

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS

LUDMILA CERQUEIRA NUNES

**PLANEJAMENTO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO E MANEJO DE
NASCENTES:UM ESTUDO DE CASO DA FONTE DAS CABEÇAS –
GOVERNADOR MANGABEIRA-BA**

**CRUZ DAS ALMAS-BAHIA
DEZEMBRO- 2010**

LUDMILA CERQUEIRA NUNES

**PLANEJAMENTO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO E MANEJO DE
NASCENTE:UM ESTUDO DE CASO FONTE DAS CABEÇAS - GOVERNADOR
MANGABEIRA-BA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a Universidade Federal do
Recôncavo da Bahia, como requisito
parcial para a obtenção do título de
Engenheira Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Jesus Manuel Delgado Mendez

Co-orientador: Prof. Dr. Jaildo Santos Pereira

CRUZ DAS ALMAS-BAHIA

DEZEMBRO- 2010

LUDMILA CERQUEIRA NUNES

**PLANEJAMENTO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO E MANEJO DE
NASCENTE:UM ESTUDO DE CASO FONTE DAS CABEÇAS- GOVERNADOR
MANGABEIRA-BA.**

Orientador: Prof. Dr. Jesus Manuel Delgado-Mendez

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia- CCAAB

Co- orientador: Prof. Dr. Jaildo Santos Pereira

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-CETEC

Prof ^a. Dr ^a. Claudia Bloisi Vaz Sampaio

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-CETEC

Cruz das Almas, 15 de dezembro de 2010.

Dedico este trabalho a minha razão de viver, a pessoa que mais amo nessa vida: Minha Mãe Lucivalva! Exemplo de força e perseverança!!!

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, pelo dom da vida, e por ter criado esse universo magnífico, a fé que tenho em ti Senhor me fez chegar até aqui.

Aos meus pais, **Marco** e **Lucidalva** pelo amor incondicional e pelo apoio na realização deste sonho. Amo vocês

Ao meu irmão, **Marcos Vinicius** por me dar a oportunidade de ser mais altruísta e arrancar diversos sorrisos em momentos onde pensei não ser possível continuar a batalha.

A minha família, minha avó **Zeca**, meus tios e tias, primos e primas por me encorajarem a não desistir e me proporcionarem os melhores momentos em família.

A **Dudu**, tia **Néia** e tio **Nego**, pelo apoio no momento mais difícil da minha vida, vocês são uma segunda família!!

A **Andrea**, **Ane**, **Laise**, **Lili** e **Thaís**, amigas sempre presentes! Amo vocês!.

A querida **Miriam Fonseca**, pelas informações, de grande importância .

Aos colegas de curso, que se tornaram grandes amigos!! Aos integrantes do **quarteto fantástico** do qual fiz parte (**Admilson**, **Jailson** e **Camila**), o meu “pequeno da floresta” **Paulo**, e a carioca mais louca que já conheci em toda minha vida, **Kelly**! A **Barbinha** pela ajuda durante a finalização do TCC, como diz a Carioca a UNIÃO faz a FORÇA, e como fez!!!!

A **Adriano**, pelos nossos momentos inesquecíveis...

A meu querido e orientador **Jesus Manuel**, homem que admiro muito e que me ensinou que a dedicação e persistência são requisitos básicos na conquista daquilo que buscamos, seus ensinamentos além da profissão são para uma vida inteira!

Ao meu co-orientador **Jaildo**, por estar disponível a mim ajudar, sempre me recebendo com um sorriso no rosto!!!

A professora e amiga **Rozimar**, por acreditar no meu potencial, sempre me dando oportunidades para crescer dentro da profissão.

Ao professor **Clair Rogério**, por “pegar no meu pé”, me fazendo amadurecer durante esta caminhada!

À **UFRB**, todos os professores e funcionários!!

À **EMBRAPA FLORESTAS** e a **FERBASA** pelos estágios ofertados. Enfim, a Mãe **Natureza**, por quem tenho uma paixão infinita!!!

EPÍGRAFE

“Sonhar mais um sonho impossível,

Lutar quando é fácil ceder...

Voar num limite improvável,

Tocar o inacessível chão

É minha lei, é minha questão

Virar este mundo, ...

Vou saber que valeu,

Delirar e morrer de paixão...

Vai ter fim a infinita aflição,

E o mundo vai ver uma flor,

Brotar do impossível chão”

Maria Bethânia

**PLANEJAMENTO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO E MANEJO DE
NASCENTES: UM ESTUDO DE CASO DA FONTE DAS CABEÇAS –
GOVERNADOR MANGABEIRA - BA**

RESUMO

O desenvolvimento desse trabalho teve por objetivo realizar o planejamento ambiental de recuperação e manejo da nascente da Fonte das Cabeças no município de Governador Mangabeira-BA. Nesse sentido, foi feito o zoneamento ambiental da área além da aplicação de um questionário semi-aberto à comunidade do entorno da nascente, e nas visitas de campo, foi coletado material botânico do remanescente da vegetação para identificação. Foram registradas imagens para análise da situação problema. Através do zoneamento ambiental foram delimitadas as áreas de preservação permanente e área de uso conflitante sobre as quais foram produzidas uma série de recomendações e propostas. A preservação das matas ciliares e a otimização dos sistemas de saneamento básico formam parte das estratégias fundamentais para a recuperação e conservação dos recursos hídricos. Espera-se que este trabalho possa ser a base de um processo de tomada de decisão por parte do poder público municipal.

Palavras-chaves: Planejamento, Recursos Hídricos, Zoneamento Hídrico, Nascente.

**ENVIRONMENTAL PLANNING FOR RECOVERY AND MANAGEMENT OF A
WATER SPRING: A CASE STUDY OF THE “FONTE DAS CABEÇAS” IN THE
MUNICIPALITY OF GOVERNADOR MANGABEIRA-BA**

ABSTRACT

The development of this work focused the environmental management and planning to recover water resources at Governador Mangabeira – BA, especially the spring named as “Fonte das Cabeças”. Besides the environmental zoning of the area, the study included a community questionnaire to get part of their environmental perception in relation with. this bodywater In several field trips botanical material was collected for identification and diagnoses. A series of recommendations and proposals was performed for each zone, considering the area with riparian and other vegetation, the conflict with sanitation systems and land use problem around the study area. All the proposals aimed to recover and to conserve the water resources of that once popular spring. Its is hoped that this work can be the basis of a decision- making process by the municipal government.

