

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE INFRA-ESTRUTURA HIDRÁULICA E
AMBIENTAL
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS
E INFRA-ESTRUTURA HIDRÁULICA

**AVALIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL NO ÂMBITO DO SUBPROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS
HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO –
PROÁGUA: ESTUDO DE CASO ADUTORA PIRES
FERREIRA.**

HELOISA HELENA GARCIA MOTA

FORTALEZA – CE
2008

HELOISA HELENA GARCIA MOTA

**AVALIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DO
SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS
HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO – PROÁGUA: ESTUDO DE CASO
ADUTORA PIRES FERREIRA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão de Recursos Hídricos e Infra-Estrutura Hidráulica da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Especialista sob orientação da Profa. Dra. Ticiania M. de Carvalho Studart.

**FORTALEZA – CE
2008**

HELOISA HELENA GARCIA MOTA

**AVALIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DO
SUBPROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS
HÍDRICOS PARA O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO – PROÁGUA: ESTUDO DE CASO
ADUTORA PIRES FERREIRA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão de Recursos Hídricos e Infra-Estrutura Hidráulica da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Especialista sob orientação da Profa. Dra. Ticiania M. de Carvalho Studart.

**FORTALEZA – CE
2008**

M871a Mota, Heloisa Helena Garcia

Avaliação da experiência de educação ambiental no âmbito do subprograma de desenvolvimento sustentável de recursos hídricos para o semi-árido brasileiro – PROÁGUA: estudo de caso adutora Pires Ferreira / Heloisa Helena Garcia Mota. 2008.
59 f.; il. ; enc.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Ticiania Marinho de Carvalho Studart
Área de concentração: Recursos Hídricos

Monografia (Especialização – Universidade Federal do Ceará, Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Fortaleza, 2008.

1. Recursos Hídricos. 2. Educação ambiental. 3. Meio ambiente
4. Desenvolvimento sustentável. I. Studart, Ticiania Marinho de Carvalho (Orient.). II. Universidade Federal do Ceará. Curso de Especialização em Gestão de Recursos Hídricos e Infra-estrutura Hidráulica. III. Título.

CDD 333.91

HELOISA HELENA GARCIA MOTA

AVALIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA AMBIENTAL NO ÂMBITO DO SUBPROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI-
ÁRIDO BRASILEIRO – PROÀGUA: ESTUDO DE CASO ADUTORA DE PIRES
FERREIRA

Monografia apresentada como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Especialista em Gestão de Recursos Hídricos e Infra-Estrutura Hidráulica, outorgada pela Universidade Federal do Ceará, e encontra-se a disposição dos interessados na Biblioteca Central da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta monografia é permitida, desde que seja feita em conformidade com as normas da ética científica.

Monografia defendida e aprovada em 28/01/2008 pela banca julgadora:

Prof.^a Dra. Ticiania M. de Carvalho Studart (Orientadora)

Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof.^o Dr. José Nilson Beserra Campos

Prof.^o Mestre Maria Inês Teixeira Pinheiro

AGRADECIMENTOS

A meus pais, pela orientação cristã, ética e moral.

Ao meu esposo Luiz Carlos e aos nossos filhos Rodrigo, Luciano e Felipe pelo incentivo e apoio tornando possível a realização deste trabalho.

Agradeço à orientadora Profa. Dra. Ticiania M. de Carvalho Studart pelos conhecimentos adquiridos.

Aos professores do curso de pós-graduação, em especial ao professor Nilson Campos.

Às colegas Maria Inês Teixeira Pinheiro e Vânia Maria Simões Teixeira pelas orientações e sugestões durante a realização desta monografia.

À Secretaria dos Recursos Hídricos pela contribuição na formação e aperfeiçoamento dos conhecimentos adquiridos neste curso de especialização.

RESUMO

O crescimento populacional acelerado dos últimos cem anos, associado ao aumento da capacidade de destruição do homem, tornou a questão ambiental uma preocupação mundial. Diante da dimensão do problema, as nações têm adotado medidas preventivas visando a sustentabilidade da Terra. Porém, a complexidade do tema requer discussão aprofundada dos processos educativos de forma que possibilitem a aquisição de novos conhecimentos, tornando possível a tomada de decisões consciente e a adoção de procedimentos que interfiram positivamente na sua relação com o meio ambiente. No Brasil, o Programa Nacional de Educação Ambiental surge como proposta de mudança na sociedade, tendo como princípios básicos: o respeito à liberdade, o aprendizado e a valorização. O presente trabalho avalia uma experiência de educação ambiental no Ceará, na adutora do município de Pires Ferreira, no âmbito do Subprograma de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semi-Árido Brasileiro – PROÁGUA. Tal projeto atuou na formação de grupos de multiplicadores, no estado do Ceará, visando à preservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos hídricos por meio de uma gestão compartilhada. Observou-se que a proposta inicial, agregada aos instrumentos utilizados para levar esclarecimentos, associada à realização da consciência política das pessoas envolvidas, teve resultados positivos em todos os aspectos: culturais, demográficos, estruturais e sociais.

Palavras-chave: educação ambiental, meio ambiente, processos educativos

ABSTRACT

The accelerated population growth from the last 100 years, associated to the increasing capacity of destruction caused by men, turned the environmental issue a world wide concern. Given the scale of the problem, nations have adopted preventive measures, aiming the earth's sustainability. However, the complexity of this theme requires a deeper discussion of the educational processes, in a way that allows the acquisition of new knowledge, making possible a conscious decision-making, and the adoption of procedures that interfere positively on its relationship with the environment. In Brazil, The National Program of Environmental Education appears as a proposal to make changes in the society, having as basic principles: respect for freedom, learning and valuation. This study evaluates an experience of environmental education in Ceará, in the expository of Pires Ferreira municipality, on the framework of the Sub-Programme for Sustainable Development of Water Resources for the Semi-Arid Brasileiro - PROÁGUA. This project served in the formation of multiplying groups, on the state of Ceará, seeking the environment's preservation, and the rational use of the hydric resources through a shared management. It was observed, that the initial proposal, added with the used instruments to bring clarifications, associated to the political conscience accomplishment's of the people involved, it had positive results in all aspects: cultural, demographical, structural and social.

