coleta e tratamento dos esgotos uma vez que estão dispostos ao ar livre. As doenças mais freqüentes na família são: a virose (gripes) é a mais comum (86%), seguindo das diarréias (8%) e a dengue (6%).

Essas doenças em parte confirmam as propostas pela FUNASA, porém a mesma não cita a dengue, mas acredita-se que a dengue está relacionada aos esgotos a céu aberto, decorrente da água parada, do lixo acumulado que proporcionam a proliferação dos mosquitos transmissores da dengue.

Foi construída a Estação de Tratamento de Saneamento básico no ano de 2008, mas a mesma nunca foi utilizada, pois nunca foi construída a rede de esgoto. Percebe-se descaso e a ausência de investimentos no setor de saneamento, comprometendo a qualidade de vida da população e do meio ambiente.

Figura: Nº 17

Estação de Tratamento de Esgoto desativada, presença de mato à sua volta



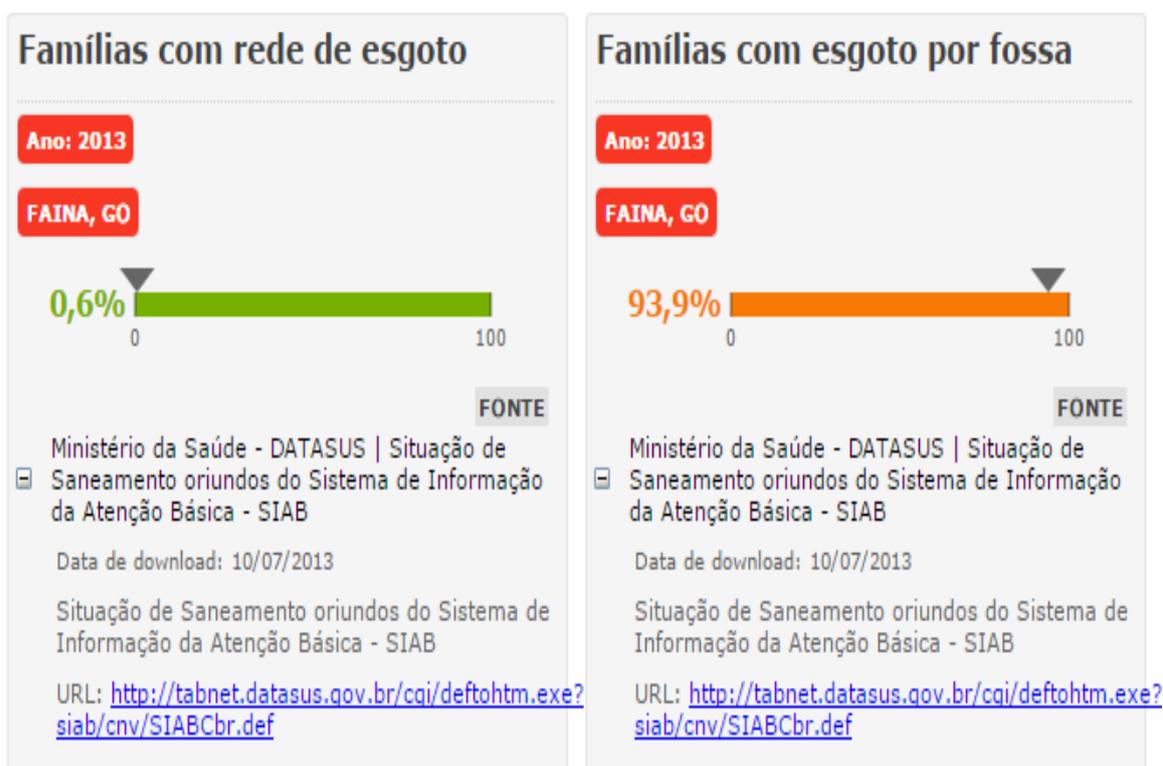
Fonte: Por Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

Número de domicílios com rede pública, fossa e esgoto a céu aberto cidade de Faina, GO. Dados baseiam-se no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) que faz o cadastro das famílias (57,6% da população brasileira), o levantamento foi elaborado a partir dos dados do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) do Ministério da Saúde. Os dados do SIAB, por sua vez, são gerados a partir do trabalho das equipes de Saúde da Família e Agentes Comunitários de Saúde, que fazem o cadastramento das famílias e identificam a situação de saneamento e moradia.

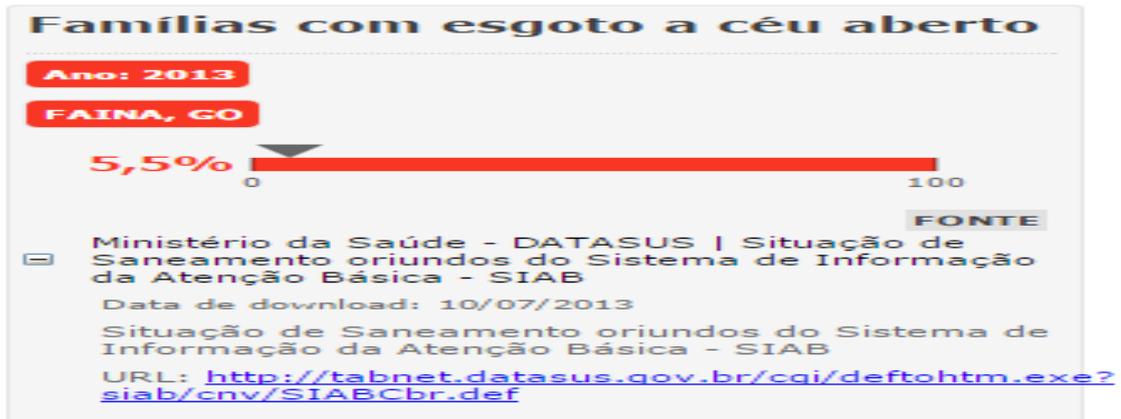
Para cálculo da taxa ou percentual de domicílios com e sem sistema de esgoto (1. rede pública ou geral de esgoto, 2. esgoto por fossa e 3. esgoto a céu aberto), a pesquisa divide o número de domicílios com ou sem sistema de esgoto, pelo total de famílias cadastradas no SIAB (deepask, em 10-07-2015).

Número e o percentual de domicílios de acordo com a destinação do esgoto - rede pública, fossa ou esgoto a céu aberto, dados referentes ao ano de 1998 à 2013:

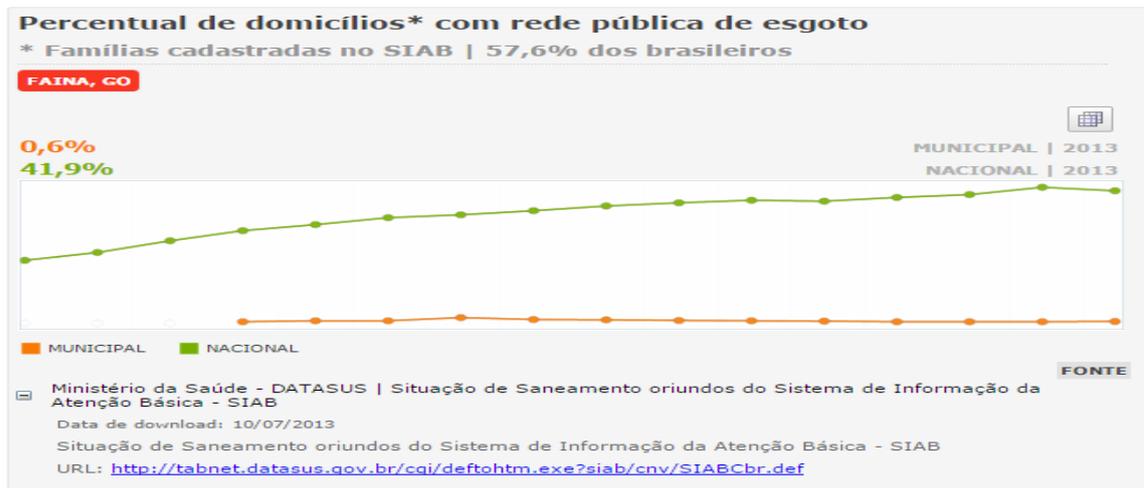
Quadro Nº 2:



QUADRO Nº 3:



QUADRO Nº 04



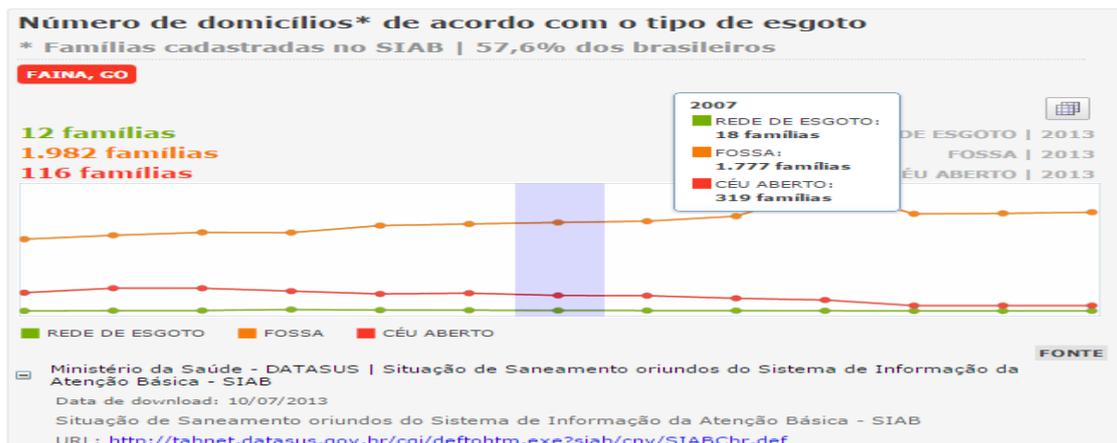
QUADRO Nº 5:



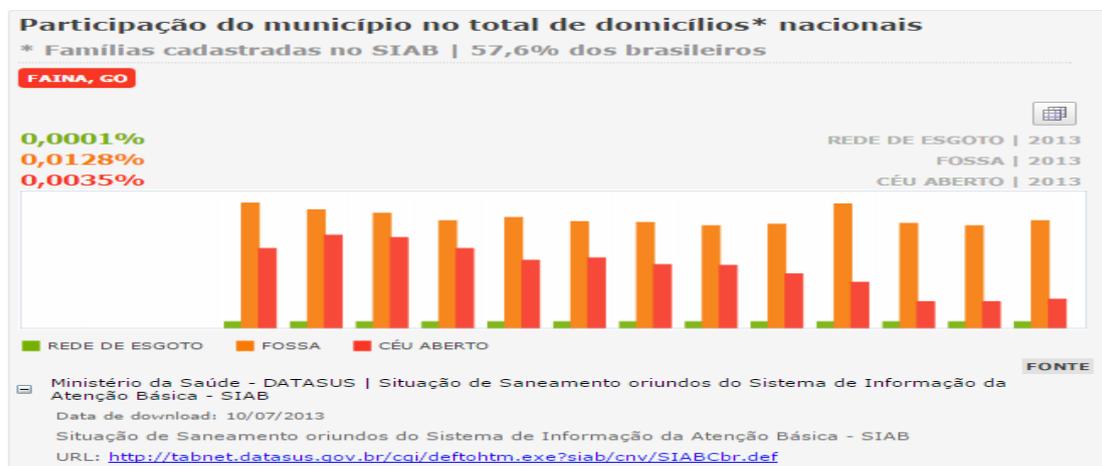
QUADRO Nº 6:



QUADRO Nº 7:



QUADRO Nº 8:



4.9. SERVIÇOS DA SAAE

O SAAE mantém com a comunidade um sério compromisso na prestação de serviços, prestação essa que exige capacidade técnica, esforço físico, coletividade e dedicação integral. Além disso, o SAAE opera, conserva e explora diretamente os serviços de água potável, lança, fiscaliza e arrecada as tarifas dos serviços de água e esgoto.

Exercendo, também, quaisquer outras atividades relacionadas aos sistemas públicos de água e esgoto compatíveis com leis gerais e especiais tais como tarifas de instalação, reparos, aferição, aluguel e conservação de hidrômetros, serviços referentes a legação de água e esgoto, prolongamento de redes por conta de terceiros, multa e etc. Com aproximadamente 7.000 habitantes, o SAAE tem cadastrado no sistema operacional, cerca de 1.700 ligações ativas. A empresa cobra pelos serviços de tratamento e distribuição da água.

Figura: Nº 18

Central de Atendimento da SAAE da cidade de Faina-Go. Empresa prestadora de serviço de água potável para a população.



Fonte: Por Helenice Gomes de Oliveira, em 05-05-2015

Para a cobrança é levado em consideração a estrutura tarifária concebida em função da taxa mínima da categoria A, que equivale ao valor X conforme tabela I, correspondente ao consumo de 10 m³ de água. Uma vez encontrado o valor da taxa mínima, os demais serão automaticamente determinados. O consumo básico é de 10 m³ para a categoria A e de 15 m³

para as outras categorias. A intenção é associar a viabilidade econômica aos aspectos sociais dos serviços de saneamento. Para cada casa ou apartamento de uso residencial há o registro de uma unidade consumidora, também chamada de economia.

Tabela Nº 6 - Estrutura Tarifária

Faixa de Consumo (m ³)	Relação entre a taxa mínima de água categoria A por faixa de consumo e por categoria			
	Categoria- A	Categoria-B	Categoria-C	Categoria-D
Até 10 m ³	-	-	-	-
15	1,7x	3,3x	3,6x	1,8x
20	2,5x	4,9x	5,1x	2,6x
25	3,6x	6,5x	6,7x	3,6x
30	4,9x	8,1x	8,3x	4,9x
35	6,3x	9,8x	10,1x	6,3x
40	7,8x	11,3x	11,8x	7,8x
45	9,6x	12,8x	13,5x	9,6x
50	11,2x	14,4x	15,3x	11,2x
Acima de 50m ³	0,25x/m ³ Excedente	0,31x/m ³ Excedente	0,33 /m ³ Excedente	0,25/m ³ Excedente

Estatuto da Água – em 06-07-2015

Para o comércio, indústria e setor público há o registro de uma ligação. Através dos hidrômetros instalados, faz-se a leitura e a emissão da conta d'água e o registro do volume gasto.

O valor cobrado é sempre progressivo com faixas de consumo variáveis (Estatuto da Água Faina-Go – em 06-07-2015).

