

# OS PROBLEMAS AMBIENTAIS NO RIO MAGU NO MUNICÍPIO DE SANTANA DO MARANHÃO- MA

Josenildo Campos Brussio<sup>1</sup>

Raimunda Nonata da Silva Gomes<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente trabalho procura identificar os principais problemas ambientais ocorridos no rio Magu, no município de Santana do Maranhão- MA, buscando identificar algumas ações do homem que causam impactos às margens do rio e verificando as ações governamentais e de outras instituições que visam recuperá-lo. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa de campo. Os autores que sustentam o trabalho são, entre outros, Caldas (2002), Martins (2009), Ross (2003) e Mota (2008). Percebeu-se que existem vários problemas ambientais que assolam o rio Magu e que ainda estão longe de ser resolvidos.

**Palavras-Chaves:** Água, rio Magu, impactos ambientais

## RESUMEN

El presente trabajo busca identificar los principales problemas ambientales ocurridos en el río Magu, en el municipio de Santana do Maranhão-MA, buscando identificar algunas acciones del hombre que causan impactos a las márgenes del río y verificando las acciones gubernamentales y de otras instituciones que apuntan a recuperarlo . Se realizó una investigación bibliográfica y una investigación de campo. Los autores que sostienen el trabajo son, entre otros, Caldas (2002), Martins (2009), Ross (2003) y Mota (2008). Se percibió que existen varios problemas ambientales que asolan el río Magu y que todavía están lejos de ser resueltos.

**Palabras-Llaves:** Agua, río Magu, impactos ambientales.

---

<sup>1</sup> Professor Adjunto do Curso de Licenciatura em Ciências Humanas/Sociologia do Campus da UFMA de São Bernardo. Coordenador e líder do GEPEMADEC (Grupo de Estudos e Pesquisas em Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cultura).

<sup>2</sup> Graduanda em Licenciatura em Ciências Humanas/Sociologia do Campus da UFMA de São Bernardo. Aluna/pesquisadora do GEPEMADEC (Grupo de Estudos e Pesquisas em Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cultura).

## 1 INTRODUÇÃO

O meio ambiente é o espaço em que ocorrem as interações dos seres vivos entre si e, também, com o meio em que vivem. No entanto, os profundos desequilíbrios e a crescente degradação ambiental provocados pela intervenção humana nas últimas décadas levaram o homem a compreender que o mundo é o que só e que o desequilíbrio e a devastação ocorridos em determinados pontos do planeta podem acarretar consequências ao ambiente como um todo (OLIVEIRA 2003).

O homem é o grande transformador do ambiente natural e vem, pelo menos há dois milênios, promovendo essas adaptações nas mais variadas localizações climáticas, geográficas e topográficas. O ambiente urbano é, portanto, o resultado de aglomerações localizadas em ambientes naturais transformados, e que para a sua sobrevivência e desenvolvimento necessitam dos recursos do ambiente natural.

Nesse sentido, os rios podem ser citados como exemplo desses ambientes naturais que são imensamente explorados no meio urbano quando disponíveis. Pode-se mencionar vários rios ao longo da história que serviram de ferramenta primordial no desenvolvimento da humanidade. Porém, o uso dos recursos hídricos de forma exagerada, sem prever os riscos, pode trazer graves consequências à humanidade e, muitas vezes, estas podem ser irreversíveis.

Segundo Fellenberg (1980) a preservação ambiental das margens dos rios deverá nos preocupar bastante no futuro, pois em todas as regiões em que as reservas de água subterrâneas se esgotarem a solução para se garantir o abastecimento de água potável será o aproveitamento da água de represas, lagos e rios.

Entre os recursos naturais de que o ser humano dispõe, a água consta como um dos mais importantes, sendo indispensável para sua sobrevivência. Em quase todas as suas atividades ele precisa da água. Desta forma, nos programas de usos múltiplos de recursos hídricos devem ser considerados os aspectos relacionados com a quantidade necessária e a qualidade desejada para os mesmos.

Ao observar cotidiano dos santanenses e a situação degradante em que se encontra o Rio Magu veio a iniciativa de desenvolver um projeto com a finalidade de se estudar os problemas ambientais correntes no rio, assim como avaliar as consequências causadas pelos seres humanos para que possa haver a prevenção do mesmo.