Key-Words: environmental education; environment; educational processes.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------------------|---|
| ANA | Agência Nacional de Água |
| BIRD | Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento |
| CBH's | Comitês de Bacias Hidrográficas |
| CDS | Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas |
| CMMAD | Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| CNRH | Conselho Nacional de Recursos Hídricos |
| COGERH | Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| CONERH | Conselho Estadual de Recursos Hídricos |
| DNOCS | Departamento Nacional de Obras Contra as Secas |
| FUNASA | Fundação Nacional de Saúde |
| GAPP | Grupos de Acompanhamento e Participação Popular |
| IBAMA | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IOCS | Inspetoria de Obras Contra as Secas |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| ONG's | Organizações Não Governamentais |
| PEACE | Programa de Educação Ambiental no Estado do Ceará |
| PNMA | Política Nacional do Meio Ambiente |
| PROÀGUA/ | |
| Semi-árido | Subprograma de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semi-árido Brasileiro. |
| PRONEA | Programa de Educação Ambiental |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| SEMACE | Superintendência do Meio Ambiente |
| SIGERH | Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos |
| SNGRH | Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos |
| SRH/CE | Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará |
| SRH | Secretaria de Recursos Hídricos Federal |
| SUDENE | Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste |
| UNESCO | Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 Colocação do Problema | 13 |
| 1.2 Objetivos | 14 |
| 1.2.1 Objetivo Geral | 14 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos | 14 |
| 2. BASE CONCEITUAL | 17 |
| 2.1 Meio Ambiente | 17 |
| 2.2 Educação Ambiental | 18 |
| 2.3 Programas de Educação Ambiental | 21 |
| 2.3.1 PRONEA – Programa de Educação Ambiental | 22 |
| 2.3.2 PEACE – Programa de Educação Ambiental no Estado do Ceará | 24 |
| 2.4 Gestão dos Recursos Hídricos | 24 |
| 2.4.1 Modelo Brasileiro - LEI 9.433/97 | 30 |
| 2.4.2 Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos | 33 |
| 2.4.3 Gestão dos Recursos Hídricos no Estado do Ceará | 36 |
| 3. METODOLOGIA | 41 |
| 3.1 Caracterização do Município | 41 |
| 3.2 Localidades Beneficiadas | 44 |
| 3.2.1 Delmiro Gouveia | 44 |
| 3.2.2 Otavilândia | 45 |
| 3.3 Caracterizações da Metodologia | 45 |
| 3.3.1 Pela Empresa de Consultoria | 45 |
| 3.3.2 Para a realização da pesquisa | 50 |
| 4. CONCLUSÃO | 52 |
| 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 55 |

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental é considerada como saber construído socialmente multidisciplinar na estrutura, interdisciplinar na linguagem e transdisciplinar na ação. Por isso não pode ser área específica de nenhuma especialidade do conhecimento humano. Deve ser instrumentalizada em bases pedagógicas por ser uma dimensão da educação, mas lutar pela transformação das pessoas e dos grupos sociais. Deve ensejar a busca de um mundo viável para esta e as próximas gerações, sendo todos partícipes esclarecidos da construção do presente e do futuro (PEDRINI, 2002).

Nas últimas décadas a questão ambiental tornou-se uma preocupação mundial. A complexidade da questão requer a discussão dos processos educativos que possibilitem as pessoas adquirirem conhecimentos, bem como tomar decisões e adotar procedimentos que interfiram positivamente na relação com o meio ambiente.

Segundo a Lei 9.795/99, de 27 de abril, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e o Decreto 4.281/02, que regulamenta a educação ambiental para cumprir seu papel de instrumento de gestão ambiental deve ser praticada em articulação com atividades ambientais.

Isto significa que o processo educativo deve ser desenvolvido com os grupos sociais diretamente envolvidos com as atividades de gestão ambiental, objetivando a sua participação na prevenção e solução de problemas ambientais.

Um dos grandes desafios no plano da educação é a percepção dos problemas ambientais, uma vez que eles têm múltiplas dimensões que se inter-relacionam fortemente. Os métodos tradicionais de pensar os problemas do mundo a partir de saberes fragmentados não mais dão conta das realidades multidimensionais e da complexidade da questão ambiental, com suas múltiplas facetas. Assim, o desafio é entender o contexto e reconhecer a complexidade inerente à natureza do conhecimento.

“O conhecimento das informações ou dos dados isolados é insuficiente. É preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que eles adquiram sentido. A educação deve promover

a “inteligência geral” apta a referir-se ao complexo, ao contexto, de modo multidimensional e dentro da sua concepção global” (MORIN, 2001).

Nessa perspectiva e com base nas diretrizes do PROÁGUA/SEMI-ÁRIDO, o Projeto de Educação Ambiental, deve contribuir para os grupos e as comunidades repensarem sua relação com a natureza e contribuir igualmente para a consciência da necessidade de adoção de novos comportamentos, baseados em valores de cidadania, solidariedade, responsabilidade, cooperação e respeito pela vida.

1.1. Colocação do Problema

Nas últimas décadas, o aumento da capacidade de destruição do homem, aliados à expectativa de que a população aumentará, nos próximos anos, tem levado os dirigentes do País à adoção de medidas preventivas, visando à própria sustentabilidade do homem no planeta.

Problemas de escassez e poluição da água exigem dos governos municipal, estadual e federal uma maior atenção. Nosso continente brasileiro enfrenta um acesso à água bastante desigual, sendo que a população mais pobre passa a ser a mais afetada.

A escassez hídrica é decorrente da ação do homem, através da utilização de agrotóxicos na agricultura, lixos, esgotos, desmatamentos e da irrigação inadequada.

É necessário que os Governos e a sociedade civil estejam atentos para a questão e desenvolvam programas educacionais para conscientização da melhor maneira de utilizar água para o presente e futuro.

O Governo Federal recebeu um empréstimo do Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) para fazer face aos custos do Subprograma de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semi-Árido Brasileiro – PROÁGUA.

O Programa visa assegurar à região semi-árida brasileira, através dos 10 estados beneficiados com o Acordo de Empréstimo N° 4310-BR, novos caminhos de desenvolvimento, com base na eliminação do principal fator que expõe a vulnerabilidade – **a escassez da água** – criando, assim, as bases para uma consistente política de desenvolvimento regional.

O Estado do Ceará inserido neste contexto de pobreza e de seca recebeu recursos para aplicar nos componentes: Gestão de Recursos Hídricos e Obras Prioritárias (reservatórios e sistema de abastecimento d'água).

O Sistema de abastecimento d'água composto por adução e sistema de tratamento d'água, beneficiou vários municípios cearenses, através das adutoras de Catarina, Serra do Félix, Lavras da Mangabeira, Catunda, **Pires Ferreira** e Graça/ Pacujá/ Mucambo.

O trabalho proposto foi escolhido devido à curiosidade de conhecer mais profundamente, as relações natureza versus ser humano e avaliar se as comunidades inseridas na implantação da obra deram resposta a demanda solicitada, contribuindo para a diminuição da miséria, das doenças e acima de tudo tendo consciência que apenas 1% de toda água do planeta é para uso humano e que devemos usá-la de forma racional, garantindo sua conservação e democratizando o seu uso.