Keywords: Planning, Water Resources, Zoning for Water Resources, Spring.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1:	Acesso principal da fonte	15
FIGURA 2:	Espécies florestais encontradas na área.....	15
FIGURA 3:	Área de uso conflitante.....	16
FIGURA 4:	Habitações em torno da fonte.....	17
FIGURA 5:	Impactos na área do fonte.....	18
FIGURA 6:	Queimada efetuada pela população.....	18
FIGURA 7:	Réplica da fonte feita por morador.....	20
FIGURA 8:	Gráfico da relação entre a sugestão e ação conservação da fonte.....	21
FIGURA 9:	Zoneamento ambiental.....	22

LISTA DE TABELAS

TABELA 1:	Distribuição das sugestões dos moradores.....	21
-----------	-----------------------------------------------	----

SUMÁRIO

RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
LISTA DE TABELAS.....	x
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVOS.....	3
2.1 Geral.....	3
2.2 Específicos.....	3
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
3.1 Contexto histórico do Município de Governador Mangabeira	4
3.2 Recursos hídricos.....	6
3.2.1 Saneamento básico.....	8
3.3 Legislação.....	9
3.4 Percepção ambiental.....	11
3.5 Planejamento ambiental.....	12
4 MATERIAL E MÉTODOS	13
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
5.1 Falta de planejamento ambiental.....	16
5.2 Supressão de vegetação.....	17
5.3 Despreocupação da população quanto a manutenção dos recursos naturais.....	17

5.4 Exploração de recursos.....	18
5.5 PercepçãoAmbiental.....	19
5.6 Zoneamento.....	22
6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	23
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27
APÊNDICE.....	31
ANEXO	32

1 INTRODUÇÃO

A cultura de um povo é retratada pelas ações realizadas no passado e está diretamente relacionada aos costumes adquiridos ao longo do tempo, pela forma nas quais são efetuadas as transformações no meio ambiente que pretendem atender as necessidades humanas e pelo modo de permanência das pessoas em um determinado local. É necessário, então, mergulhar na história para compreendermos a realidade socioambiental que encontramos atualmente no município de Governador Mangabeira.

É importante sublinhar que a profissão de Engenheiro Florestal nos obriga a ter que defender constantemente o nosso papel de integradores da política ambiental, que por um lado tem as florestas, as matas e as formações vegetais de qualquer tipo e, pelo outro, a proteção de recursos hídricos, um binômio impossível de desintegrar, desmerecer ou desconsiderar.

A nossa legislação é considerada das mais completas e bem formuladas, no entanto, o problema é encontrado no descumprimento da mesma, fato que, conseqüentemente, conduz muitas vezes apenas a remediação de problemas que poderiam ser evitados.

A necessidade de estabelecer regras para o uso dos recursos hídricos parte do pressuposto de que eles são recursos limitados e indispensáveis à sobrevivência humana. A crise ambiental que envolve a exploração hídrica parece ter como fator o não cumprimento da legislação e a falta de punição adequada dos infratores.

O caso da Fonte das Cabeças é mais um daqueles episódios tristes que vivem as centenas de corpos hídricos dos municípios brasileiros, onde o descaso pelo futuro, em consequência do passado irresponsável, fez com que hoje seja necessário investir recursos que não se têm e ainda, tomar medidas antipopulares que vão desde o reordenamento urbano até o fechamento de espaços físicos de lazer, sem contar com a perda, as vezes irreversível, de valiosos serviços ambientais.

Neste sentido, a proteção dos recursos hídricos deveria ser garantida, já que o equilíbrio do ambiente tem relação direta com a qualidade da água e pela maneira que está sendo utilizada, não terá oportunidade de garantir a sua disponibilidade para as próximas gerações.

Um dos elementos considerados neste trabalho foi a percepção da comunidade em relação a fonte, a qual deveria lhes servir mais do que a qualquer grupo social local. Os conhecimentos dos seus valores e compreensão de suas atitudes, ou ausência delas, parecem ser elementos importantes na história da conservação do corpo hídrico sob análise. Tal percepção fundamenta parte significativa das propostas aqui inclusas.

A autora espera que possa ter-se identificado fielmente o problema que afeta uma nascente, que por anos alimentou a sua ilusão pela defesa da natureza. Sua situação, potencialidades, seu zoneamento e seus aspectos mais críticos foram identificados e com eles, a necessidade de um plano de ação futura que pretenderá mostrar o caminho do seu renascimento. Pelo menos foi a intenção.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar o estado da Fonte das Cabeças no município de Governador Mangabeira-BA, no intuito de realizar o planejamento ambiental para sua recuperação e manejo.

2.2 Específicos

- Diagnosticar o estado de conservação da nascente em estudo.
- Avaliar a percepção ambiental dos moradores do entorno da nascente;
- Analisar os aspectos ambientais que afetam a qualidade da água ;
- Propor ações de recuperação para as possíveis áreas de proteção.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Contexto histórico do município de Governador Mangabeira

Poucos são os registros históricos disponíveis que guardam alguma informação relevante ao foco de estudo. Um deles é o trabalho de Fonseca, intitulado “Primórdios e Progresso da Cidade de Governador Mangabeira”.

De acordo com Fonseca (2000), a Vila de Cabeças surgiu entre o litoral e servia de caminho para as Minas Gerais. No começo de sua existência acolhia bandeirantes e até mesmo jesuítas para descanso e, em seguida, estes seguiam viagem. O tráfico de tropeiros e viajantes era intenso, permitindo o desenvolvimento de casas comerciais às margens da estrada. O nome dado a vila desperta curiosidade até os dias de hoje, contavam os antepassados que certa vez encontraram cabeças enfiadas em estacas, não se sabe ao certo se de índio, ou de brancos e, por conta deste fato, a vila recebeu esta denominação. Neste sentido, um testemunho outorgado pela comunidade disse:

À medida que mais pessoas visitavam a vila e por ali repousavam, houve a necessidade da estruturação para descanso dessas pessoas e também no que diz respeito a alimentação, já que a agricultura era de subsistência e os gêneros alimentícios consumidos vinham da cidade de Feira de Santana e de Cachoeira. Além de que alguns “catingueiros” - homens assim denominados fazendo referência a paisagem de onde vinham, ao descansar em Cabeças, vendiam aos pequenos comerciantes, produtos como carne do sol, abóbora, requeijão e etc. As quatro famílias que deram origem à população da vila é que acolhiam em suas casas os visitantes que por ali passavam. Estas casas possuíam em seus quintais, poços artesianos de onde retiravam a água para abastecimento da vila, bem como para consumo dos membros da família e dos visitantes. A água era considerada de boa qualidade e em abundância, já que existiam diversas nascentes nas extensões da vila.