Assim, este trabalho tem como objetivo analisar os problemas ambientais referentes ao rio Magu no Município de Santana do Maranhão- MA, buscando identificar algumas ações do homem que causam impactos prejudiciais às margens do rio e verificando as ações governamentais e de outras instituições que visam recuperá-lo.

Para tanto, fez-se necessário um diagnóstico da situação local, a partir de pesquisa de campo, registro fotográfico, aplicação de questionário junto a comunidade, coleta de dados junto a Secretaria de agricultura e Meio Ambiente e entrevista com o Secretária do Meio Ambiente.

Os autores que sustentam o trabalho são, entre outros, Caldas (2002), Martins (2009), Ross (2003) e Mota (2008). Existem vários problemas ambientais que assolam o rio Magu e que ainda estão longe de serem resolvidos, percebe-se necessário o desenvolvimento de políticas que levem a população a repensar o meio ambiente que vive e, sobretudo, a importância dos rios na vida da sociedade.

## **2 IMPACTOS AMBIENTAIS EM RIOS**

Ao longo da história da humanidade o ser humano sempre necessitou fazer uso dos recursos de que a natureza disponibiliza desde os objetos mais simples aos mais complexos. No entanto, a projeção do homem como ser racional e dominador dos recursos naturais conferiu-lhe a falsa ideia de que poderia resolver todos os problemas que surgissem em decorrência desse uso. Assim, desencadeou-se uma crise que tem deixado em alerta muitas esferas da sociedade.

Essa crise torna-se evidente nos anos 60, refletindo-se na irracionalidade ecológica dos padrões dominantes de produção e consumo, e marcando os limites do crescimento econômico. Desta maneira, inicia-se o debate teórico e político para valorizar natureza e internalizar as “externalidades socioambientais” ao sistema econômico (LEFF, 1986).

Desta forma, deste processo crítico surgiram as estratégias do eco desenvolvimento, promovendo novos tipos de desenvolvimento fundados nas condições e potencialidades dos ecossistemas e no manejo prudente dos recursos (SACHS, 1982). A economia foi concebida como um processo governado pelas leis da termodinâmica que regem a degradação de energia em todo processo de produção e consumo (ROEGEN, 1971).

O sistema econômico viu-se imerso num sistema físico-biológico mais amplo que o contém e lhe dá seu suporte de sustentabilidade (PASSET, 1979), ou

seja, o uso dos recursos naturais envolve o físico, mas envolve também o social, o econômico e o cultural. Assim, surgiram os novos paradigmas da economia ecológica, buscando relacionar o processo econômico com a dinâmica ecológica e populacional.

Na percepção desta crise ecológica foi sendo configurado um conceito de ambiente como uma nova visão do desenvolvimento humano, que reintegra os valores e potenciais da natureza, “as externalidades sociais, os saberes subjugados e a complexidade do mundo negada pela racionalidade mecanicista, simplificadora, unidimensional e fragmentadora que conduziu o processo de modernização” (LEFF, 1986, p. 12).

De acordo com a resolução Nº 001/86 do CONAMA (23/1/86), pode-se definir impacto ambiental como “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causadas por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas [...]” (CONAMA, 1986), que afetam: 1) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; 2) as atividades sociais e econômicas; 3) a biota; 4) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; 5) a qualidade dos recursos ambientais.

Para Ross (2003), a porcentagem de água doce acessível existente no planeta Terra se encontra em grande desproporção relacionado à sua distribuição mundial onde alguns países possuem com abundância e outros possuem uma quantidade insignificante e insuficiente para abastecer sua população, lembrando que aqueles países superiores em quantidades de água, estão passando por um acelerado índice de diminuição hídrica, por consequência da acelerada ocupação demográfica junto ao predatório meio de se apropriarem da água.

A água líquida já chamado de “sangue da vida” é tão precioso quanto aquele – é, na verdade, um recurso finito e vulnerável. No entanto, o homem parece ainda não ter se dado conta disso, pois a degradação ambiental provocada pela poluição dos recursos hídricos acaba por contribuir para um agravamento no problema da escassez da água representando pelas dificuldades de abastecimento das grandes cidades e áreas industriais, do fornecimento da água para irrigação óbice esse que vez ou outra pode associar-se períodos de estiagem (OLIVEIRA, 2003).