O município apresentado, no estudo de caso **Pires Ferreira**, foi meramente casual, já que poderia ser qualquer município beneficiado com a obra em questão.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho de pesquisa tem como objetivo principal: Avaliar as atividades de mobilização e capacitação desenvolvidas junto as comunidades beneficiadas pela obra hídrica – adutora - os resultados obtidos pelo Projeto de Educação Ambiental na formação de grupos de multiplicadores, visando a preservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos hídricos através de uma gestão compartilhada.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Avaliar as ações executadas por ocasião da construção da adutora em relação à educação ambiental no município de Pires Ferreira e nas localidades de Otavilândia e Delmiro Gouveia.
- Identificar os principais resultados obtidos pela população da região com a implantação da obra e as alternativas e propostas para a sua continuidade.

2. BASE CONCEITUAL

2.1 - Meio Ambiente

Na legislação brasileira encontramos a conceituação de meio ambiente na Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA: “meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (art., 3º, I).

O meio ambiente, segundo Sachs (1986), “inclui todas as interações entre os elementos naturais e a sociedade humana. Assim sendo, meio ambiente inclui os domínios ecológico, social, econômico e político.” A valorização de cada um desses elementos, individualmente, está diretamente associada à cultura e ao grau de desenvolvimento de um povo.

Segundo Paulo de Bessa Antunes (1999), a Constituição Federal de 1988, ao inserir de forma incisiva o conteúdo humano e social no interior do conceito de meio ambiente, modificou a compreensão que se deve ter sobre esse tema. A seu ver, pretendeu-se assegurar a todos o direito de que as condições que permitem, abrigam e regem a vida não sejam alteradas desfavoravelmente, por serem essenciais. Esta preocupação com o conjunto de relações fez com que se estabelecesse uma obrigação comunitária e administrativa de defender o meio ambiente.

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (art. 225 da Constituição Federal/ 88).

O Princípio Nº 1 da Declaração do Meio Ambiente adotada pela Conferência das Nações Unidas (Estocolmo – 1972): “o homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequada em um meio, cuja qualidade lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, e tem a solene obrigação de proteger e melhorar esse meio para as gerações presentes e futuras”.

A Declaração do Rio de Janeiro (ECO/92), no artigo 10, afirma a importância da participação da sociedade para a efetivação da defesa ambiental: “o melhor modo de tratar as questões do meio ambiente é assegurando a participação de todos os cidadãos interessados, no nível pertinente”.

Percebe-se o crescimento da participação da sociedade civil por meio de organizações formais como Organizações Não Governamentais - ONG's, comitês e conselhos, bem como de grupos informais em iniciativas de grande relevância para a proteção e defesa do meio ambiente.

2.2 - Educação Ambiental

A Educação Ambiental é um processo que tem por finalidade a construção de valores, habilidades e atitudes, criando condições para a participação individual e coletiva, com conhecimento de causa, nos processos decisórios sobre o acesso e uso dos recursos ambientais.

A preparação do homem para a vida se dá por meio de experiências intimamente relacionadas com a natureza. É necessário reconhecer que muitas comunidades primitivas, desenvolveram um grande sentimento de inquietude relacionado com o que hoje se designa educação ambiental, que em síntese pode expressar a necessidade de dar ao indivíduo e a sociedade, os elementos éticos e conceituais para estabelecer uma relação orgânica com a natureza.

A complexidade da questão requer a discussão de processos educativos que possibilitem às pessoas adquirirem conhecimentos que interfiram positivamente na relação com o meio ambiente. Exige mais do que medidas pontuais que busquem resolver a partir de seus efeitos, ignorando ou desconhecendo suas causas.

Quem atua na área de educação ambiental conhece as dificuldades das pessoas perceberem as causas e conseqüências da ação antrópica no meio ambiente, dentre as quais podemos destacar: a concepção de que os recursos naturais são infinitos, sua relação cotidiana com o ambiente e a sensação de importância para a solução dos problemas.

Sabe-se, no entanto, que todo processo educativo é lento e implica em compromissos e parcerias relacionadas diretamente com o exercício da cidadania em mediação de interesses e conflitos, assim como, em mudanças de hábitos.

Por se tratar de uma relação contínua, requer um conhecimento e interação com a realidade local, respeito à diversidade cultural, as peculiaridades de cada região, sobretudo a capacidade de diálogo entre os diversos atores sociais envolvidos.

A participação efetiva não é tão simples, e nenhum cidadão nasce sabendo participar. Ela é uma aprendizagem contínua, sendo necessário um processo que envolve permanentemente estratégias motivacionais de capacitação, articulação e mobilização, para se obter adesão, engajamento e comprometimento.

A participação envolve a criação de oportunidades concretas para as pessoas tomarem iniciativas, terem voz nas decisões relativas ao desenvolvimento, melhorar seu acesso aos meios de produção do conhecimento e tomarem parte concreta nos benefícios de desenvolvimento.

Dessa forma, podemos definir educação ambiental sob três conceitos fundamentais:

1. A sua principal função é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade sócio ambiental de modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global;

2. A questão da educação ambiental impõe às sociedades a busca de novas formas de pensar e agir, individual e coletivamente, de novos caminhos e modelos de reprodução de bens para suprir necessidades humanas e relações sociais que não perpetuem tantas desigualdades e exclusão social e, ao mesmo tempo, que garantam a sustentabilidade ecológica. Isso implica um novo universo de valores no qual a educação ambiental tem um importante papel a desempenhar.

3. Educar os brasileiros para que ajam de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro; saibam exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda comunidade, tanto local como internacional e se modifiquem tanto interiormente como pessoas, quanto nas suas relações com o ambiente.

Assim, os objetivos específicos da educação ambiental podem ser relacionados em oito pontos:

1. Identificar-se como parte integrante da natureza e sentir-se afetivamente ligados a ela, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente;

2. Adotar posturas na escola, em casa e em sua comunidade que os levem a interações construtivas, justas e ambientalmente saudáveis;

3. Perceber, apreciar e valorizar a diversidade natural e cultural, adotando posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural, étnico e cultural;

4. Observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental, de modo crítico, reconhecendo a necessidade e as oportunidades de atuar de modo pro positivo para garantir um meio ambiente saudável e de boa qualidade de vida;

5. Compreender que os problemas ambientais interferem na qualidade de vida das pessoas tanto local como globalmente;

6. Conhecer e compreender, de modo integrado, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente;

7. Perceber, em diversos fenômenos naturais, encadeamento e relações de causa/efeito que condicionam a vida no espaço (geográfico) e no tempo (histórico), utilizando essa percepção para posicionar-se criticamente diante das condições ambientais e seu meio.