4.10. ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA CIDADE DE FAINA-GO

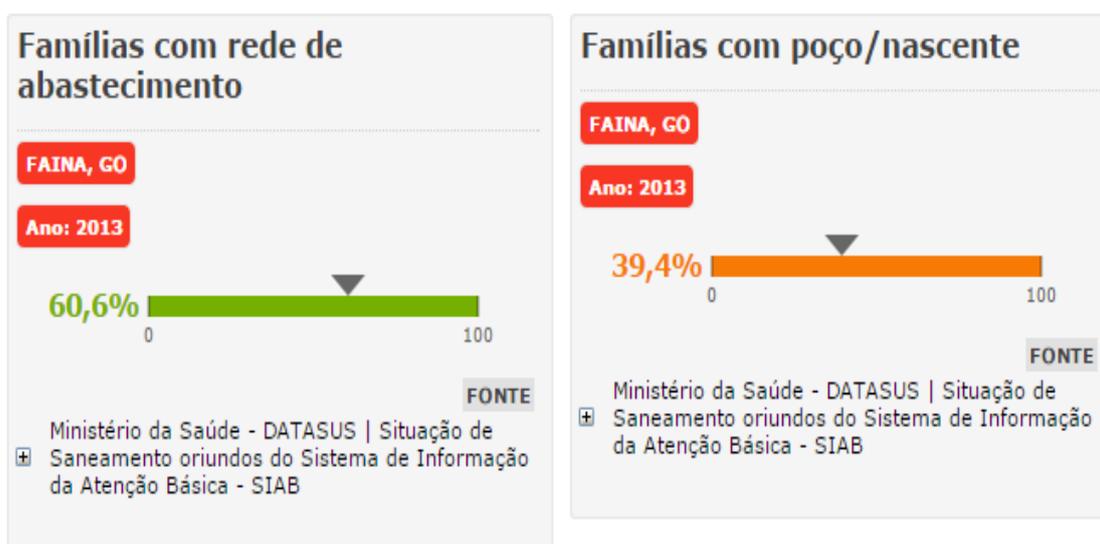
Famílias com abastecimento de água: O levantamento foi elaborado a partir dos dados do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) do Ministério da Saúde. Os dados do SIAB, por sua vez, são gerados a partir do trabalho das equipes de Saúde da Família e Agentes Comunitários de Saúde, que fazem o cadastramento das famílias e identificam a situação de saneamento e moradia.

Para cálculo da taxa ou percentual de domicílios com e sem rede de abastecimento de água (1. rede pública ou geral de abastecimento de água, 2. com abastecimento de água por poço ou nascente próprios e 3. domicílio abastecido com água de chuva, carro-pipa, ou apanhada em fonte pública, poço, ou bica, fora do domicílio ou peridomicílio), a pesquisa divide o número de domicílios com e sem rede abastecimento de água, pelo total de famílias cadastradas no SIAB.

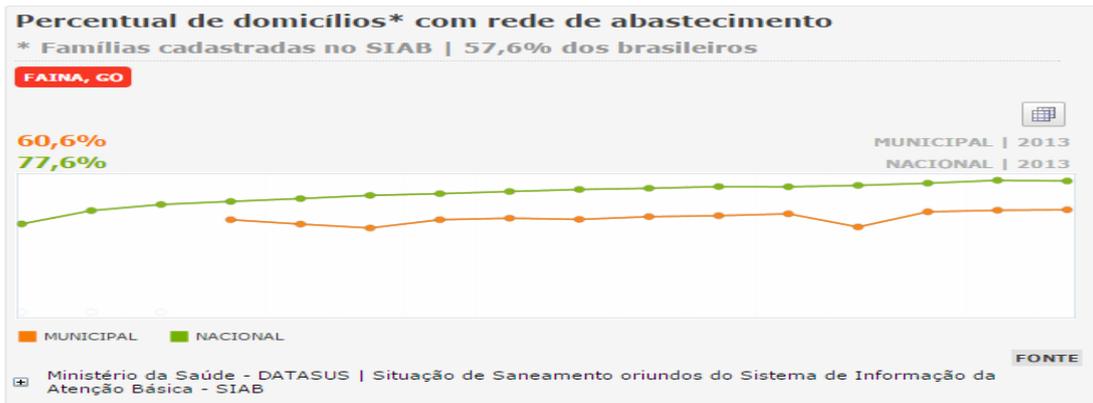
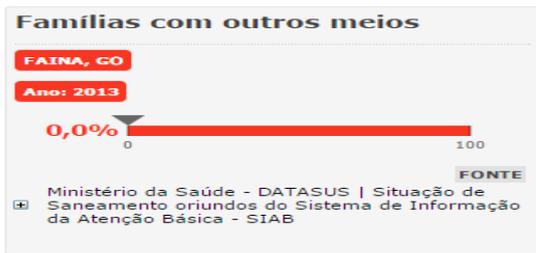
O SIAB conta com 32,3 milhões de famílias brasileiras cadastradas em 2013, abrangendo 111,6 milhões de pessoas ou aproximadamente 57,6% da população brasileira (deepask, em 10-07-2015).

Os dados apresentados são referentes ao ano de 1998 ao ano de 2013. Número de domicílios com rede pública, poço ou nascente na cidade de Faina, GO.

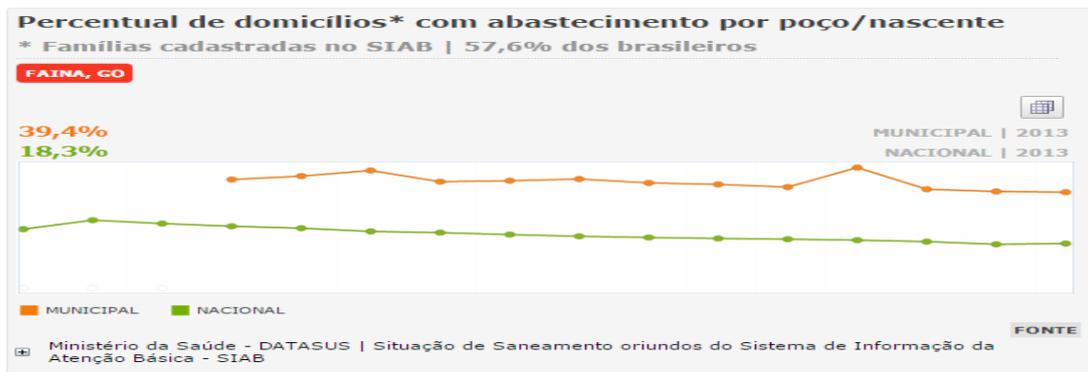
QUADRO Nº 9:



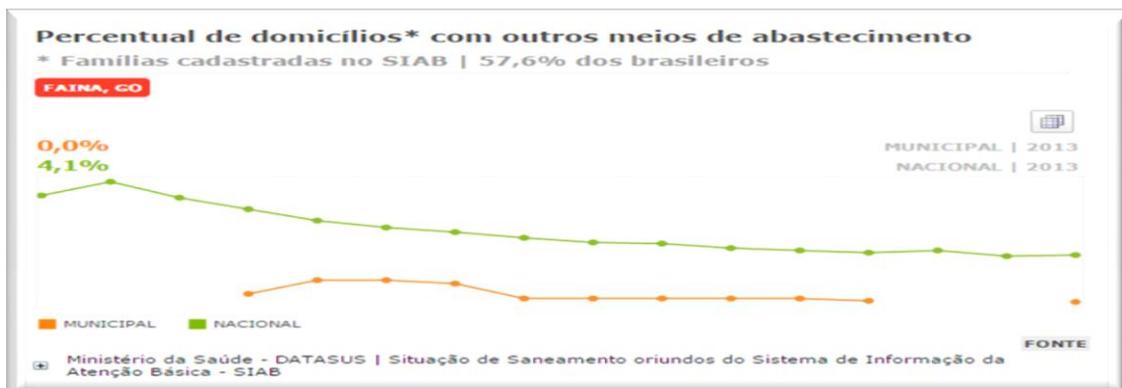
QUADRO Nº 10:



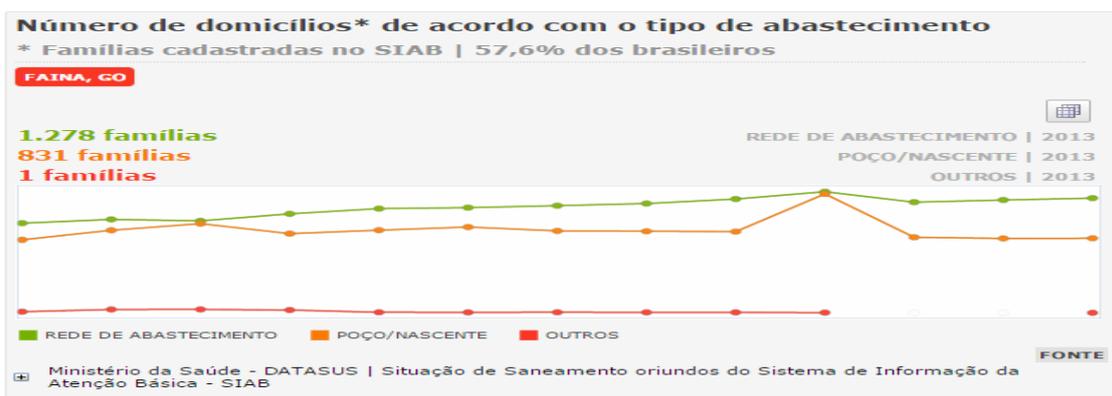
QUADRO Nº 11:



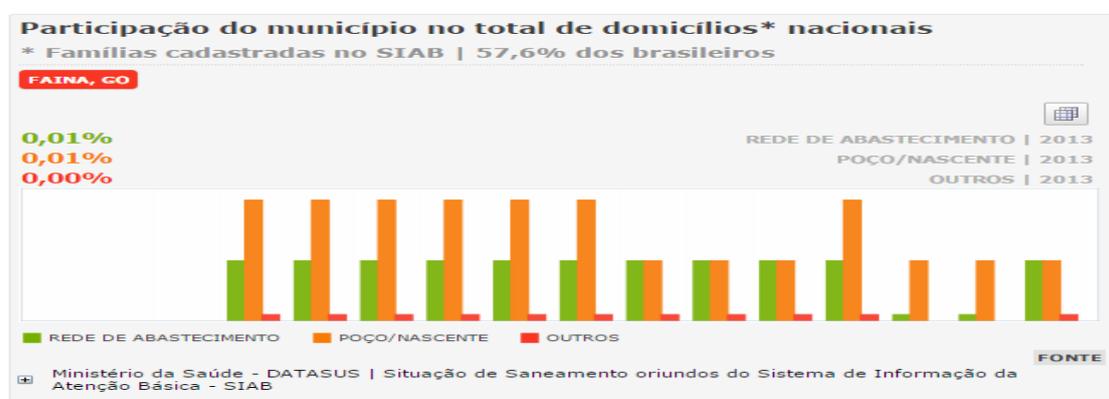
QUADRO Nº 12:



QUADRO Nº 13:



QUADRO Nº 14:



Data de download: 10/07/2015

Situação de Saneamento oriundos do Sistema de Informação da Atenção Básica - SIAB

URL: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCbr.def>

CAPÍTULO 5

5. Sistema de Abastecimento de Água e a Percepção dos Envolvidos

Com a aplicação do questionário com alguns moradores dos setores: Vila Taquaril, Parque das Rosas, Vila Souza, Vila Soares, Centro, Setor Maracanã, Setor Jardim Guanabara, com um funcionário operador do Sistema de Abastecimento de Água, um funcionário na Central de Atendimento da SAAE e um vereador na Câmara Municipal ambos na cidade de Faina-Go, foi possível obter resultados precisos, relacionado com o sistema de

abastecimento de água em suas residências, facilitadas pela disponibilidade dos mesmos para responder às perguntas.

Percebe-se que dos entrevistados com nível de escolaridade igual ou superior ao ensino médio completo dispõem com mais facilidade o discurso sobre o assunto considerando o serviço de pior qualidade. Pode-se afirmar que o grau de confiança das respostas, ou do próprio entendimento das questões são bastante aceitáveis pelo nível de escolaridade dos entrevistados desta pesquisa.

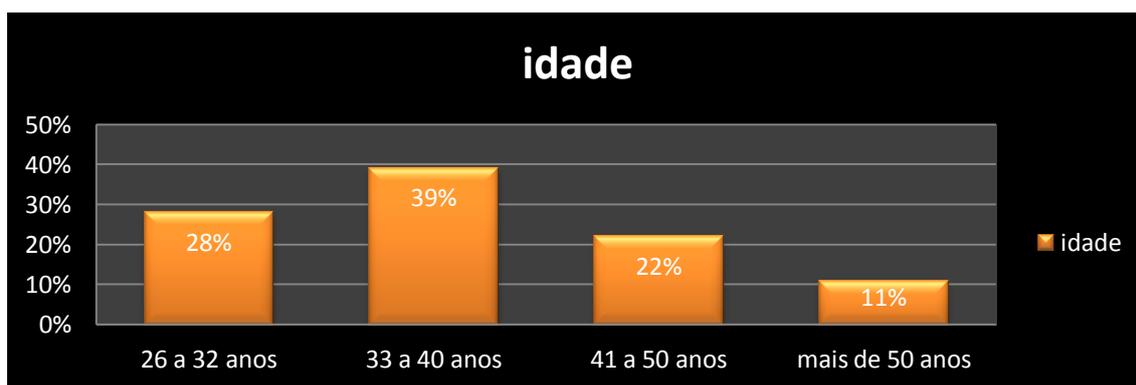
5.1. Faixa Etária

Os resultados do questionário mostram que 39% dos entrevistados tem idade entre 33 e 40 anos, 28% estão entre 26 a 32 anos, 22% entre 41 e 50 anos, e somente 11% tem mais de 50 anos.

Pode-se dizer que a maioria dos moradores entrevistados tem até 40 anos de idade.

Figura: Nº 19

Faixa Etária dos moradores entrevistados na cidade de Faina-Go.



Fonte: Helenice Gomes de Oliveira, em 31-07-2015

5.2. Escolaridade

Quanto a escolaridade, 24% tem o 1º grau completo, 27% responderam ter o 2º grau completo, 9% disseram ser Graduado e 20% disseram ter o 1º grau incompleto e 20% o 2º grau incompleto.

Figura: N° 20

Grau de Escolaridade dos moradores entrevistados cidade de Faina-Go.



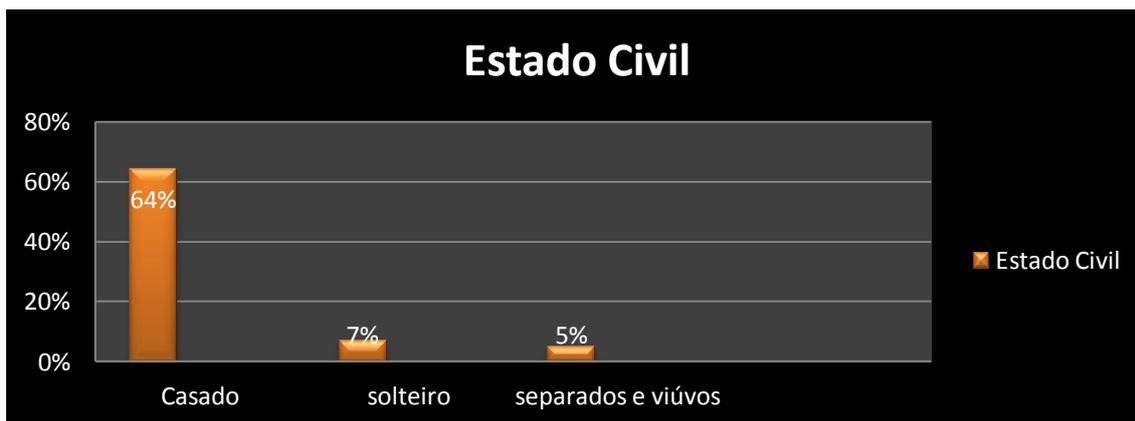
Fonte: Helenice Gomes de Oliveira, em 31-07-2015

5.3. Estado Civil

Em relação ao estado civil, 64% são casados, 7% são solteiros, 5% separados e 5% viúvos.