(Entrevista a moradora antiga, em 14/09/10)

Para suprir a necessidade da população que não tinha condições de cavar poços nos quintais de suas residências, existia no centro da vila, uma nascente que por muito tempo foi a forma de abastecimento dos 810 habitantes existentes. O

prefeito Geraldino Almeida do município de Muritiba realizou a construção de uma mini represa onde a água minava e também construiu banheiros para que os esportistas tomassem banho, além de oferecer uma área reservada para as lavadeiras. O lugar recebeu o nome de Fonte das Cabeças. Havia uma vasta área de vegetação rasteira que servia de coarador para as roupas e ao redor a Mata de Pepedro Nunes, hoje devastada.

A paisagem da Vila era caracterizada como mata atlântica, matas fechadas com árvores de folhas largas e perenes, criando um micro clima agradável e gerando sombra e umidade. O próprio Fonseca registra que o lugar era plano, saudável, boa temperatura, boa água, muita caça e solo fértil. Neste sentido, foi despertado o interesse para ampliação da agricultura, de forma a explorar o potencial existente de solo e recursos naturais. A cultura do fumo foi a que se destacou no Vilarejo. No final do século XIX, havia duas firmas de exportação de fumo registradas na Europa. Os proprietários eram João Altino e Candido Bertolino da Fonseca. A necessidade de mais pessoas para atividade agrícola transformou muitos visitantes em moradores da vila. Com isso, áreas foram devastadas para construções habitacionais ainda simples. Os trabalhadores se subdividiam em atividades na lavoura do fumo e nos armazéns de beneficiamento estruturados em galpões da Vila. Geralmente as mulheres é que trabalhavam nos armazéns. Desta forma a economia da Vila girava em torno do beneficiamento e exportação do fumo, fazendo surgir novos comércios de bebidas, alimentos e tecidos.

A produção de tabaco tornou-se o sustento das cidades da região onde estava inserida a vila. O município de Muritiba, ao qual a vila pertencia teve sua produção agrícola destacada e, nesse contexto, Cabeças teve significativa participação, tanto que o governo do Estado criou a coletoria de imposto de Cabeças, separado do município de Muritiba. Assim, além do crescimento econômico e populacional, outros setores também começaram a avançar. O transporte que antes era feito apenas pelo Navio de Cachoeira, passou a ser viário com a criação da BR 101, idealizada pelo então presidente Juscelino Kubitschek.

Com a evolução dos tempos, os filhos da Vila de Cabeças, sonhando com sua emancipação, desejaram separar a vila do município de Muritiba. Desejavam

também trocar seu nome inexpressivo e de triste origem, por outro mais expressivo. As reuniões em prol da emancipação da vila eram realizadas no CECI, com grande freqüência e entusiasmo. Em 14 de março de 1962, com a sanção da lei 1639 pelo então Governador General Juracy Montenegro Magalhães, estava criado o município com o nome do baiano ilustre: **Governador Mangabeira**. (FONSECA, 2000).

É importante ressaltar também a grande contribuição do professor e prefeito Agnaldo Viana Pereira e colaboradores, que o incentivaram a fundar o Ginásio Otávio Mangabeira e que posteriormente ampliou as suas funções, passando a ser o CECOM (Centro Educacional Cenecista Otávio Mangabeira) que só não dispõe do 3º grau. (FONSECA, 2000).

Num cenário mais urbano, com ruas calçadas mesmo sendo com pedras toscas, com a Praça Castro Alves dotada de um parque infantil e suas lindas palmeiras, se configurava o nascimento de um município: Governador Mangabeira, município que evoluía a passos lentos. Também registra Fonseca (2000), que em 1964, o então prefeito Agnaldo Viana Pereira conseguiu o 1º abastecimento de água encanada, onde a maioria das famílias abandonou a cisterna e na bruta ignorância a transformou em fossas. O sistema foi implantado pela SESAB (Serviço de Saneamento da Bahia) hoje chamada Embasa (Empresa Baiana de Água e Saneamento).

Enfim, estava configurado o desenvolvimento de uma nova cidade marcada pelo crescimento urbano acelerado e desestruturado, que não difere da maioria dos pequenos municípios do nosso país, resultando em problemas na esfera ambiental, principalmente.

3.2 Recursos hídricos

A água é o recurso natural essencial à manutenção da vida humana, por participar e dinamizar todos os ciclos ecológicos. Os sistemas aquáticos têm uma grande diversidade de espécies úteis ao homem e fazem parte ativa e relevante dos ciclos biogeoquímicos e da diversidade biológica do planeta Terra. Mas apesar

disso, as ações antrópicas continuam no sentido de degradação deste recurso tão necessário (TUNDISI, 2003).

As ações humanas que causam impactos ao meio ambiente podem ser de dois tipos: primeiro, o consumo de recursos naturais em ritmo mais acelerado, de forma que não há tempo para que o sistema ecológico os renove; segundo, pela geração de produtos residuais em quantidades maiores do que as que podem ser integradas ao ciclo natural de nutrientes. Além dessas ações impactantes, o homem introduz materiais tóxicos no sistema ecológico que destroem as forças naturais. (MORAES & JORDÃO, 2002). Como menciona Machado (2003) “A água doce no Brasil está ameaçada pelo crescimento da população e da ocupação desordenada do solo, do desenvolvimento industrial e tecnológico, que vêm acompanhados de poluição, erosão, desertificação e contaminação do lençol freático”.

Segundo Tucci (2001), os recursos hídricos são limitados e tem papel significativo no desenvolvimento econômico e social de uma região. O crescimento populacional e econômico no século xx levou a se explorar de forma predatória os recursos naturais, em geral, e os recursos hídricos em particular.

Associado a isto, as alterações decorrentes do uso do solo, como a retirada da vegetação (que desprotege os corpos d'água e diminui a evapotranspiração e infiltração da água) e a impermeabilização do solo (que impede a infiltração das águas pluviais), causam um dos impactos humanos mais significativos no ciclo hidrológico, principalmente sobre os processos de infiltração e armazenagem nos corpos d'água (BRAGA, 2003). O comprometimento da qualidade da água para fins de abastecimento doméstico é decorrente da poluição causada por diferentes fontes, tais como efluentes domésticos, efluentes industriais e deflúvio superficial urbano. Os efluentes domésticos, por exemplo, são constituídos basicamente por contaminantes orgânicos, nutrientes e microorganismos, que podem ser patogênicos. (MERTEN & MINELLA, 2002).

Outro fator perceptível na retirada da vegetação é a erosão do solo, processo natural de desagregação, decomposição, transporte e deposição de materiais de rochas e solo, porém, a ação humana contribui exageradamente para a aceleração do processo, trazendo como conseqüências, a perda de solos férteis, a poluição da

água e o assoreamento dos cursos d'água. Deste modo, a disponibilidade de água de boa qualidade é reduzida, trazendo o problema de escassez que enfrentamos atualmente. É constatado que mais de 1,3 bilhões de pessoas carecem de água doce no mundo, e o consumo humano de água duplica a cada 25 anos, aproximadamente. (MACHADO, 2003).