8. Compreender a necessidade e dominar alguns procedimentos de conservação e manejo naturais com as quais integram, aplicando-os no dia a dia.

A Educação Ambiental é, segundo Garret Hardin:

“O aprendizado para compreender, apreciar, saber lidar e manter os sistemas ambientais na sua totalidade; aprender a ver o quadro global que cerca um problema específico; sua história, seus valores, percepções, fatores econômicos e tecnológicos, e os processos naturais ou artificiais que o acusam e que sugerem ações

para saná-lo; é a aprendizagem de como gerenciar e melhorar as relações entre a sociedade humana e o ambiente, de modo integrado e sustentável ainda que a educação ambiental significa aprender a minorar os danos existentes, conhecer e utilizar novas oportunidades e tomar decisões acertadas.”

É oportuno lembrar a virtude cognitiva do Princípio de Pascal (Gonçalves), no qual a educação deve se inspirar:

“sendo todas as coisas causadas e causadoras, ajudadas e ajudantes, mediatas e imediatas, e sustentando-se todas por um elo natural e invisível que une as mais distantes e as mais diferentes, considero ser possível conhecer as partes sem conhecer o todo, tampouco conhecer o todo sem conhecer particularmente as partes”

O trabalho de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global produzido pelos participantes da ECO – 92, no Rio de Janeiro, reforça esse princípio quando afirma que :

“A Educação Ambiental deve tratar de questões globais críticas, suas causas e inter-relações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados com o desenvolvimento e o meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e fauna devem ser abordados dessa maneira” (ECO -92)

2.3 Programas de Educação Ambiental

Em dezembro de 1994 foi criado pela Presidência da República, o Programa Nacional de Educação Ambiental, em função da Constituição Federal de 1988 e dos compromissos internacionais assumidos na Conferência do Rio de Janeiro e compartilhados pelo então Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal e pelo

Ministério da Educação e do Deporto, com as parcerias do ministério da Cultura e do Ministério da Ciência e Tecnologia.

2.3.1 PRONEA – Programa de Educação Ambiental.

O Programa Nacional de Educação Ambiental surge com a proposta de mudança cultural na sociedade, entende-se que são necessárias mudanças nos desejos, nas formas de olhar a realidade, nas utopias e nas necessidades materiais e simbólicas, nos padrões de produção e consumo. Assim, com a proposta de mudanças, o Programa Nacional de Educação Ambiental almeja contribuir para o enraizamento de uma cultura de respeito e de valorização da diversidade e da identidade.

O teólogo Leonardo Boff, em recente artigo, reflete sobre a necessidade de uma educação que promova a aprendizagem do pensamento sistêmico e integrado:

“Aprender a pensar é decisivo para nos situar autonomamente no interior da sociedade do conhecimento e da informação. Para pensar de verdade precisamos ser críticos, criativos e cuidantes”. (BOFF, 2004)

O PRONEA (BRASIL, 1997) postula que: “A gestão ambiental é um processo de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais que agem sobre o meio físico natural e constituído. Este processo define e redefine, continuamente, o modo como os diferentes atores sociais, através de suas práticas, alteram a qualidade do meio ambiente e, também, como se distribuem na sociedade os custos e os benefícios decorrentes da ação desses agentes”.

São princípios do Programa:

- Respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- Enfoque humanista, holístico, democrático, participativo e emancipatório;
- Concepção de ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural e o construído, o socioeconômico e o cultural, o físico e o espiritual do enfoque da sustentabilidade;

- Vinculação entre a ética, a estética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- Democratização e interatividade na informação;
- Valorização das experiências escolares e extra-escolares;
- Pluralismo de idéias e concepções pedagógicas;
- Garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- Permanente avaliação crítica e construtiva do processo educativo;
- Igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- Abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais, transfronteiriças e globais;
- Reconhecimento e respeito à pluralidade e à diversidade genética, de espécies, de ecossistemas, individual e cultural;
- Busca de excelência nas ações internas e externas;
- Coerência entre o pensar, o sentir e o fazer;
- Transparência e diálogo;
- Compromisso com a cidadania ambiental ativa;
- Transversalidade construída a partir de uma perspectiva inter e transdisciplinar.

São Objetivos do PRONEA:

- Estimular a apoiar processos de educação ambiental na construção de valores e relações sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências que contribuam para a participação de todos na edificação de sociedades sustentáveis;
- Estimular e apoiar processos de educadores ambientais;
- Estimular a apoiar processos de formação ambiental continuada e inicial de professores dos sistemas de ensino;
- Contribuir com a organização de voluntários, profissionais e instituições que atuam em programas de intervenção, ensino e pesquisa em educação ambiental;
- Contribuir para a internalização da dimensão ambiental nos projetos de desenvolvimento e de melhoria da qualidade de vida, nas políticas e programas setoriais do governo, em todas as suas esferas e setores, nas empresas, nas escolas e nas organizações da sociedade civil.

2.3.2 PEACE – Programa de Educação Ambiental no Estado do Ceará.

O Programa de Educação Ambiental no Ceará traduz o compromisso com a transformação social baseada nos conceitos de sustentabilidade. Mostra também a visão abrangente quando propõe a descentralização das ações de educação ambiental no âmbito da implementação das políticas públicas.

“A Educação Ambiental, na perspectiva do PEACE está concebida como um processo contínuo de educação , visando à construção de uma consciência crítica sobre o processo das relações históricas, entre a Sociedade e a Natureza, capaz de promover a transformação de hábitos, atitudes e valores necessários a reorganização dessas relações (Oficina do PEACE, março, 1997)

Segundo Araújo Lima (1997), “A questão ambiental para as nações em desenvolvimento vai além de manter a qualidade da água, do ar, do solo e de salvaguardar as espécies da fauna e da flora. Inclui, necessariamente, a decisão de promover a apropriação social dos recursos naturais, reforçar o combate à pobreza e estimular a construção da cidadania. O problema é integrar o binômio desenvolvimento – meio ambiente, numa questão única, tratando-o dentro de uma visão ecossociológica. Em última análise, o que está em jogo é como imprimir mudanças substantivas nas relações entre Sociedade-Natureza, para assegurar esta interdependência.”

2.4 Gestão de Recursos Hídricos

O Brasil, para atingir o nível de maturidade necessário para implementar sua Política Nacional de Recursos Hídricos, teve que percorrer um longo caminho iniciado com as Ordenações Filipinas do Brasil colonial, passando pelo Código das Águas de 1934, Política Nacional do Meio Ambiente de 1981, Constituição de 1988 até chegar a Lei 9.433/97. O formato no qual esta Lei foi concebida teve influência de movimentos e discussões surgidas em âmbito internacional chamando atenção para a necessidade de modernização da Gestão dos recursos Hídricos no mundo.