Figura: N° 21

Estado Civil dos Entrevistados na cidade de Faina-Go.



Fonte: Helenice Gomes de Oliveira, em 31-07-2015

Com a visita de campo e auxílio do operador do Sistema de Tratamento de Água da SAAE, observou-se o Rio do Peixe I, pertencente ao sistema de abastecimento de água desta comunidade na cidade de Faina-Go. Notou-se

que o Rio está localizado próximo à Vila Taquaril e em um nível abaixo das construções. São construções de moradia de pequenos produtores rurais às margens do Rio, logo acima do sistema de captação da água.

Logo foram constatadas possíveis contaminações neste sistema de abastecimento pela colocação de herbicidas e outros insumos da lavoura, estando expostos a diferentes tipos de contaminações oriundas dos esgotos, fossas e demais lixos gerados por essas construções.

Figura: Nº 22

Pequenas Propriedades Rurais Próximas ao Sistema de Captação de Água às margens do Rio Peixe I, na cidade de Faina-Go.



Fonte: Helenice Gomes de Oliveira, em 10-06-2015

No local da retirada da água observa-se também a falta de proteção do manancial, de fácil acesso e com canalizações expostas. Apresenta padrão sanitário incorreto, percebendo-se que não são seguidos os padrões definidos pelo Ministério da Saúde para preservar a qualidade da água desse manancial. Os aquíferos estão expostos aos impactos da extração descontrolada e da ocupação indisciplinada do solo, que põem em risco a qualidade das águas subterrâneas, especialmente, neste caso.

Figura: Nº 23

Facilidade de Acesso e Falta de Proteção do Manancial Rio do Peixe I em Faina-Go.



Fonte: Helenice Gomes de Oliveira, em 10-06-2015

5.4. Grau de Satisfação dos Moradores

Verificou-se que dos atores locais questionados a maioria dos moradores já encontrou algum tipo de característica indesejável na água, com 47% dos entrevistados percebendo alteração de cor, 35% detectaram alteração de sabor e 18 % informaram a presença de sólidos. Estima-se que a causa dessas alterações seja devido a infiltrações que ocorrem no Rio de abastecimento, principalmente em épocas de muitas chuvas, quando o sistema não é capaz de filtrar a água, segundo os entrevistados.

Ainda houve a confirmação de que a principal fonte de abastecimento de água, pelos moradores da região é feita pelo manancial Rio do Peixe I, totalizando 83% dos entrevistados, 11% possuem abastecimento por água superficial e 6% direto da nascente, 3% desses casos possuem as duas formas de abastecimento.

Pode-se verificar que dos entrevistados, os principais usos da água são para o consumo humano de uso doméstico, lavar louça, lavar roupa, banho etc. Um morador reclama que o abastecimento de água fica interrompido frequentemente. "Chegou, parecendo meio suja caiu um pouco, ficou uns 50 minutos e depois parou. A torneira está aberta para ver se cai mais água", diz o morador.

Alguns dos moradores afirmaram que o tempo de fornecimento de água é muito reduzido, dependendo do local, tendo alguns locais principalmente no centro da cidade nem mesmo 4 (quatro) horas de fornecimento de água por

dia. O simples fato do fornecimento de água não ser constante nessas localidades, deixa qualquer consumidor insatisfeito, isto sem levar em consideração a qualidade do líquido. Os entrevistados disseram que ficariam satisfeitos se o fornecimento de água fosse de 24 horas por dia, outros afirmaram que poderia ser pelo menos 12 horas por dia.

Conforme um entrevistado gerente de uma microempresa no centro da cidade após três dias sem água no estabelecimento pediu através de ligação telefônica para que a SAAE mandasse água, pois a empresa estava sendo prejudicada. A secretária da SAAE respondeu que ele esperasse chover e assim usar a água da chuva. O problema não foi resolvido.

Segundo um entrevistado o custo da água no município ainda é muito barata. A taxa mínima é de R\$ 16,00. Ele não tem conhecimento do problema da falta de água na cidade.

Uma moradora entrevistada, com a falta de água há sete dias, disse que tenta adequar as atividades do dia-a-dia à situação. Segundo conta, ela compra galão de água para beber e pega água para suprir as necessidades domésticas em uma fonte que tem em uma propriedade rural mais próxima de seu Setor. Apesar de encontrar água, ela disse que o maior problema é lavar roupas e muitas delas estão acumuladas por conta da falta de água. "São muitas roupas, do marido e dos filhos, não dá pra lavar tudo com a água da bica. Está tudo acumulado aqui", relata.

Um vereador da oposição política entrevistado, reconhece que a falta ou a insuficiência do serviço de abastecimento é identificada como um dos principais problemas atuais. A ausência de planejamento, os déficits de cobertura, os passivos sociais e ambientais, as dificuldades para obtenção de recursos e as dificuldades políticas são questões que merecem um enfrentamento objetivo e organizado.

No entanto, a prática tem mostrado que a implantação desses serviços depende da vontade política dos dirigentes municipais e, geralmente, podem ser realizados por meio de soluções de baixo custo, acessíveis ao município.

Segundo ele criar ou organizar um serviço municipal de água e esgoto significa, antes de mais nada, definir o modelo de gestão e de sua organização administrativa, constituir, formar e capacitar equipe técnica, bem como elaborar estudos, projetos e planos de trabalho.

Outra definição importante é estabelecer mecanismos de financiamento em instância local. São importantes fontes de financiamento as contribuições de melhorias e os fundos municipais criados para execução de obras específicas. Os valores arrecadados com a cobrança de tarifas de água e de esgoto devem cobrir os custos com a operação e a manutenção dos sistemas e ainda, se possível, gerar excedentes para investimentos.

A questão fundamental na proposição de um plano municipal de saneamento reporta-se aos recursos financeiros envolvidos com os investimentos requeridos, afirma. De uma forma ou de outra, é a população que viabilizará o projeto, por meio do pagamento de tarifas. Assim, quanto maior for o período disponível para implementação dos projetos, menor será o impacto nas tarifas. Uma decisão política importante é a de se buscar legitimação social para o fortalecimento institucional dos serviços.

Ele menciona ainda que colocar à disposição da população bons serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, manter os sistemas em bom estado de conservação e funcionamento, prever e garantir as demandas futuras são obrigações do poder público, que dependem essencialmente de cinco fatores considerados básicos:

- percepção da dimensão dos problemas de saneamento do município;
- gerenciamento dos serviços, de forma organizada e eficiente;
- implementação de tarifas adequadas às necessidades dos serviços;
- efetivo controle social dos serviços; e
- continuidade administrativa com planejamento a médio e longo prazo.

“Foram executados projetos pelos vereadores locais de gestão anteriores para melhoria do sistema de abastecimento de água da Cidade de Faina mas que nunca fora executado”. Relata.