3.2.1 Saneamento básico

A falta de sistemas de saneamento básico eficientes produzem impactos com dimensões maiores no âmbito sócio ambiental. Estima-se que aproximadamente doze milhões de pessoas morrem anualmente por problemas relacionados a água (MERTEN & MINELLA, 2002). Moraes & Jordão (2002), afirmam que os esgotos e os excrementos humanos são causas importantes dessa deterioração da qualidade da água em países em desenvolvimento. A questão dos recursos hídricos perpassa todos os componentes do ecossistema urbano, desde a localização das populações humanas e não humanas, a qualidade da estrutura física e dos recursos, influenciando fortemente na qualidade ambiental e de vida nas cidades (BRAGA, 2003).

A concentração de populações em periferias carentes de serviços essenciais de saneamento, ainda é crescente. Isto vem gerando poluição concentrada, sérios problemas de drenagem agravados pela inadequada deposição de lixo, assoreamento dos corpos d'água e diminuição das velocidades de escoamento das águas. (MORAES & JORDÃO, 2002). Essa desordenada ocupação do espaço urbano, como reflexo da disputa de uma série de interesses conflitantes, tem sido um dos problemas crescentes nas cidades e, em específico, nas cidades brasileiras, desenhando um panorama desequilibrado de ocupações e relações antrópicas, que se reflete em impactos sociais e ambientais, muitas vezes irreversíveis. (HORA, 2008).

No Brasil, o déficit do setor de saneamento básico é elevado, sobretudo no que se refere ao esgotamento sanitário, com maior carência nas áreas periféricas dos centros urbanos, onde se concentra a população (JUNIOR & PAGANINI, 2009).

Apesar deste quadro de degradação, a contaminação dos aquíferos é um problema pouco avaliado no país e o reuso generalizado de fossas, conjuntamente com a implantação de aterros sanitários farão com que os aquíferos se deterioreem ainda mais. (TUCCI et al, 2001).

Vale ressaltar que quando se implementam ou se expandem projetos de coleta e tratamento de esgoto são gerados benefícios diretos e também alguns benefícios sociais indiretos importantes, tais como: redução de custos gerados pela poluição dos mananciais superficiais e pela contaminação dos aquíferos subterrâneos, além de reduzir os índices de doenças transmitidas pelos vetores ligados ao esgoto e à poluição hídrica. (FERNANDEZ & MENEZES).

Mas a política das águas no Brasil nunca privilegiou o saneamento. Por mais de 60 anos, essa política foi fortemente dominada pela supremacia da geração de energia, preocupação expressa até mesmo na denominação do órgão nacional dedicado a disciplinar o uso da água: Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica-DNAEE. Mesmo tendo o poder público um papel importante para modificar essa realidade, é raro o município que possui políticas ambientais eficientes (CARDOSO, 2009).

Turolla, (2002) afirma que o setor de saneamento está organizado sob o formato de gestão pública e local. Vários países desenvolvidos foram capazes de atingir a universalização quase absoluta sob esse modelo, embora a maior participação ainda seja verificada por parte da iniciativa privada.

3.3 Legislação

O Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1934 foi a primeira norma legal que define as águas públicas e as diferencia em dois tipos no capítulo I: uso comum ou dominicais. As fontes e reservatórios públicos são considerados de uso comum. Já no capítulo III define-se que as águas particulares, são aquelas que estejam em terrenos que também o sejam, mesmo assim, serão classificadas como águas públicas ou comuns.

De acordo com a Constituição Federal de 1988, artigo 23, são competências da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

- VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
- IX - promover programas de construção e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;
- XI - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;

(Constituição Federal, 1988)

Também determina que todas as águas são de domínio público, revogando o Código de Águas no que se refere as águas particulares. As águas são classificadas como de Domínio do Estado ou Domínio da União. No artigo 26, incluem –se entre os bens de Estados Federados:

- I – as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

(Constituição Federal, 1988)

A Lei nº 4771 de 15 de setembro de 1965, institui o novo código florestal e define no artigo 1, parágrafo 2, inciso II, as áreas de preservação permanente como “área coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem – estar das populações humanas. ”

No Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

- c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura.

(Código Florestal, 1965)

A Lei nº 9433 de 8 de janeiro de 1997 institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Esta política é baseada nos seguintes fundamentos: a água é recurso natural limitado, bem de domínio público, que no caso de escassez terá como uso prioritário o consumo humano e a dessedentação de animais. A gestão dos recursos hídricos

deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e da comunidade. Têm como objetivos assegurar a atual e futuras gerações a necessária disponibilidade de água, a utilização racional e integrada dos recursos hídricos e a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos decorrente do uso inadequado dos recursos naturais.

3.4 Percepção ambiental

Mesmo que possa ter-se motivo para discordar, um dos conceitos que define percepção ambiental é o proposto por Fernandes et al, (2004) o qual diz que a percepção nada mais é do que a tomada de consciência do ambiente pelo homem, onde o mesmo aprende a proteger e a cuidar do meio em que vive. Porém, a visão de Villar (2008) parece ser um pouco mais ampla quando defende que a percepção ambiental pode ser definida pelas formas como os indivíduos vêem, compreendem e se comunicam com o ambiente, considerando-se as influências exercidas por cada sociedade, em particular.

O estudo da percepção ambiental é considerado de fundamental importância pelo mesmo Villar, já que ele proporciona uma melhor compreensão da inter-relação homem-ambiente, levando em conta suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

O crescimento da consciência ambiental, expande a possibilidade da população participar em um nível mais alto no processo decisório, desta forma pode fortalecer sua co-responsabilidade na fiscalização e no controle de agentes de degradação ambiental (JACOBI, 2003).

Através da percepção ambiental são estabelecidas as relações de afetividade do indivíduo para com o ambiente. A formação dos laços afetivos pode modificar os valores que as pessoas atribuem para cada lugar em seu entorno (LIMA, 1993).

A respeito da percepção ambiental urbana, Mucellin & Bellini (2008), afirmam que a mesma é produzida, tanto individual quanto coletiva, nas interrelações fenomenológicas habituais entre o morador e o ambiente.

Um dos trabalhos mais recentes relacionados com a importância da percepção ambiental na organização de comunidades que deve atender os seus problemas sociais, econômicos e ambientais, se encontra no estudo de populações humanas em unidades de conservação de proteção integral realizado por Delgado-Mendez (2008), nas comunidades residentes próximas à Reserva Biológica do Lago de Piratuba, no estado do Amapá. O mesmo estabelece como essencial a utilização dos instrumentos mais variados para definir o tipo de visão, valores e condições operacionais, aqueles que orientam os planos de ação comunitária e que atendam problemas identificados. Oficinas participativas, estudos observacionais, entrevistas e convívio informal são alguns desses instrumentos.