A comunidade internacional começa a se preocupar com a questão dos Recursos Hídricos quando os efeitos da poluição gerada pelo desenvolvimento econômico e industrialização passam a agravar os problemas de abastecimento de água e falta de saneamento. A dificuldade de se “garantir” a disponibilidade de água de qualidade, faz emergir tensões e possíveis conflitos pelo uso da água e compartilhamento de Bacias Hidrográficas. É neste contexto que, em junho de 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU) realiza sua Primeira Conferência sobre o Meio Ambiente em Estocolmo.

Apesar do fato da Conferência não contar com a participação do Bloco Soviético (auge da Guerra Fria) e gerar divergências entre países desenvolvidos e em desenvolvimento em relação aos níveis de proteção ambiental a serem adotados, a Conferência consolidou, em sua Declaração, os fundamentos modernos para a política ambiental adotada no mundo e desencadeou a realização de audiências, através da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), formada em 1983, sobre questões relacionadas ao Meio Ambiente e desenvolvimento que geraram um Relatório formal, intitulado “Nosso Futuro Comum”. O Relatório Brundtland, como é mais conhecido, foi editado em 1987 e trata-se do mais completo documento sobre as bases do Desenvolvimento Sustentável.

Em contraposição a idéia reinante de que o desenvolvimento econômico era diretamente proporcional a exploração indiscriminada dos Recursos Naturais, surgiu o conceito de eco desenvolvimento, prevendo o equilíbrio entre gestão ambiental e desenvolvimento. Este conceito foi substituído posteriormente pelo termo Desenvolvimento Sustentável, que vem a ser “desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem prejudicar a capacidade das futuras gerações de suprir suas próprias necessidades”.

Em março de 1977, a ONU realizou a I Conferência das Nações Unidas sobre a Água em Mar Del Plata, Argentina. Esta conferência se constituiu no primeiro encontro internacional de técnicos cujo objetivo era traçar o rumo da gestão dos Recursos Hídricos de forma realista, visando combater os problemas então existentes relacionados à Água. Seu maior legado foi o Plano de Ação de Mar Del Plata, que veio a ser o documento mais completo a abordar as questões dos Recursos Hídricos até a elaboração do Capítulo 18 da Agenda 21.

O Plano de Ação de 1977, dentre outras coisas, recomendava que: “Cada país deve formular e analisar uma declaração geral de políticas em relação ao uso, à ordenação e a conservação da água, como marco de planejamento e execução de medidas concretas para a eficiente aplicação dos diversos planos setoriais. Os planos e políticas de desenvolvimento

nacional devem especificar os objetivos principais da política sobre o uso da água, a qual deve ser traduzida em diretrizes e estratégias, subdivididas, dentro do possível, em programas para o uso ordenado e integrado do recurso.”

Foi em janeiro de 1992 que se procedeu, em Dublin, a Segunda grande Conferência Internacional sobre a Água e Meio Ambiente organizada pela ONU, que teve caráter preparatório para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento do Rio de Janeiro.

A Declaração de Dublin destacou que “a escassez e o desperdício da água doce representam sérias e crescentes ameaças ao desenvolvimento sustentável e a proteção ao meio ambiente. A saúde e o bem-estar do Homem, a garantia de alimentos, o desenvolvimento industrial e o equilíbrio dos ecossistemas estarão sob risco se a gestão da água e do solo não se tornarem realidade na presente década, de forma bem mais efetiva do que tem sido no passado.”

Os especialistas presentes que diagnosticaram a situação dos Recursos Hídricos no mundo, como crítica, alertaram para a urgência na adoção de novas estratégias para avaliação, desenvolvimento e gerenciamento dos recursos hídricos, principalmente da água doce. Portanto, foram conclamados compromisso político e participação dos níveis mais altos dos governos, em conjunto com as sociedades civis e até as menores comunidades envolvidas.

A Conferência de Dublin resultou em um Relatório, que sugere recomendações a serem aplicadas a níveis locais, nacionais e internacionais e num programa de ação intitulado “A Água e o Desenvolvimento Sustentável”. Dos quatro princípios constantes na Declaração de Dublin, pelos menos três nortearam a atual Lei 9.433/97 que instituiu a Política Nacional dos Recursos Hídricos.

DECLARAÇÃO DE DUBLIN

Princípio nº 1 – A água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente;

Princípio Nº 2 – Gerenciamento e desenvolvimento da água deverá ser baseado numa abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores, legisladores em todos os níveis;

Princípio Nº 3 – As mulheres formam papel principal na provisão, gerenciamento e proteção da água;

Princípio Nº 4 – A água tem valor econômico em todos os usos competitivos e deve ser reconhecida como um bem econômico.

Estes quatro princípios deram suporte aos países na busca de soluções para seus problemas de Recursos Hídricos. A adoção dessas orientações repercutiria positivamente no alívio da pobreza e doenças; no aumento da proteção contra desastres naturais; no reuso e conservação da água; no desenvolvimento urbano sustentável; na proteção agrícola e abastecimento de água rural; na proteção de ecossistemas aquáticos e na resolução de conflitos transfronteiriços ocasionados pela disputa da água em Bacias compartilhadas.

Vinte anos após a realização da Conferência de Estocolmo, a ONU promoveu a Segunda Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente realizada em Junho de 1992, no Rio de Janeiro. A ‘Rio 92’, como também é conhecida, foi o primeiro encontro global após o fim da Guerra Fria. Sua repercussão foi tamanha, ao contrário de sua antecessora, que reuniu 172 países membros (apenas seis não estiveram presentes), com a presença de 116 chefes de estado (contra apenas dois em Estocolmo), 10.000 delegados, 1.400 organizações não-governamentais e 9.000 jornalistas.

A Comunidade Internacional engajada na discussão das questões relevantes à viabilidade da vida na Terra denominou a Conferência de “Cúpula da Terra”. Segundo a Base de Dados Tropical do Programa Estadual de São Paulo para conservação da Biodiversidade, a Cúpula teve como principais objetivos:

1. Analisar a situação ambiental dos 20 anos que transcorreram a Conferência de Estocolmo e relacioná-la ao sistema de desenvolvimento vigente;
2. Estabelecer mecanismos de transferência de tecnologias não-poluentes aos países subdesenvolvidos;
3. Examinar estratégias nacionais e internacionais para incorporação de critérios ambientais ao processo de desenvolvimento;
4. Estabelecer um sistema de cooperação internacional para prever ameaças ambientais e prestar socorro em casos emergenciais;
5. Reavaliar o sistema de organismos da ONU, eventualmente criando novas instituições para implementar as decisões da conferência.