Dentre as sugestões colocadas pelos entrevistados pode-se identificar como as mais apropriadas para solucionar ou amenizar o problema da falta d'água nos setores pesquisados são: 1ª Política Governamental Séria - 2ª Mudar a Empresa Prestadora de Serviço - 3ª Mais Investimentos Financeiros - 4ª Representação Política na Câmara Municipal - 5ª Construção de Nova Estação de Tratamento de Água (ETA).

Identificou-se que a maioria dos entrevistados não tem conhecimento do sistema de captação da água que chega até suas casas e não sabem as causas da falta de água nas torneiras.

É preciso desenvolver um trabalho de sustentação política, baseado na relação permanente com a sociedade local, com a finalidade de manter o poder público em sintonia com as demandas da população e fazer com que esta população compreenda a dimensão dos problemas de saneamento do município para participar da construção de uma política pública para o setor.

5.5. Operador do Sistema de Abastecimento de Água e Auxiliar na Central de Atendimento da SAAE.

Um operador do Sistema de Abastecimento de Água da SAAE entrevistado afirma que essa crise hídrica que atinge gravemente a população de Faina, está ligada ao elevado número de pessoas usuárias e que houve descaso dos governos que não investiram na ampliação e na manutenção adequada dos sistemas existentes, sendo detectada irregularidade no mesmo.

É reforçada a percepção de urgência no investimento de saneamento e na administração dos recursos hídricos, além do estabelecimento de áreas adequadas para as atividades com maior risco de degradação dos aquíferos, priorizando a aplicação de recursos técnicos e financeiros para a implantação de infra-estrutura adequada em respeito ao direito destes cidadãos, ele diz que vários projetos foram feitos para melhoria do sistema, mas que ficam somente no papel.

Conforme relata o atendente na Central de Atendimento da SAAE, ele afirma que a salutar alternância política no âmbito dos poderes Legislativo e Executivo, na instância municipal, às vezes, por falta de percepção da problemática local ou por falta de compromissos com alguns setores da administração pública, tendem a inviabilizar algumas políticas que exigem períodos de planejamento e execução superiores a um mandato eletivo e cujos efeitos só são devidamente computados a médios e longos prazos.

A experiência tem demonstrado que a maioria dos problemas relacionados com o abastecimento de água não são resolvidos a curtos prazos. Muito ao contrário. Normalmente as soluções dependem de planejamento prévio e exige investimentos a médio e longo prazos.

Os serviços públicos, de maneira geral, são muito sensíveis à descontinuidade administrativa e podem se deteriorar por gestões equivocadas. Aqui a consolidação do sistema de cobrança pela prestação dos serviços é um exemplo típico.

Ele disse que atualmente, a cobrança de tarifas é a principal fonte de recursos destinados à implementação das políticas de abastecimento de água. Geralmente são estruturadas para cobrir custos operacionais, viabilizar investimentos e amortizar empréstimos contraídos, requerendo um planejamento a longo prazo que perpassa várias administrações municipais. Os recursos tarifários arrecadados não são suficientes, portanto, os serviços de água e de esgoto sofrem reveses significativos.

Em razão destas e outras adversidades administrativas, o serviço de abastecimento requer mecanismos de controle social complementares aos exercidos pelo conselho Municipal de Saúde/Saneamento/Meio Ambiente e às formas de Controle Público, como as exercidas pela Câmara de Vereador e Tribunal de Contas.

O entrevistado fala ainda que a prefeitura não tem como apropriar custos, não sabe quanto gasta, quanto recebe e, muito menos, de quanto precisa para estender os serviços a toda população de forma adequada. As causas que podem explicar esse tipo de situação são duas: A primeira é a falta

de vontade política para estabelecer uma organização institucional mínima, assumir compromissos voltados para a resolução técnica dos problemas de saneamento e instituir um sistema tarifário capaz de dar sustentabilidade técnica e econômica ao órgão gestor.

O município fixa suas tarifas abaixo do custo real, com o argumento de favorecer a população de baixa renda. É uma atitude que resulta em prejuízos exatamente para essa população. Quando o sistema entra em colapso, e deixa de ter capacidade de atender integralmente à população.

A segunda causa é a carência de recursos técnicos, predominante no município. Apesar de existir intenção séria para resolução dos problemas, não há técnicos capacitados para assessorar a prefeitura na organização dos serviços, na elaboração de projetos e na operação e manutenção dos sistemas de água e de esgoto.

Os problemas decorrentes da falta de vontade política não podem ser resolvidos fora do contexto local, pois a solução envolve a mobilização da população e de seus segmentos organizados. Para suprir a carência de recursos técnicos é preciso, basicamente, apoio externo, na forma de assessoria, não só para remediar a falta de profissionais, mas também para formar futuros quadros. Aponta.

Assim sendo, através da entrevista conclui-se que a insatisfação maior da população é com a prestação de serviço, visto que para a maioria dos moradores o problema da falta de água é agravante. Como não há garantia na distribuição não haverá garantia de consumo, no entanto, o custo pelo serviço de abastecimento, sem o consumo, geralmente permanece o mesmo. Em relação à qualidade da água, a população no geral mostra-se insatisfeita, devido à turbidez.

Desta feita, aferiu-se informações relevantes da unidade constituinte do sistema de abastecimento de água da cidade de Faina-Go, desde a sua captação até à distribuição. Sendo assim, constatou-se que a unidade do sistema produtor possui capacidade para atender a demanda atual, mas as expansões na rede de distribuição de água são realizadas de forma caótica e

sem um dimensionamento prévio, contribuindo para o desequilíbrio da rede. Os moradores consideram o serviço prestado péssimo.

Portanto, os gestores devem procurar manter níveis aceitáveis de atendimento e de satisfação dos usuários e dispor de planos e projetos para antecipar as futuras necessidades de melhorias e ampliações, e com isso diluir os investimentos num período compatível com as disponibilidades de caixa e a capacidade de pagamento da população.

5.6. Reflorestamento das Nascentes do Rio do Peixe I, em Faina-Go.

Foi realizada no ano de 2012, a concretização de mais uma etapa do plano de recuperação do Rio do Peixe I, demanda ambiental eleita pelos articuladores sociais do Programa Parceria Cidadã, em Faina. Reunidas na Fazenda Palmital, cerca de 60 pessoas, entre estudantes, professores, articuladores sociais e parceiros do Projeto “Ser Natureza” fizeram o plantio de mais de mil mudas de plantas nativas do Cerrado (MP-GO. JusBrasil, em 10-07-2015).

Segundo destacou a perita ambiental do Ministério Público Estadual, a ação de recuperação foi dividida em três fases, desenvolvidas ao longo de oito meses. A primeira delas consistiu na construção de terraços e de bacias de captação nas proximidades das nascentes, seguida do cercamento das áreas e, por fim, a revegetação da mata ciliar. Cada etapa cumprida só foi possível a partir de parcerias firmadas por diversas entidades, entre elas a prefeitura municipal de Faina, Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás (Semarh), Agência Goiana de Transportes e Obras (Agetop), Emater e Etelge Engenharia.

5.7. Educação Ambiental

Mais de trinta alunos do Colégio Estadual Lindolfo Mendes da Cunha auxiliaram na preparação das covas e no plantio das mudas. A mão de obra dos estudantes não contou apenas com a empolgação do grupo, mas com o

aprendizado técnico recebido por eles durante o curso de produção de mudas do Cerrado, ministrado no mês de junho de 2012, no Centro de Treinamento da Secretaria Estadual de Agricultura, e organizado pelo Ministério Público.