Assim, tudo indica que cada comunidade tem os problemas que percebe e suas soluções derivam da própria percepção que lhes permite refletir sobre seu papel ativo de protagonista.

3.5 Planejamento Ambiental

Floriano (2004), define planejamento ambiental como a organização das atividades realizadas por uma equipe que visa o alcance de objetivos comuns, de forma que os impactos gerados no ambiente em que vivemos, sejam minimizados e que, os aspectos considerados positivos, sejam maximizados. As fases do planejamento são: identificação e levantamento de informações, análise de situação, análise de problemas, análise de decisão.

Em sequência, a caracterização urbana, do ponto de vista hidrológico, envolve um grande número de variáveis, dependendo do modelo que se quer aplicar. As dificuldades estão na falta de registros hidrológicos, levantamentos topográficos incompletos, precários ou defasados e informações cadastrais inexistentes (GAROTTI & BARBASSA, 2010).

Ao selecionar onde construir, o que, quanto e quando plantar, o homem está elaborando seu planejamento, apesar de, na maioria das vezes, não envolver a preocupação ambiental requerida. (SILVA, 2003). Sabe – se que o desenvolvimento urbano apresenta permanente conflito com o meio ambiente, decorrente

principlamente de razões econômicas e, muitas vezes, pela ausência de planejamento e ocupação. (ESPINOZA & ABRAHAM, 2005).

Por outro lado, o planejamento e a gestão ambiental urbana, que compreendem a formulação e a aplicação de instrumentos normativos, a realização de projetos e intervenções, o acesso a recursos e a interface com os diferentes interesses que convivem na cidade, proporcionam elementos para cidades mais sustentáveis. Diversos são os instrumentos que auxiliam na constituição do planejamento ambiental urbano. Um dos instrumentos de planejamento urbano utilizado como possibilidade de criação de intervenção são os cenários ambientais (PERES & MEDIONDO 2004).

4 MATERIAL E MÉTODOS

A Nascente em estudo encontra-se na bacia hidrográfica do Paraguaçu, inserida no município de Governador Mangabeira. As coordenadas geográficas são (latitude sul 12°36', longitude oeste 39° 02') e altitude média de 250 m. Segundo a classificação de Thornthwaite, o clima é do tipo úmido, com pluviosidade média anual de 1.170 mm e variações entre 900 e 1.300 mm, sendo os meses mais chuvosos de março a agosto e os mais secos, de setembro a fevereiro. A temperatura média anual é de 25°C. Foram feitas visitas de campo durante os meses de setembro, outubro e novembro de 2010 para analisar a situação problema da degradação da fonte e apontar suas causas. Nas visitas foram registradas imagens para consulta com outros profissionais e como apoio nas entrevistas. Para avaliar o grau de conservação da nascente, foram realizadas medições partindo do ponto principal (afloramento d'água) até a distancia de 50 m, a ambos os lados da fonte, com auxílio de trena.

A caracterização qualitativa da água da nascente foi realizada através da observação de fatores organolépticos: cor, turbidez, sabor e odor. Foram efetuadas coletas de água da nascente para possíveis análises físico – químicas e microbiológicas. Esta coleta foi feita em dois pontos diferentes da nascente, uma na estrutura central da fonte e a outra, dentro de uma das propriedades por onde passa o córrego, alimentado pela mesma.

As informações necessárias à contextualização do processo de degradação da nascente foi feito através de entrevistas “história de vida” (HV) a moradores antigos da cidade, onde o entrevistador interagiu constantemente com o informante.

Para avaliar a percepção ambiental dos moradores do município, mas precisamente da comunidade que mora no entorno da nascente da Fonte das Cabeças, foi aplicado um questionário semi aberto com 18 questões.(Ver apêndice A) .

O questionário foi aplicado com o acompanhamento do entrevistador visando à interação das pessoas questionadas com o mesmo. Foram registradas outras informações pertinentes, quando se fez necessário. As perguntas foram elaboradas pela própria autora, abordando os temas de interesse e que se relacionam com a percepção ambiental e aspectos gerais, como conservação da nascente, coleta de resíduos pelo governo local, tempo que reside no entorno da fonte, entre outros. Foram aplicados um total de 30 questionários, em aproximadamente 40% das casas do entorno e no novo bairro da área de estudo, denominado Vale do Ebrom.

As visitas de campo foram realizadas para observar os fenômenos que ocorrem atualmente na área da nascente e, desta forma, subsidiar a posterior análise. Primeiramente, foi determinado um roteiro de percurso aonde foi escolhida a via principal que antes dava acesso à fonte, assim foram analisadas as dificuldades encontradas para se chegar ao local de afloramento d' água (Ver Figura 1).

Com auxílio de um diário de campo, foram anotadas as características do local durante a caminhada. Num segundo momento, foram efetuadas medições de pontos estrategicamente determinados e também das áreas de remanescentes, com registros fotográficos das espécies florestais encontradas (Ver Figura 2).

Um segundo roteiro foi determinado visando analisar outras vias de acesso e conhecer toda a área de entorno da nascente, a população e seus hábitos.

O zoneamento ambiental foi realizado durante as visitas de campo e simultaneamente foi realizada a análise de imagens, determinando as zonas de acordo com a vegetação encontrada, o grau de impacto na área, as características de solo e o relevo.



Figura 1 Acesso principal da fonte.
Fonte: Elaborada pela autora



Figura 2 – Espécies Florestais encontradas
Fonte: Elaborada pela autora.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante das análises realizadas neste estudo, a situação problema que caracteriza o processo de degradação em que hoje se encontra a Fonte das Cabeças, podem ser resumidas em cada uma das seções subsequentes.

5.1 Falta de planejamento ambiental

É evidente na área estudada, a falta de planejamento para o uso e ocupação do solo. A Fonte não apresenta proteção contra o processo de urbanização inadequado e incoerente. As características de relevo e as áreas de proteção não foram respeitadas.



Figura 3 : Área de uso conflitante.
Fonte: Elaborada pela autora.