A Cúpula da Terra reafirmou princípios formulados em Estocolmo e colocou mais uma vez o Homem como pivô das preocupações relacionadas ao desenvolvimento sustentável declarando que os seres humanos “têm o direito a uma vida saudável e produtiva em harmonia com a natureza”.

Como resultado da conferência, foram assinados cinco documentos, dentre eles, a Convenção sobre o Clima e a Convenção sobre a Biodiversidade, a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e a Declaração de Princípios sobre Florestas, assim como a Agenda 21, plano de ação delineador das metas de desenvolvimento e proteção ambiental a ser implementado ao longo do século de XIX.

A Agenda 21 trata-se de uma miscelânea dos documentos publicados, entre os anos de 1972 e 1992, período que transcorreu entre as duas grandes Conferências da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, durante as várias vezes em que a Comunidade Internacional se reuniu para abordar o Tema Desenvolvimento econômico versus Proteção Ambiental. Três relatórios se destacam ao influenciar o conteúdo da Agenda 21, são eles: Estratégia Mundial para Conservação da Natureza (WWF e IUCN, 1980); O Nosso Futuro Comum (CMMAD da ONU, 1987); Cuidando do Planeta Terra: uma estratégia para o Futuro da Vida (WWF e IUCN, 1991).

Este plano de ação consta de 500 páginas divididas em quatro seções que juntas somam 40 capítulos, 115 programas e mais 2.500 ações a serem implementadas. Segundo o relatório do IBAMA: “Integração entre o Meio Ambiente e Desenvolvimento: 1972 e 2002”, as quatro seções abrangem os temas, a saber:

1. Questões sociais e econômicas como a cooperação internacional para acelerar o desenvolvimento sustentável, combater a pobreza, mudar os padrões de consumo, as dinâmicas demográficas e a sustentabilidade, e proteger e promover a saúde humana;

2. Conservação e manejo dos recursos visando o desenvolvimento, como: a proteção da atmosfera, o combate ao desmatamento, o combate à desertificação e à seca, a promoção da agricultura sustentável e do desenvolvimento rural, a conservação da diversidade biológica, a proteção dos recursos de água doce e dos oceanos e o manejo racional de produtos químicos tóxicos e de resíduos perigosos;

3. Fortalecimento do papel de grandes grupos, incluindo mulheres, crianças e jovens, povos indígenas e suas comunidades, ONG's, iniciativas de autoridades locais em apoio à Agenda 21, trabalhadores e seus sindicatos, comércio e indústria, a comunidade científica e tecnológica e agricultores;

4. Meios de implementação do programa, incluindo mecanismos e recursos financeiros, transferência de tecnologias ambientalmente saudáveis, promoção da educação, conscientização pública e capacitação, arranjos de instituições internacionais, mecanismos e instrumentos legais internacionais e informações para o processo de tomada de decisões.

“Os recursos de água doce constituem um componente essencial da hidrosfera da Terra e parte indispensável de todos os ecossistemas terrestres”, trata-se da primeira sentença do Capítulo 18 da Agenda 21 que prevê a proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos. Este capítulo tem como objetivo geral “assegurar que se mantenha uma oferta adequada de água de boa qualidade para toda a população do planeta, ao mesmo tempo em que se preservem as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo vetores de moléstias relacionadas com a água”.

Este documento, embora não tenha validade legal, é uma dos instrumentos mais influentes na elaboração de metas para o manejo dos Recursos Hídricos pelos organismos governamentais, não-governamentais, sociedade civil e todos aqueles envolvidos na gestão da água de sua região.

Durante a “RIO 92”, foi discutida a necessidade de um órgão especializado, responsável pela implementação dos acordos firmados durante a Conferência. Daí surgiu a CDS, Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, criada em Dezembro de 1992, visando assegurar a continuidade dos trabalhos iniciados na Cúpula da Terra a nível local, nacional, regional e internacional. De acordo com a resolução da Assembléia Geral das Nações Unidas que criou a CDS, esta comissão é responsável por: “... controlar o progresso realizado na aplicação da Agenda 21 e integrar os objetivos correlatos ao meio ambiente e ao desenvolvimento dentro da totalidade do sistema das Nações Unidas, através do exame e análise de relatórios fornecidos por todos os órgãos, organismos, programas e instituições das Nações Unidas que lidam com os diversos aspectos do meio ambiente e do desenvolvimento, os quais eles julgam pertinentes.”

Com cinco anos da realização da ECO 92, foi feita uma revisão da implementação dos acordos feitos no evento realizada em 1997 numa sessão especial da Assembléia Geral das Nações Unidas, chamada RIO + 5 e a RIO +10 foi realizada em Johannesburgo, na II Conferência Mundial de Desenvolvimento Sustentável em 2002.

Além das conferências já citadas, após 1992 houve uma série de encontros internacionais com a mesma preocupação, são eles: os Fóruns Mundiais da Água, realizados a cada três anos. O primeiro ocorreu em 1997 em Marraquech (Marrocos). O Segundo em Haia (Holanda), no ano 2000. O Terceiro foi realizado em 2003 nas três cidades japonesas Kyoto, Shiga e Osaka e o quarto realizado em Março de 2006 no México.

Ainda em 1998, Paris sediou a Conferência Internacional sobre a Água e Desenvolvimento Sustentável, onde foi concebida a Declaração de Paris que afirma nos parágrafos das responsabilidades que “visão compartilhada entre países vizinhos é importante para o efetivo desenvolvimento, gestão e proteção dos recursos hídricos transfronteiriços”.

2.4.1 Modelo Brasileiro - LEI 9.433/97

Seguindo uma tendência internacional, em 1995, a União criou o Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal e a Secretaria de Recursos Hídricos, suprimindo o país do aparato institucional necessário para a implementação da Política Nacional dos Recursos Hídricos. Foi em 8 de Janeiro de 1997 que se promulgou a Lei 9.433/97 – Política Nacional dos Recursos Hídricos – cujo modelo se baseou no Sistema Francês de Gestão de Bacias Hidrográficas. Este sistema tem sido um paradigma para os países da América Latina (tendo o Brasil como carro chefe), uma vez que, foi criado por uma decisão governamental num período relativamente recente e implementado num prazo razoável com resultados imediatos.