Figura: Nº 24



Jornal MP Goiás: Ministério Público do Estado de Goiás, em 12-07-2012

Na ocasião, 17 alunos, duas professoras e um articulador social participaram da capacitação. Como resultado desta formação, os estudantes foram responsáveis pela produção de mudas necessárias para a recomposição da flora. Ter feito o curso e agora poder participar do plantio das mudas é muito importante. “Hoje vejo que eu posso ajudar a recuperar e preservar a natureza”, afirmou entusiasmado um aluno do 1º ano do ensino médio.

Figura: Nº 25

Produção de mudas para recomposição de recuperação das nascentes Bacia
Hidrográfica Rio do Peixe I – Município de Faina-Go



Jornal MP Goiás: Ministério Público do Estado de Goiás, em 12-07-2012

A diretora do colégio Estadual Lindolfo Mendes da Cunha de Faina-Go, e duas professoras foram unânimes em destacar o envolvimento dos alunos que, segundo observam, têm desenvolvido mais interesse por questões ambientais, inclusive com a organização de iniciativas próprias. O entusiasmo foi realmente tamanho que um professor da Escola Estadual Dário de Paiva Sampaio de Faina, fez questão de levar nove alunos para participar do plantio das mudas e trocar experiência com os outros estudantes (MP-GO. JusBrasil, em 10-07-2015).

Figura: Nº 26

Participação dos alunos no plantio de mudas às margens da nascente do Rio
do Peixe I, Município de Faina-Go



Jornal MP Goiás: Ministério Público do Estado de Goiás, em 12-07-2012

5.8. Processo Gradativo

A empolgação, no entanto, não foi restrita aos alunos. Um geógrafo responsável pelo projeto de recuperação, também não escondeu a emoção de fazer parte de mais esta etapa do programa. Ele enfatizou sentir-se orgulhoso de contribuir com esta demanda da comunidade, porque viu que é possível mudar a realidade do nosso rio, que está quase seco. Uma articuladora social acrescentou ainda que o trabalho só foi possível porque todos os envolvidos buscaram cumprir com as responsabilidades assumidas.

O proprietário da fazenda reconheceu que não tinha idéia de que seria realmente possível articular o trabalho inicialmente proposto pelo grupo. Ele relata que no início achava que iria ficar só em conversa e papel, mas aos poucos percebeu que a iniciativa era diferente e têm seu total apoio para dar continuidade.

Segundo destaca a perita nas três nascentes já cercadas serão ainda plantadas cerca de seis mil mudas. Em seguida, deverá ser feito o cercamento das outras nove nascentes, seguido do plantio de mudas, conforme indicado no Plano de Recuperação de Área Degradada.

Figura: Nº 27

Ação ambiental levantada pelos articuladores sociais do Projeto Ser Natureza no município. O plantio de mais de 6 mil mudas nativas do Cerrado realizado na Fazenda Palmital, área que margeia o rio, estudantes, professores, articuladores sociais e parceiros do projeto.



Jornal MP Goiás: Ministério Público do Estado de Goiás, em 12-07-2012

5.9. Valorização Institucional

A promotora de Justiça que passou a coordenar o Centro de Apoio Operacional de Articulação Social em Políticas Públicas (CaoPOP), que ficará responsável pelo desenvolvimento de projetos como o “Ser Natureza”, reiterou a importância do envolvimento do grupo de articuladores para a conquista de solução de forma resolutiva. Uma demanda ambiental como esta tratada aqui em Faina não é simples, mas a comunidade mostra que é possível solucioná-la, e o MP continuará a dar apoio para que ações como essa se multipliquem apontou.

Também esteve na Fazenda Palmital a promotora da Promotoria Regionalizada da Bacia do Araguaia. Ela observou a importância da recuperação para a Bacia do Rio Araguaia, já que o Rio do Peixe I é um dos

principais afluentes dentro do território goiano e destacou que a cidade servirá de exemplo a outros municípios.

O promotor da Cidade de Goiás, comarca a qual o município de Faina pertence, observou que o envolvimento dos adolescentes também traz um novo ânimo para a população e a perspectiva de mudanças no longo prazo. Salientou que é muito gratificante para o Ministério Público fazer parte de uma iniciativa que tem como principal parceira a comunidade.

Também acompanharam o plantio das mudas o coordenador de Agroecologia e Meio Ambiente da Emater e os secretários de: Administração e Educação de Faina (Texto: Cristina Rosa - fotos: João Sérgio /Assessoria de Comunicação Social do MP-GO).

Figura: Nº 28



Jornal MP Goiás: Ministério Público do Estado de Goiás, em 12-07-2012

CONCLUSÃO

Atualmente o abastecimento de água é um tema que desperta preocupações para a humanidade e que cada vez mais vem ganhando espaço nas discussões promovidas por várias áreas do conhecimento, inclusive a de Geografia. Nesse sentido, problemas relacionados ao uso, ao acesso, a distribuição, o abastecimento e a qualidade da água para o consumo primário compõem os principais eixos geradores da referida discussão.

De acordo com a pesquisa, foi diagnosticado que o sistema de captação e de abastecimento de água que é fornecido no município é ineficiente, pois além de não abastecer a população com quantidade de água suficiente para suprirem suas necessidades, é fornecida água de baixa qualidade, propiciando frequentemente o surgimento de doenças. Através da aplicação dos questionários, foi possível avaliar a real situação do sistema de abastecimento de água na visão dos moradores do município de Faina-Go.

Com relação à resposta do funcionário fornecedor de água, após análise sobre a problemática do acesso e uso da água do Rio do Peixe I na cidade de Faina-Go, conclui-se que a captação, o abastecimento e a distribuição de água não ocorrem de forma democrática, ou seja, ainda que de uma forma ou de outra a população tenha acesso para suprir as suas necessidades, as condições não são favoráveis para os usuários da cidade.

Nota-se que a empresa que presta esse serviço não está dentro dos padrões de qualidade da água da legislação vigente. Para solucionar esse problema, a alternativa seria implantar uma nova rede de sistema de captação e abastecimento de água e manter um acompanhamento contínuo, com a prestação de um serviço público de qualidade, pois irá propiciar o bem estar, a saúde da população e satisfazer as necessidades em termos de fornecimento de água de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS [ABNT]. NBR 10.004.

Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro (RJ); 1987. Associação Brasileira de Normas e Técnicas. Disponível em:
<http://aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf> Acesso em: 04/06/2015.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO CETESB. O Problema da Escassez da Água no Mundo. 2ª Ed. 1996.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha, J.G. Tundisi. FRESH, water. Águas doce no Brasil. 3ª Ed. 1999.

Redeglobo.globo.com/ globoecologia/ notícia/ 2012/ 05/ saneamento-básico-qualidade-de-vida-e-preservação-do-meio-ambiente. Acesso em 08/ 04/ 2015.

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Abastecimento Urbano de Água. ATLAS BRASIL – Volume 1, 2005.

Cidadesdobrasil.com.br/ CGI-cn/ news.cgi. Acesso em 08/ 04/ 2015.

WWW.faina.legislativo.go.gov.br. Acesso em 06 de Abril de 2015.

Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE). Plano nacional de recursos hídricos. Brasília, documento preliminar, consolidação de informações já disponíveis, 1985.

WWW.ambito-juridico.com.br. Acesso em 01-05-2015. **Revista APS, v.8, n.2, p. 151-164, jul./dez. 2005**

GRECO.Rosângela Maria. A Água seus Caminhos e Descaminhos entre os Povos. Revista APS, v.8, n.2, p. 151-164, jul./dez. 2005.