A medida que a população mangabeirense cresceu, mais loteamentos sem planejamento foram realizados na área da nascente, resultando em habitações irregulares e impermeabilização do solo, que por sua vez afeta a infiltração de água no local e aumenta consideravelmente o escoamento superficial. Com isto, devido a ineficiência do sistema de coleta de resíduos, os quais são depositados a céu aberto pela população do entorno, os mesmos terminam carregados até a fonte, o que causa a contaminação da água, prejudicando assim a sua qualidade para os diversos usos. A falta de delimitação das áreas protegidas é fator que influencia na recuperação da nascente, já que o curso da água atravessa terrenos particulares que dificulta o acesso para análise do problema. Todas as habitações possuem fossas para coleta de excrementos urbanos e o esgoto doméstico é direcionado para as ruas, através de instalações precárias como evidenciado na Figura 4.



Figura 4: Habitações em torno da Fonte.
Fonte: Elaborada pela autora.

5.2 Supressão de vegetação

Boa parte da vegetação original de entorno da Fonte já foi retirada devido ao loteamento das áreas do entorno, sendo que algumas áreas possuem vegetação herbácea, o que resulta na degradação parcial do solo pelo impacto gerado pelas chuvas, além da redução do volume de água. Nos remanescentes existe dominância das espécies da família Cecropiaceae, com algumas espécies da ordem Palmae isoladas. Também se destacam as da família Mimosaceae, como a “caliandra” e ainda uma relativa abundância de pteridófitas.

5.3 Despreocupação da população quanto a manutenção dos recursos naturais

Durante as observações de campo, os hábitos populacionais foram analisados e, desta forma, nota-se que uma parcela significativa da população demonstra indiferença quanto à potencialidade da fonte, neste sentido, a manutenção dos recursos naturais não é vista como prioridade e ações que causam o efeito contrário continuam sendo exercidas: frequente acúmulo de lixo nas vias de acesso da fonte, construção de muros e cercas até mesmo nas áreas alagadas e, o aprisionamento de animais dispersores de sementes como pássaros.



Figura 5: Impactos na área da Fonte.
Fonte : Elaborada pela autora.

5.4 Exploração de recursos

A falta de fiscalização na área, leva a exploração dos recursos, dentre elas a exploração mineral através da retirada de areia, tanto pelos moradores, quanto por caminhões clandestinos, que resulta na modificação da drenagem da área e descaracteriza a paisagem.

Outras ações de exploração detectadas são a retirada de lenha nos remanescentes para uso doméstico, além das queimadas efetuadas para “limpeza” de terrenos para cultivo agrícola e redução de resíduos sólidos.



Figura 6 : Queimada efetuada por moradores.
Fonte :Elaborada pela autora.

5.5 Percepção Ambiental

O questionário de percepção ambiental que recolheu os depoimentos dos moradores arrojou os seguintes resultados:

O uso da água da Fonte foi confirmado por 53,33% dos entrevistados, sendo que 37,5% usavam a água apenas para banho e 12,5% apenas para lavar roupa.

A fonte das Cabeças atualmente é considerada por 83,3% dos entrevistados como perigosa, sendo que três razões foram apontadas para esta conclusão:

Segurança: a falta de iluminação e fiscalização, aliada ao fácil acesso, faz do local um ambiente propício ao uso de drogas, assim como é bom esconderijo para objetos furtados e pessoas furtivas. (44%)

Saúde: a comunidade parece reconhecer o estado de contaminação em que se encontra a água da fonte e consideram que a poluição da mesma é fator de risco à saúde. Ainda existem pessoas que usam a água para beber e irrigar pequenas hortas. (36%)

Acidentes: Apenas 4% dos que consideram a fonte como área de risco, atribuem isto a prováveis acidentes que ocorrem na área tais como o deslizamento de terras.

Em relação as ações ditas de preservação e conservação da fonte, apenas 16,66%, afirmam ter realizado alguma ação em prol da área. Deste grupo 60% efetuaram limpeza dos banheiros da estrutura da fonte e desobstruíram a passagem de água, devido a presença de folhas e animais mortos.

Percebe-se que a população desconhece outras ações que possam ser denominadas como preservacionistas e/ou conservacionistas, além da ação acima citada. Os moradores afirmam terem reclamado ao governo municipal a situação em que se encontra a fonte. Como não obtiveram respostas e não viram nada acontecer, desanimaram e nada mais fizeram.

Os moradores que afirmaram não ter realizado ações de preservação da fonte se justificaram dizendo que tais ações não são seu dever e/ou não surtirão o efeito esperado, uma vez que não terão continuidade.

A fonte também representou algo importante na história dos 56,6% moradores entrevistados. Os fatores relacionados a isto foram a utilização do recurso hídrico para atividades domésticas e também obtenção de renda familiar através da lavagem de roupas.

A presença da fonte e sua recuperação é defendida por 83,3% dos entrevistados sendo que 48% atribuem essa defesa ao fator histórico cultural, uma vez que a fonte é considerada o único patrimônio histórico do município. Apenas 16% consideram os fatores ambientais motivo para manter a fonte.

A Figura 7 demonstra o anseio de um morador em ver a fonte recuperada e transformada em uma área de lazer para a população .



Figura 7: Réplica da fonte feita por morador.
Fonte:Elaborada pela autora.

Outro aspecto importante observado é que 90% das pessoas entrevistadas apresentam sugestões para modificar o atual estado em que se encontra a fonte porém a efetiva participação neste processo não é realizada como mostra a Figura 8.

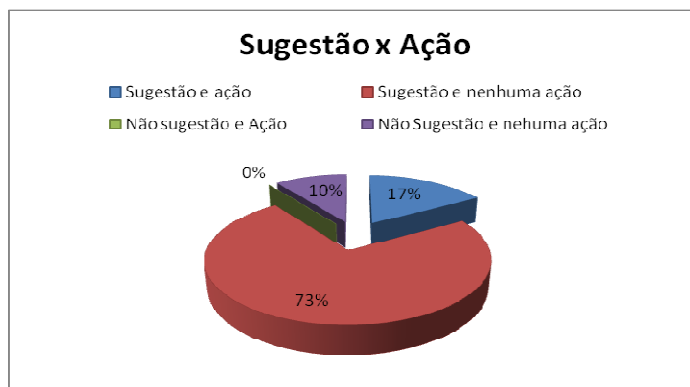


Figura 8: Gráfico da relação entre a sugestão e ação conservação da fonte.

As sugestões da comunidade em relação a recuperação da fonte perpassa pela reforma da estrutura construída, pela segurança da área através de fiscalização e, por último, pela implantação dos sistemas de iluminação, de tratamento da água para uso em momentos de déficit, e também do reflorestamento para propiciar um clima mais agradável e desta forma a fonte torna-se uma área de lazer com diferentes utilidades.