A Lei francesa sobre gestão de água, aprovada em Dezembro de 1964 foi baseada em dois princípios gerais: a descentralização e o planejamento. A descentralização foi baseada na idéia de que a gestão de águas deveria abranger a unidade física dos corpos hídricos levando em conta as possíveis fontes de conflito. Nesse sentido, a Bacia Hidrográfica foi definida como unidade básica de gestão, visando a solução de problemas relacionados à poluição e aos conflitos de uso adotando uma filosofia integrada. Um dos mecanismos da descentralização foi a criação de Agências de Águas e Comitês de Bacias Hidrográficas, recursos também utilizados no Brasil.

O Planejamento vem a ser a ferramenta que prover decisões consistentes ao nível da Bacia e introduz uma perspectiva de gestão de água a médio e longo prazo.

A Lei brasileira 9.433/97 ao instituir a Política Nacional dos Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal de 1988 e traz como objetivos:

1. Assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;
2. A utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
3. A prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais;
4. O cerne do modelo sistêmico de gestão integrada participativa adotado no Brasil, encontra-se fundamentado na atual Lei das águas. Os princípios básicos são: a água é um bem de domínio público e é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais.
5. A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
6. A bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
7. A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

A Lei, ao afirmar que “*A água é um bem de domínio público*”, não quer dizer com isso que possa ser usada indiscriminadamente ou que seja gratuita, mas sim que se presta a muitos usos e sua gestão demanda a participação do seu público (usuários). A não gratuidade reflete o caráter econômico da água e seu valor como um bem finito.

Constituem-se instrumentos legais para implementação da Lei:

1. Os Planos de Recursos Hídricos;
2. O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
3. A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
4. A cobrança pelo uso de recursos hídricos;

5. A compensação a municípios:
6. Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Segundo o Artigo 6º da Lei das Águas, os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos. As áreas de abrangência dos mesmos são: a bacia hidrográfica, o Estado e o País.

Estes documentos têm como conteúdo o diagnóstico da situação atualizada dos recursos hídricos da sua respectiva região, alternativas de crescimento demográfico, atividades produtivas, identificar conflitos potenciais, estabelecimento de balanços hídricos entre disponibilidade e demandas futuras, metas de racionalização, disponibilidade e qualidade de água e medidas para cumprimento dessas metas, assim como, definir as prioridades para outorga e critérios de cobrança.

Os Planos de Recursos Hídricos devem ser coerentes com os anseios dos usuários, respeitando os múltiplos usos da água e refletir a vocação da região, além de propor atividades produtivas de maior valor agregado compatível com as características da região. Os Planos de Bacias também têm a função de identificar os potenciais conflitos existentes na sua unidade de atuação e propor soluções aos mesmos, baseando-se nos princípios da Lei 9.433/97.

Salvo nos casos de existência de Normas Estaduais, o Enquadramento dos Corpos Hídricos deverá ser feito baseado na Resolução CONAMA nº 20/87. Este tem por finalidade assegurar a qualidade da água compatível ao uso para a qual foi destinada e como consequência diminuir os custos de combate à poluição mediante ações preventivas.

A outorga de direitos é um dos mais importantes artificios de gestão e pretende controlar os usos da água em termos quantitativos e qualitativos. Está sujeito a outorga não somente derivações e captações de águas superficiais e subterrâneas e aproveitamentos hidráulicos, mas, também, todos aqueles que utilizam a veiculação hídrica para diluição de resíduos (esgotos, químicos, etc.) ou que alterem o regime natural do corpo hídrico.

Dos instrumentos de gestão, o que provoca maior polêmica é a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. A resistência a sua implantação se deve a repercussão que causa nas atividades produtivas e na disposição a pagar pelos setores usuários. Esta reação também se deve ao componente cultural, onde até pouco tempo, podia-se fazer uso do recurso água ao “bel-prazer” daquele que a tivesse em sua propriedade.

A cobrança vem exercer a função de enaltecer o valor da água como um recurso limitado e reconhecê-la como um bem econômico, além de incentivar seu uso racional e evitar desperdícios, a cobrança também é fonte de recursos financeiros para implementação de programas e intervenções contemplados nos diversos Planos de Recursos Hídricos.

O Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNGRH) é um dos veículos que promovem a atuação participativa dos diversos usuários da bacia uma vez que dar aos mesmos subsídios à tomada de decisões. O conteúdo do SNGRH oferece de maneira atualizada a situação dos recursos hídricos em território Nacional com relação aos seus aspectos quantitativos e qualitativos. Atualmente, a ANA (Agência Nacional de Águas) é responsável pela manutenção das informações do site na Internet (www.ana.gov.br); incentivo ao desenvolvimento dos Sistemas Estaduais de Informações sobre Recursos Hídricos; incremento de outras formas de disseminação das informações do SNGRH; divulgação dos dados oriundos da rede hidrometeorológica nacional.

2.4.2 Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos

Para a implementação da Lei das águas de 1997, fez-se necessário criar um arcabouço institucional atribuindo funções de modo que as decisões relevantes a Bacia tivessem a participação da sociedade, respeitando os moldes da gestão descentralizada, mas ao mesmo tempo, tendo órgãos que orientassem e fiscalizassem a implantação da Política Nacional dos Recursos Hídricos.

Bem de acordo com o Sistema Francês, os órgãos aqui criados para fazer frente à gestão descentralizada foram os Comitês de Bacias e as Agências de Águas. Àqueles competem deliberar sobre todas as questões relevantes aos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica de sua jurisdição, são descritos como “Parlamento da Água”, enquanto às Agências de Água são as secretarias executivas desses Comitês.

Os vários agentes dos Comitês de Bacias são compostos por representantes da sociedade civil, dos usuários da água, dos Municípios e Estados inseridos em sua área de atuação e da União. Seu caráter descentralizador fica evidente no fato de que os representantes do governo (Município, Estado e União) ficam limitados à metade do total de integrantes.

Uma das atribuições dos Comitês é arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos. Uma vez que todos os gestores têm seus

interesses representados, as decisões tomadas no sentido de solucionar os problemas referentes a disponibilidade e qualidade da água têm maiores chances de atenderem às expectativas gerais de todos os usuários e atores da Bacia Hidrográfica.

A única restrição a este sistema é que no Brasil as diferenças no nível de instrução e organização podem limitar a participação de grupos da sociedade civil que passam a ser sobrepujados por aqueles mais influentes.

Às Agências de Água, como mencionado anteriormente, cabe pôr em prática todas as deliberações feitas pelo Comitê da Bacia a qual representa. Um dos aspectos relevantes para a criação de uma Agência é que a mesma deverá garantir sua autonomia financeira. Por esta razão, é encarregada de fazer as cobranças de água que financiam não somente as instituições de gestão, mas também os projetos de infra-estrutura e programas inseridos nos Planos de Recursos Hídricos.