Segundo Martins (2009), área degradada é “aquela que após sofrer um forte impacto, perdeu a capacidade de retornar naturalmente ao estado original ou a um equilíbrio, dinâmico, ou seja, perdeu a sua resistência” (p. 23). O termo recuperação tem sido mais associado com áreas degradadas, referindo-se à aplicação de técnicas silviculturas, agronômicas e de engenharia, visando a recomposição, topográfica e a vegetação de áreas em que o relevo foi descaracterizado pela mineração, pela abertura de estrada, etc.

A comunidade pode contribuir na proteção e preservação ambiental com a elaboração de planos de desenvolvimento autossustentáveis, dependendo tanto da obtenção dos conhecimentos científicos, como também da sua divulgação ao público em geral. Para isso, deve-se permitir que toda a sociedade fique esclarecida, através de uma educação ambiental, para que a mesma seja capaz de escolher o melhor para solucionar o problema (MADEIRA, 2017).

Por isso, não só a identificação dos primeiros impactos ambientais é importante, mas, sobretudo, as medidas mitigadoras possíveis de serem aplicadas na área (COMANA, 1986). É nesse contexto que o presente trabalho se insere. Por este motivo julga-se necessário uma breve caracterização da área de estudo.

## 2.1 Aspectos gerais do rio Magu

O Rio Magu nasce na localidade Cabeceiras, município de Santana do Maranhão e percorre uma extensão de 110 Km, aproximadamente, desde a nascente passando pelo o município de Água Doce do Maranhão e desembocando no Rio Santa Rosa – que é afluente do rio Parnaíba – no povoado João Peres, em Araisos – MA (Figura 1).

**Figura 1:** Mapa dos municípios banhados pela microbacia do Rio Magu, Maranhão, Brasil



**Fonte:** Caldas (2015)

O termo Magu é uma palavra indígena que significa magia, encanto, luz, algo reluzente. E os índios que habitavam essas terras denominaram assim o Rio, pela transparência das águas, pois se viam os peixes, a areia branca e o próprio reflexo dos índios naquelas águas claras (CALDAS, 2005, p. 24).

A rede hidrográfica é composta de quatro bacias principais, formadas pelos rios Parnaíba, Santa Rosa, Magu e Mariquita. O complexo formado por inúmeras ilhas e igarapés a partir do encontro do Rio Santa Rosa e Parnaíba, compõe o Delta das Américas, com enorme potencial turístico e pesqueiro para a região.

O rio possui águas transparentes com vegetação marginal caracterizada por grandes adensamentos de plantas aquáticas e extensas faixas de palmeiras de buriti e açai. De acordo com Caldas (2005), o Rio Magu foi, no passado, uma das principais vias de transportes dos moradores de toda a região Magu, os quais faziam comércio com outras localidades, principalmente com a cidade piauiense de Parnaíba que era o mais importante centro comercial das proximidades da região. Sem falar da sua essencial importância para a manutenção da vida das localidades ribeirinhas, o rio apresenta razoável potencial turístico, precisando apenas de mais incentivo (Figura 2).

**Figura 2: Rio Magu**



**Fonte:** Autora

Segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA-PI) atuante na região do Delta do Parnaíba desde longa data decidiu promover uma articulação entre o governo nas três esferas de poder e a sociedade civil organizada dos municípios de Santana do Maranhão, Araiões e Água Doce do Maranhão, visando gerenciamento integral da micro bacia Rio Magu.

Como ponto de partida foi sistematizado visitas de campos em busca dos diferentes saberes, experiências, expectativas e os problemas existentes ao longo da micro bacia do Rio Magu, em contato direto com o poder público e diversos atores da região.

Assim, adotou-se a ideia de planejamento sistêmico de micro bacias hidrográficas como base para implantação do comitê, entendendo ser esta a alternativa mais avançada de uso e manejo dos recursos naturais, uma vez que seus pressupostos básicos são a preservação ambiental e a melhoria de vida da população.

A consolidação da gestão das águas por meio da implantação do Comitê da micro bacia Hidrográficas do Magu/COBH-Magu foi o caminho escolhido pelo IBAMA tendo como compromisso conduzir, da teoria à prática, a um modelo de desenvolvimento que concilie crescimento econômico, conservação do meio ambiente e equidade social, mediante o exercício de participação coletiva e integrada dos diversos atores sociais.

O IBAMA/PI realizou uma expedição às nascentes do Rio Magu, a 32Km ao sul do município de Santana do Maranhão, mais precisamente na localidade conhecida como Cabeceiras do Magu, em julho de 2002.