Tabela 1: Distribuição das sugestões dos moradores

Sugestões	(%)
Reforma da estrutura	40,7
Segurança	7,4
Tratamento de água	3,7
Reflorestamento	3,7
Área de lazer	7,4
Segurança e Reforma	14,8
Tratamento de água e Reforma	11,1
Total	100%

5.6 Zoneamento

A análise dos fatores acima citados dentro do contexto, possibilitou o zoneamento ambiental, que determinou as seguintes zonas identificadas na Figura 9:



Figura 9: Zoneamento ambiental.
Fonte : Elaborada pela autora

A zona (A) caracteriza-se como o local onde há afloramento de água, onde foi construída uma estrutura para as lavadeiras trabalharem e três sanitários ao lado. Atualmente essa estrutura foi derrubada, devido ao projeto de parque ecológico da prefeitura. Encontra-se regularmente animais mortos e fezes de bovinos nesta zona o que caracteriza a contaminação da água comprovada pela análise microbiológica realizada pela empresa baiana de saneamento.

A zona (B) indica a área de pastagem onde antigamente havia criação de animais, o que caracteriza o processo de compactação de solo. Algumas espécies

arboreo-arbustiva ainda são encontradas como a *genipa americana* L. bastante usada para recuperação de matas ciliares.

A zona (C) inclui os remanescentes de vegetação, com espécies que representam o processo de regeneração natural no local, porém ainda muito fragilizado, necessitando de condução.

A zona (D) apresenta o solo nu e exposto em decorrência da exploração mineral, enquanto que a zona (E) é definida como a área de maior concentração de casas (o vale do Ebrom).

Por motivos de força maior, não foi possível realizar a análise laboratorial da água; diante disso, as imagens e documentos secundários cedido pela Secretária do Meio Ambiente subsidiou o diagnóstico em relação a qualidade da mesma (ver Anexo A). Nesse documento anexo pode ser verificada a presença de Coliformes Totais, numa quantidade que não atende aos padrões de potabilidade em termos bacteriológicos (350 NMP, ou Número Mais Provável). Além disso, objetos, embalagens plásticas, fezes de animais foram observadas em toda extensão da fonte.

A falta de coleta de esgoto, em consequência o uso generalizado de fossas, confirmada pelas entrevistas, enfatizam a classificação da água como inadequada para consumo e outros usos.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A degradação da nascente da Fonte das Cabeças é resultante de várias ações antrópicas que engloba a falta de ordenamento territorial e a despreocupação com os recursos naturais e sua manutenção para as gerações futuras.

Após as análises realizadas, notou-se o descumprimento da lei no que tange a área de preservação permanente, totalmente desmatada no raio de 50 m. A área de uso conflitante, em torno da nascente, apresenta casas com coleta de resíduos sólidos inadequadas e por estarem na parte mais elevada, contaminam o solo com escoamento superficial, além dos esgostos domésticos.

A determinação da área de preservação permanente e de uso conflitante apresenta-se como a primeira iniciativa para recuperar a nascente. Deste modo, determinando as respectivas áreas, de acordo com a legislação, são apontadas as recomendações para cada zona em particular.

Recomendações por zona.

A zona A deve ser isolada de forma a não dar acesso a pessoas e/ou animais, visto que a presença deles exerce grau de impacto sobre a água. É de fato importante a reconstrução da barragem que eleva e aumenta a pressão da água neste local. Quanto aos banheiros antes existentes não é recomendável, pois a presença deles nesta zona diverge da finalidade de recuperação do recurso. A formação de uma equipe interdisciplinar para remodelar o tipo de estrutura para esta área é indispensável.

Na zona B e D recomenda-se o reflorestamento com espécies nativas da região, a fim de proteger a nascente, evitando o escoamento superficial, a erosão e a contaminação da nascente pelos resíduos gerados pela população. O reflorestamento pode ser feito junto a projetos que envolvam a comunidade do entorno, as escolas municipais e estaduais, de forma a efetivar a participação da mesma no processo de recuperação.

Na zona C, o isolamento da área com posterior enriquecimento de espécies conduzirão o processo de regeneração. É importante algumas operações de implantação e manutenção florestal.

Na zona E as recomendações, envolvem a maior participação do poder público junto as comunidades para minimizar os impactos existentes, devido a presença das casas. Primeiramente deverá ser implantada a coleta eficiente de lixo para evitar que terminem alcançando a fonte. Programas que visem a coleta seletiva e a formação de cooperativas de reciclagem são algumas das recomendações. A falta de sistema de saneamento básico pode ser amenizada com programas de construção de fossas revestidas até que investimentos sejam conseguidos para implantação do sistema geral no município. Programas educativos que incentivem a comunidade podem ser realizados para diminuir as ações impactantes na área.

Uma última recomendação, desta vez dirigida as autoridades municipais e seus munícipes, é aquela referente ao compromisso moral com as gerações mais jovens em relação a qualidade ambiental do lugar onde se reside. Todos são responsáveis pelo meio onde vivemos e, tanto munícipes como autoridades, serão cobrados por suas inabilidades no planejamento e uso dos recursos naturais.

E ainda mais importante não poderão deixar de considerar o aspecto estratégico que passará a ter o fato dos recursos hídricos serem mantidos em qualidade e quantidade. Pelo menos foi a motivação maior deste trabalho.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Certamente um trabalho como o aqui apresentado pode criar algumas expectativas naqueles que possam vir a lê-lo, ou mesmo naqueles que podem saber da preocupação com o que um dia foi uma fonte de água potável e natural. Possivelmente muitas outras coisas poderiam ter sido apresentadas ou analisadas que poderiam enriquecer e qualificar melhor este esforço.

Mas a questão principal foi detectada, processada e definida: a Fonte das Cabeças é testemunha de uma época de indiferença e degradação que tomou conta da cultura local por décadas e que sua recuperação constitui-se em mais um desafio para os atuais munícipes de Governador Mangabeira, assim também, para seus atuais e futuros governantes.

Da mesma forma, independentemente das recomendações apresentadas, a saúde desse corpo hídrico, sem mesmo considerar os dados obtidos, passará pela concepção de valores ambientais que inspirem, primeiro os moradores do seu entorno, e depois, à liderança local que assuma o dever de proteger o que apenas pertence a todos e aos que ainda estão por vir.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, R. **Recursos hídricos e planejamento urbano e regional**. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal-IGCE-UNESP. 2003,p, 113-127.

BRASIL. Constituição (1988).**Constituição da República Federativa do Brasil**. Define no artigo 23, as competências da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm. Acesso em: 10 de nov de 2010.

BRASIL. Decreto 24.643 de 10 de julho de 2010. Decreta o código das águas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm. Acesso em: 23 de out de 2010.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo código florestal e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm. Acesso em: 23 de out de 2010.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm. Acesso em:10 de nov de 2010.