Jornal MP Goiás, Publicado por Ministério Público do Estado de Goiás (extraído pelo JusBrasil) - 4 anos atrás. Acesso em 12-07-2012.

Estatuto da Água: Regulamento do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE). Disponível no Laboratório da empresa prestadora de serviço de abastecimento de água potável na cidade de Faina-Go. (1992), acesso em 07-05-2015.

Lei Nº 013/92 de 23 de Outubro de 1992 (SAAE). Disponível no Laboratório da empresa prestadora de serviço de abastecimento de água potável na cidade de Faina-Go. Acesso em 07-05-2015.

CÉLIA, Jurema. Planeta Água Morrendo de Sede, EDIPUCRS, V. 2 2007.

BRINCKMANN.Wanderleia Elizabeth. ENSAIO. Gestão das águas e desenvolvimento sustentável no Brasil Educ, Porto Alegre, v.1 n.8 2010.

D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. Água Juridicamente Sustentável, Revista dos Tribunais. São Paulo, 2010. p. 25.

SANTOS; HARLEN.Inácio; OLIVEIRA; GONÇALVES.Leandro; FIOREZE, ANA PAULA. Avaliação das Vazões Alocáveis na Bacia Hidrográfica do Rio dos Bois e sub-bacia do Rio do Peixe, Estado de Goiás. Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH) Volume 11 n.2 Abr/Jun 2006, 47-58.

ANEXOS:

ANEXO I

CAPÍTULO IV DO PADRÃO DE POTABILIDADE

Art.11. A água potável deve estar em conformidade com o padrão microbiológico conforme tabela 1, a seguir:

Tabela 1
Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano

Parâmetro	VMP ⁽¹⁾
Água para consumo humano ⁽²⁾	
<i>Escherichia coli</i> ou coliformes termotolerantes ⁽³⁾	Ausência em 100ml
Água na saída do tratamento	
Coliformes totais	Ausência em 100ml
Água tratada no sistema de distribuição (reservatórios e rede)	
<i>Escherichia coli</i> ou coliformes termotolerantes ⁽³⁾	Ausência em 100ml
Coliformes totais	Sistemas que analisam 40 ou mais amostras por mês: Ausência em 100ml em 95% das amostras examinadas no mês. Sistemas que analisam menos de 40 amostras por mês: Apenas uma amostra poderá apresentar mensalmente resultado positivo em 100ml.

Notas: (1) valor máximo permitido.

(2) água para consumo humano em toda e qualquer situação, incluindo fontes individuais como poços, minas, nascentes, dentre outras.

(3) a detecção de *Escherichia coli* deve ser preferencialmente adotada.

§1.º No controle da qualidade da água, quando forem detectadas amostras com resultado positivo para coliformes totais, mesmo em ensaios presuntivos, novas amostras devem ser coletadas em dias imediatamente sucessivos até que as novas amostras revelem resultado satisfatório.

§2.º Nos sistemas de distribuição, a coleta deve incluir, no mínimo, três amostras simultâneas, sendo uma no mesmo ponto e duas outras localizadas a montante e a jusante.

§3.º Amostras com resultados positivos para coliformes totais devem ser analisadas para *Escherichia coli* e/ou coliformes termotolerantes, devendo, neste caso, ser efetuada a verificação e a confirmação dos resultados positivos.

§4.º O percentual de amostras com resultado positivo de coliformes totais em relação ao total de amostras coletadas nos sistemas de distribuição deve ser calculado mensalmente, excluindo as amostras extras (coleta).

§5.º O resultado negativo para coliformes totais das amostras extras (recoletas) não anula o resultado originalmente positivo no cálculo dos percentuais de amostras com resultado positivo.

§6.º Na proporção de amostras com resultado positivo admitidas mensalmente para coliformes totais no sistema de distribuição, expressa na tabela 1, não são tolerados resultados positivos que ocorram em coleta, nos termos do §1.º deste artigo.

§7.º Em 20% das amostras mensais para análise de coliformes totais nos sistemas de distribuição, deve ser efetuada a contagem de bactérias heterotróficas e, uma vez excedidas 500 unidades formadoras de colônia (UFC) por ml, devem ser providenciadas imediata coleta, inspeção local e, se constatada irregularidade, outras providências cabíveis.

§8.º Em complementação, recomenda-se a inclusão de pesquisa de organismos patogênicos, com o objetivo de atingir, como meta, um padrão de ausência, dentre outros, de enterovírus, cistos de *Giardia* spp e oocistos de *Cryptosporidium* sp.

§9.º Em amostras individuais procedentes de poços, fontes, nascentes e outras formas de abastecimento sem distribuição canalizada, tolera-se a presença de coliformes totais, na ausência de *Escherichia coli* e/ou coliformes termotolerantes, nesta situação devendo ser investigada a origem da ocorrência, tomadas as providências imediatas de caráter corretivo e preventivo e realizada nova análise de coliformes.

Art. 12. Para a garantia da qualidade microbiológica da água, em complementação às exigências relativas aos indicadores microbiológicos, deve ser observado o padrão de turbidez expresso na tabela 2 abaixo:

ANEXO II

Questionário aplicado com alguns moradores dos Setores Vila Taquaril, Parque das Rosas, Centro, Vila Soares, Vila Souza, Setor Jardim Guanabara e Setor Maracanã na da cidade de Faina-Go.

QUESTIONÁRIO

Nome:

Idade:

Estado Civil:

Grau de Escolaridade:

1. De onde vem a água que sai na torneira da sua casa?

- Poço
- Nascente
- Origem natural
- Rio
- Outros

2. Como chega a água às torneiras da sua casa?

- Tubo ou cano (T/C)
- Tubo ou cano sem ligação (TCSL)
- Tubo ou cano com ligação (TCCL)
- Não sei

3. Quais os usos que você dá a água na sua casa?

4. Em sua residência existe algum tipo de poluição na água?

5. A água que você utiliza é de boa qualidade (tratada)? Por que?

Sim Não

6. Você tem orientação de como se ter uma água de qualidade?

Sim Não

7. Você acha que com o passar dos anos o uso deste recurso mudou? Por quê?

8.Você acha importante a preservação da água?

9.Para onde vai a água depois de ser usada por você?

- saneamento básico (SB)
- descarga a céu aberto (DCA)
- fossa séptica (F)
- outros

10.Em sua casa você faz economia de água?

11.Você considera a água que sai na torneira de sua casa suficiente para manutenção diária? Por que?

12. Em sua opinião o que deveria ser feito para a preservação da água?

13.Em sua opinião o que deveria ser feito para a preservação da melhoria da água que chega até sua residência?

14.Você acredita que a Educação Ambiental é capaz de contribuir para a preservação da água?

15. Como você avalia o serviço de água a qual tem disponibilidade?

() Bom ()Ruim () Regular () Péssimo () ótimo

Questionário aplicado com funcionários no laboratório, na Centra de Atendimento da SAAE e com um vereador da cidade de Faina-Go.

QUESTIONÁRIO

Nome:

Idade:

Profissão:

Estado Civil:

Grau de Escolaridade:

1. Como explicar o atual problema de escassez e da qualidade hídrica que se manifesta freqüentemente nas residências da população da cidade de Faina-Go?

2. Quais os principais fatores que influíram neste quadro?

3.Como explicar o fato do racionamento ainda não ter sido resolvido?

4.As medidas até aqui tomadas têm sido colocadas em prática? Porque?

Sim Não

5.Você é conhecedor dos projetos de saneamento e captação de água elaborados pelo poder público local?

6.Houve algum que se executado teria evitado esta situação?
Se sim, por que não foi executado?