Na oportunidade foi possível verificar o grau de comprometimento da qualidade sócio ambiental desta região, onde é intensa a utilização das áreas ribeirinhas para a agricultura de subsistência, especialmente, o arroz e a mandioca. Os agricultores retiram a mata ciliar com o propósito de cultivar espécies para o consumo próprio.

O insucesso no gerenciamento da micro bacia hidrográfica do Rio Magu é percebido através de degradação do solo, perda de produtividade, assoreamento, redução de vazão, enchentes, baixa qualidade de água e a retirada da cobertura vegetal dos mananciais. (Fernando Lopes Gomes- chefe de Escritório Regional do IBAMA em Parnaíba-PI).

A eficiente articulação do poder público, usuários e comunidades via comitê propicia a fixação de usuários na área de influência direta na micro bacia, evitando-se assim a migração dos mesmos para municípios maiores e o desencadeamento de retornos minguantes como desemprego, marginalização, pobreza e baixos índices de qualidade de vida (Fernando Lopes Gomes- Chefe do Escritório Regional do IBAMA, em Parnaíba-PI).

A soma dos processos poluidores que atuam hoje na micro bacia do Rio Magu compromete de maneira significativa o equilíbrio ambiental na região do município de Santana do Maranhão e, conseqüentemente, tem-se prejuízos

possivelmente jamais reparados. É sobre esses problemas ambientais que acometem a micro bacia do Rio Magu que se discorre a seguir.

### **3 OS PROBLEMAS AMBIENTAIS NO RIO MAGU: RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A partir do estudo foi possível verificar, na área do Rio Magu, no Município de Santana do Maranhão, os principais impactos ambientais que estão contribuindo para a degradação do mesmo e das suas margens: deposição de lixo (Figura 3), desmatamento da mata ciliar e queimadas para cultivo de subsistência.

**Figura 3:** Deposição de lixo nas margens do rio Magu



**Fonte:** Autora

Essa problemática existente no município de Santana do Maranhão é carente de programas e projetos que busque soluções nesse trecho do rio, tornando-se crítico o fluxo hídrico natural deste manancial. Nesse sentido a educação ambiental faz-se necessária à população ribeirinha que sobrevive nessa região. É preciso transmitir conhecimento, a relação harmônica entre população e meio ambiente para que os moradores locais tenham o entendimento do próprio problema e ao mesmo tempo a serem conscientizados e gerando em cada morador o compromisso com o ecossistema em que estão inseridos.

Há princípio o tema foi explorado com uma pesquisa de campo e registros fotográficos pela Secretaria do Meio Ambiente do município de Santana do Maranhão, onde, visivelmente, foi detectado que um dos problemas mais agravante no local são as queimadas às margens do rio.

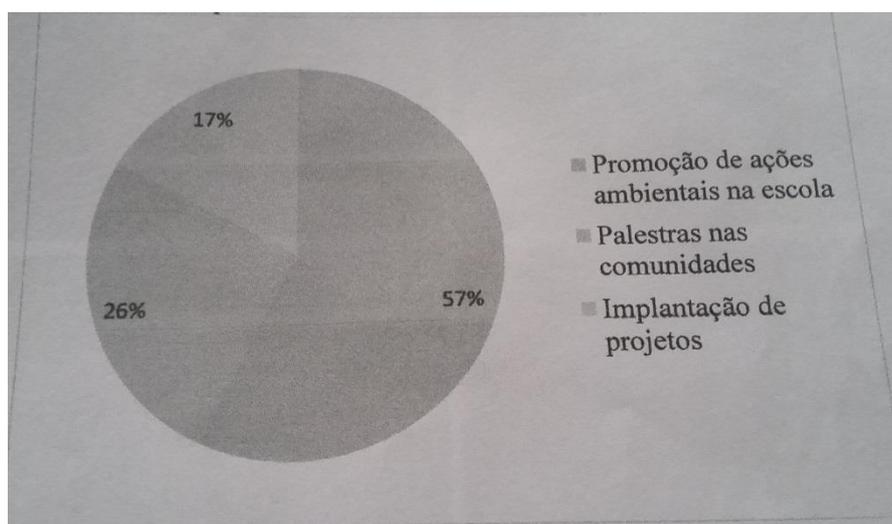
Após esta etapa ocorreu uma visita à secretária do Meio Ambiente de Santana do Maranhão - Andréia de Maria – para uma entrevista. Na ocasião, falou-se

sobre o papel da Secretaria do Meio Ambiente em relação a questão ambiental, e de que maneira eles estão trabalhando para minimizar os impactos ocorridos no Rio Magu. De acordo com a Secretária, “é um trabalho muito difícil, pois, não recebe o apoio necessário do poder Público e nem a população se disponibiliza em ajudar”. Complementou ela: “Não podemos aprovar leis, onde a população pague ao violar as leis de proteção ao meio ambiente, mesmo por que eles têm condições de pagar” (Secretária do Meio Ambiente de Santana do Maranhão).