CARDOSO, F.J. **Análise, concepção e intervenções nos fundos de vale da cidade de Alfenas, MG**. Revista Labor & Engenharia. Campinas, v.1, n.3, p.1-20, dez 2009.

ESPINOZA, F.H; ABRAHAM M.A. Aplicação de sensoriamento remoto e geoprocessamento para o estudo dos recursos hídricos em regiões costeiras. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO,12,2005,Goiânia. **Anais...**Goiânia: INPE, 2005, p.2487-2494.

FLORIANO, E. P. Planejamento ambiental, ANORGS. Serie de cadernos didáticos. Caderno nº6, 1ª Ed. Santa Rosa, 2004.54p.

FONSECA, G. A. Primórdios e Progressos da cidade de Governador Mangabeira. 1.ed. Governador Mangabeira: Mauricio Siaines, 2000. 106p.

HORA, da B. S. OLIVEIRA. de G. N. Planejamento ambiental e Gestão Urbana: Um estudo de caso das recentes políticas e instrumentos adotados pelo seto público, com vistas ao ordenamento do solo urbano na cidade de Itabuna, Bahia. Estudos geográficos. Rio Claro, v.6, n.2, p. 39-52, 2008. Disponível em: <<http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/estgeo>> Acesso em: 04 set. 2010.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cad. Pesqui.* [online]. 2003, n.118, p. 189-205

JUNIOR, G. C. de A. ; PAGANINI S. da W. Aspectos conceituais da regulação dos serviços de água e esgoto no Brasil. Revista de Engenharia sanitária e ambiental, Ceará, v.14, n. 13, p. 79-88, jan./mar. 2009.

LIMA, R.T. **Percepção ambiental e participação pública na gestão dos recursos hídricos: perfil dos moradores da cidade de São Carlo, SP (bacia hidrográfica do rio do Monjodinho).**São Carlos, 1993. 114 f.Dissertação (Mestrado) – PPG-SEA –Escola de Engenharia de São Carlos, São Paulo.

MACHADO, E. R. ; VETTORAZZI, A.C ; XAVIER, C. A. Simulário de cenários alternativos de uso de terra em uma microbacia utilizando técnicas de modelagem de geoprocessamento. **Revista Brasileira de Ciência do solo**, São Paulo, Ano 2003, n.27, p. 727-733, fev. 2002.

MENDEZ, J. M. D. Proteção de áreas naturais e desenvolvimento social: Percepções de um conflito na gestão de Unidade de Conservação de Proteção Integral. 2008. 202 f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, ESALQ. Piracicaba, São Paulo.

MERTEN, G.H. MINELLA, J.P. Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para a sobrevivência futura. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.3, n.4, out/dez 2002.

MORAES, L.de S. D ; JORDÃO, Q.B. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana.**Revista Saúde pública**, São Paulo, Ano 2002, n.36, p.370-374, mar. 2001.

MUCELIN, A.C. BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Soc. nat.**, Uberlândia, v. 20, n. 1, Junho 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198245132008000100008&Ing=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 dez. 2010.

PERES, R.B.; MENDIONDO, E.M. Desenvolvimento de Cenários de Recuperação como instrumento ao planejamento ambiental – Bases Conceituais e Experiências Práticas. In: SEMINÁRIO NEUR/ CEAM, 2004,Brasília: Universidade de Brasília,1982. p.15.

SILVA, V. S dos. J. **Análise multivariada e zoneamento para planejamento ambiental. Estudo de Caso: bacia hidrográfica do alto rio Taquari MS/MT:** contribuição da Universidade estadual de Campinas. 2003. 332f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Engenharia Agrícola,São Paulo.

TUCCI, M. E.C. ;HESPANHOL, I. NETTO, C.M. de O. Gestão de Água no Brasil.**UNESCO**,Brasília,Ano 2001,156 p.

TUROLLA, A.F. Política de Saneamento Básico : Avanços Recentes e opções futuras de políticas públicas.Texto para discussão, n.922, IPEA, Brasília, dez 2002.

VILLAR, M. L. et al. A percepção ambiental entre os habitantes da região noroeste do estado do Rio de Janeiro. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, Set. 2008.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452008000300021&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 nov. de 2010.

APÊNDICE A – Questionário para estudo de caso: Fonte das Cabeças /Governador Mangabeira-BA

1. Qual o nome? Idade?
2. Há quantos anos reside aqui?
3. A compra do imóvel foi efetuada a vista ou em parcelas?
4. Possui escritura?
5. Quantas pessoas moram nesta residência?
6. Existe sistema de saneamento básico? Como é feito a coleta de esgotos?
7. De onde vem água que é consumida pelos residentes da casa?
8. A água é de boa qualidade?
9. Alguém da casa já teve cólera, diarreia ou verminoses?
10. Acha importante a manutenção da fonte na cidade?
11. A coleta de lixo é efetuada de maneira regular no seu bairro?
12. A fonte representa algo importante na sua historia de vida? Por quê?
13. Como era a fonte antigamente? Tinham árvores ao redor?
14. Você acha que a fonte trás riscos a saúde e segurança da população do bairro?
Por quê?
15. Usava a água da fonte para lavar roupa ou qualquer outra utilidade?
16. Acha importante conservar a fonte? Por quê?
17. Você já fez alguma ação de preservação da fonte? Qual?
18. Você sugere algo pra conservação da fonte? O quê?

Anexo A – Análise bacteriológica da água da Fonte das Cabeças.



ANÁLISE BACTERIOLÓGICA

Laudo de Análise

Laboratório: Bacteriologia da Água	Origem: Cliente Externo		
N ° Amostra: 103/2009	Coletor: Marco Antônio		
Data da Coleta: 09/07/09	Hora da Coleta: 15:25	Data da Chegada: 09/07/09	Tempo: Chuvoso
Categoria: Fonte	Classe: Água Bruta		
Localidade: Gov. Mangabeira - Ba	Órgão Reg.: Portaria 518/04 do Ministério da Saúde		
Procedência: Tv. Padre Pedro, s/n - FONTE DAS CABEÇAS			
Interessado: Prefeitura Municipal de Gov. Mangabeira			

Método	Cloro Residual	Resultados	
		Coliformes Totais (NMP)	Coliformes Termotolerantes (NMP)
Tubos Múltiplos Coliforme / 100 mL	—	350	280

Parecer:
A amostra não atende aos padrões de potabilidade em termos bacteriológicos da Portaria 518/04 do Ministério da Saúde.

Observações:
O resultado da análise realizada refere-se somente à amostra apresentada.
N.M.P.: Número Mais Provável.

Data: 16 / 07 / 09

Loirena Simões
Responsável
Biol. Lorena Simões
Controle de Qualidade USA