Em 2015, a Secretaria do Meio Ambiente de Santana do Maranhão aplicou um questionário com a comunidade no povoado Bacuri 2, que tem como objetivo colher e registrar experiências dos ribeirinhos e moradores, bem como aferir a nível de consciência ambiental os seus hábitos e atitudes com relação a preservação do rio, além dos impactos causados pela atividade humana. Foram entrevistadas 30 pessoas com idade entre 20 e 55 anos, 45% deles sem nenhuma escolaridade, 25% com Ensino Fundamental incompleto e 10% com o Ensino Médio completo. Em relação a renda familiar dos mesmos, 75% vive do trabalho da roça e completam sua renda com o dinheiro dos programas sociais como, por exemplo, o bolsa família. Destes, 5% tem emprego fixo e 20% são aposentados.

Ao tratar sobre o que poderia ser feito para minimizar os impactos ambientais correntes no município, os moradores demonstraram preocupação com o rio e interesse por sua preservação (gráfico 1), mesmo que esta não se manifeste em ações concretas de cuidados com o mesmo.

**Figura 3:** Respostas dos entrevistados sobre o rio Magu



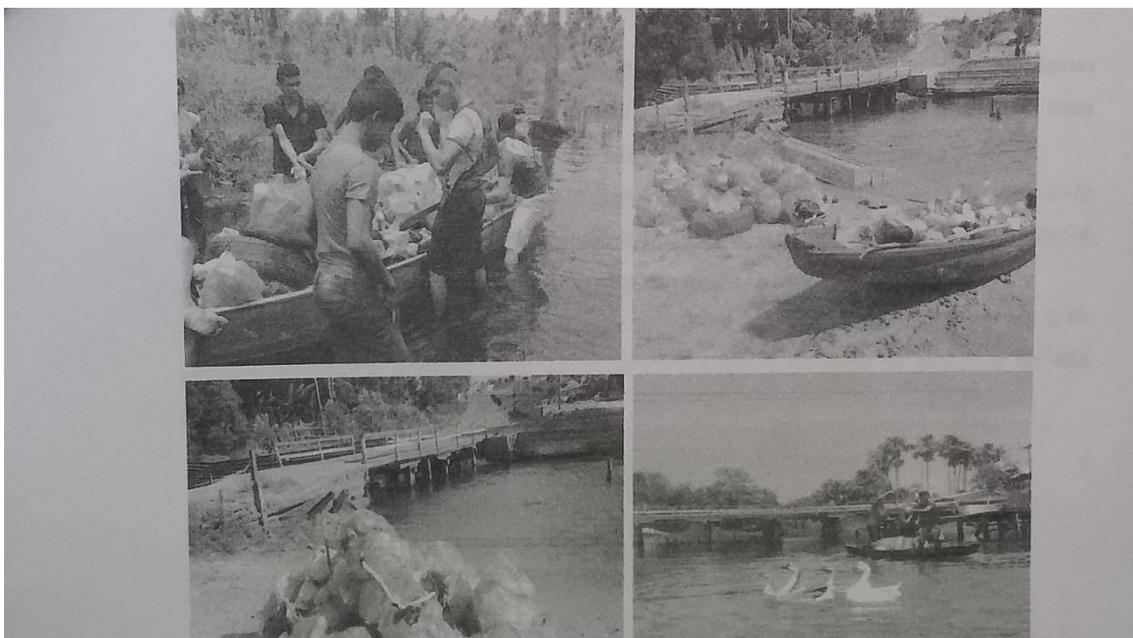
**Fonte:** Secretaria do Meio Ambiente de Santana do Maranhão (2015)

De acordo com o gráfico, 57% (cinquenta e sete por cento) dos entrevistados acredita-se que se houvesse ações ambientais nas escolas a visão com relação ao rio mudaria na sociedade. No entanto, uma parcela menor de 26% (vinte e seis por cento) acredita que a melhor forma seria por meio de palestras na comunidade e 17% (dezessete por cento) aposta na implantação de projetos. Essas respostas demonstram que os moradores da região, mesmo que, minimamente, têm conhecimento da degradação do rio.

Levantou-se o questionamento sobre o envolvimento dos moradores em alguma organização ou projeto ecológico. Dos entrevistados, quase o total deles, 93% (noventa e três por cento) disseram que não participam de nenhum projeto voltado para a preservação do rio, e 7% (sete por cento) disseram que sim. Eles alegam que o governo não desenvolve ações voltadas para esta questão.

Devido aos problemas ambientais que ocorrem na região foi criada uma Organização Não Governamental (ONG), denominada - Amigos do Rio Magu - que faz um trabalho de conscientização sobre as questões ambientais. Os organizadores são alunos do Ensino Médio que se reúnem para fazer a limpeza do rio, promovem palestras nas escolas e nas comunidades.

**Figura 4:** Integrantes da ONG limpando o Rio Magu



**Fonte:** Autora

A figura 4 mostra os alunos que compõem a ONG fazendo a limpeza rio Magu. Esse projeto, de acordo com entrevista feita aos líderes, foi uma iniciativa dos próprios alunos que estavam preocupados com os problemas ambientais que o rio apresenta. Segundo eles, os moradores jogam lixo nas margens e isso acontece, principalmente, quando os bares que ficam localizados nas margens recebem consumidores. Enfatizam que é preciso conscientização por parte da comunidade para que possam preservar o rio e que a educação seria uma ferramenta fundamental nesse processo. No entanto, mesmo com toda a boa vontade da ONG, ela não está exercendo suas funções, atualmente, por falta de verbas, apoio da comunidade e desinteresse por parte dos próprios alunos.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo mostrou que nas proximidades do Rio Magu existem problemas ambientais causados pela ação humana, tais como: lixo doméstico, desmatamento da mata ciliar, queimadas para cultivo de subsistência e construção de bares as margens do rio.

Uma questão que necessita de atenção especial é a presente degradação, que pode ser solucionada com o reflorestamento das margens de algumas espécies levantadas naquele local para evitar a erosão e assoreamento do Rio Magu.

Diante dessa problemática, deve-se promover a formação de conhecimento e de atitudes necessárias a preservação dos recursos hídricos e melhoria na qualidade de vida dos Santanenses.

#### **5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

CONAMA- Conselho Nacional do Meio Ambiente, **Resolução CONAMA 01**, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre procedimento relativos a estudo de Impacto Ambiental.

CALDAS, A.L.R. **Diagnóstico Sócio- ambiental da micro bacia Hidrográfica do Rio Magu/MA**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Vol. 15, julho a dezembro de 2005.

FELLENBERG, G. **Introdução aos problemas de poluição ambiental**. Ed. EPU, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1980.

IEF-MG- Instituto Estadual de Florestas. **Relatório Interno da cobertura florestal do Triângulo Mineiro**. Uberlândia, 30p. 1995

LEEF, Henrique. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, poder/Enrique Leff; tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 7. Ed- Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MADEIRA, Rogério Pereira. **Caracterização e revitalização da nascente da Biquinha no Bairro Bromélias - Timóteo - Minas Gerais**. In: Brasil Escola. Disponível em URL: <http://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/geografia/caracterizacao-revitalizacao-nascente-biquinha-no-.htm>. Acessado em 22/10/2017.

MARTINE,G.(org.) **Poluição Meio Ambiente e Desenvolvimento**: verdades e contradições Ed. 2 editora da UNICAMP-1996

MARTINS,S.V. **Recuperação de áreas degradadas**. Viçosa-MG.Ed. Aprenda Fácil 2009.

MMA/SRH- Ministério do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Política Nacional de Recursos Hídricos**. Legislação, Brasília, 2001. 54p.

OLIVEIRA, A.T. **Estudo ecológicos da vegetação como subsídios para programas com espécies nativas**: Uma proposta metodológica. Lavras-MG, Ver . Cerne, 1(1) 64 a 72. 1994

ROSS, J. L . S. **Geografia do Brasil**. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo.2003

SACHS, Ignacy. **Eco Desenvolvimento, crescer sem destruir**. São Paulo: vértice, 1986.