Dentre as atribuições das Agências estão manter balanço hídrico atualizado; manter cadastro de usuários; efetuar a cobrança pela utilização dos Recursos Hídricos; definir os valores e artifícios de cobrança; gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos local e elaborar o Plano de Recursos Hídricos a ser apreciado e aprovado pelo Comitê da Bacia ao qual está vinculado.

Além dos Comitês de Bacia e das Agências de Água, integram o corpo institucional do SNGRH, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), os Conselhos Estaduais e do Distrito Federal e os órgãos dos poderes públicos: federal, estadual e municipal cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos (como exemplo, as Secretarias de Recursos Hídricos).

O CNRH foi criado em Junho de 1998, tem como presidente o Ministro do Meio do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, mas sua composição envolve representantes federais, estaduais, usuários (indústria, energia, agricultura, entre outros) e organizações civis.

É de competência do CNRH, promover a articulação dos planejamentos: nacional, regional, estadual e dos setores usuários elaborados pelas entidades que integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; arbitrar, em última instância administrativa, os conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; deliberar sobre projetos e questões que envolvem mais de um Estado (caso de Bacias Federais); deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia Hidrográfica; analisar propostas

de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos; estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos; aprovar a instituição de Comitês de Bacias e definir os critérios gerais de seus regimentos; acompanhar a execução do Plano Nacional de Recursos Hídricos e estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.

A Secretaria de Recursos Hídricos atua no âmbito Federal e integra a estrutura do Ministério do Meio Ambiente. Comporta-se como secretaria executiva do CNRH e tem por responsabilidade formular a Política Nacional dos Recursos Hídricos no país e acompanhar a execução e aprovação do Plano Nacional, além de formar pessoal técnico capacitado a atuar na área.

Complementando o arcabouço institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, foi criada em 17 de Julho de 2000, através da Lei nº 9.984, a ANA – Agência Nacional de Água. Trata-se de uma Autarquia Especial com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, cuja finalidade é implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos dentro de suas atribuições, cabe a ANA supervisionar o cumprimento da Legislação pertinente aos recursos hídricos; regular e fiscalizar o uso dos corpos de água de domínio da União; outorgar o direito de uso dos recursos hídricos de Bacias Federais, além de, em articulação com os CBH's, implementar a cobrança pelo uso da água da União.

A ANA se constitui de um corpo técnico responsável por subsidiar o CNRH na elaboração dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos, assim como elaborar estudos e promover ações para efetiva alocação de água, controle de poluição hídrica e minimização de eventos como cheias e secas.

Com seu surgimento, a ANA absorveu algumas funções pertinentes até então a Secretaria de Recursos Hídricos como a organização, implantação e coordenação do SNGRH.

A estrutura descentralizada e a autonomia financeira conferem a ANA mais agilidade na resolução de conflitos em Bacias compartilhadas. Em 2001, seu primeiro ano de atuação, a ANA mediou o conflito entre o setor energético e de navegação na Hidrovia Tietê-Paraná.

Como se tratava do ano da crise energética no Brasil, sugeriu-se, para aumentar a capacidade de geração de energia da Usina de Ilha Solteira, fechar o canal que interliga o reservatório de Ilha Solteira ao da Usina de Três Irmãos, que vem a ser eixo fundamental da

cadeia multimodal de transporte, não só regional, mas também nacional e para o Mercosul. Uma mediação bem sucedida permitiu a continuidade da navegação, assim como, o aumento do volume de carga transportado.

O mesmo aconteceu com a Bacia do São Francisco, em virtude do baixo nível do Açude Sobradinho, fazia-se necessário reduzir a vazão liberada a irrigação. A conciliação do conflito foi possível sem demasiado prejuízo ao setor agrícola.

Na bacia do rio Paraíba do Sul, também foi verificado conflito entre a geração de energia e o abastecimento humano. Este foi mediado com sucesso, o que garantiu o abastecimento da cidade do Rio de Janeiro e mais 12 municípios à jusante da Barragem Santa Cecília.

O aumento da demanda pelo uso da água acarreta conflitos onde o recurso é escasso e mal gerido, portanto a ANA na qualidade de protetora dos usos múltiplos da água e mediadora de conflitos promove regularmente monitoramento nos reservatórios nordestinos, no sentido de antever os possíveis conflitos e para harmonizar as relações com o setor elétrico, elaborou minutas que regulamentam os pedidos de outorga para exploração do potencial hidráulico das Bacias Hidrográficas do país.

2.4.3 Gestão dos Recursos Hídricos no Estado do Ceará

“O Estado do Ceará, em sua maioria, está inserido numa área do Nordeste Brasileiro denominada Polígono das Secas. Na área delimitada pela poligonal, ocorrem, periodicamente, secas anômalas que se traduzem na maioria das vezes em grandes calamidades, ocasionando sérios danos à agropecuária nordestina e graves problemas sociais” (WIKIPÉDIA).

A baixa pluviosidade e a irregularidade de distribuição das chuvas, tanto no aspecto do tempo como do espaço, diante do fato da necessidade de satisfazer a uma crescente demanda por água de qualidade, conduziram o Estado do Ceará a ser precursor da moderna filosofia de gestão dos recursos hídricos que contempla a gestão participativa, integrada e descentralizada.

No período do Brasil-Império, o Ceará foi alvo de medidas pontuais que abrandassem os efeitos da seca. É dessa época a construção do açude Cedro em Quixadá,

iniciado em 1888 e concluído em 1906. Em 1909, foi fundada a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS) que deu origem ao DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas) que tinha como função básica, além da construção de obras, administrar as águas.

Na fase seguinte da gestão da política de água no Ceará, o governo de Juscelino Kubistchek (década de 1950) construiu os açudes Orós, Banabuiú, Araras e Pentecostes. Neste período deu-se ênfase aos estudos de base sobre o clima, a vegetação, o solo e a água do semi-árido e a instalação de estações pluviométricas e fluviométricas em todo o Nordeste, o que propiciava decisões mais racionais e embasadas na lida com o fenômeno da seca.

A SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste) nasce em 1959, nesta ocasião procurou-se relacionar o conhecimento do ambiente natural com as estruturas sócio-econômicas, mostrando que a seca resulta em grande parte delas, apontando para a necessidade de modificá-las (SRH/CE).

A atual fase do planejamento dos recursos hídricos no Ceará teve como marco inicial a criação em 1982 do CONERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos. A Secretaria dos Recursos Hídricos (SRH – CE) veio em seguida (1987) com a missão de promover a oferta, a gestão e a preservação dos recursos hídricos de forma participativa e descentralizada, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do estado do Ceará. A criação da SRH deu andamento à elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, concluído em 1991, um dos primeiros do país.

Antecipando-se a Lei Federal 9.433/97, o governo do Estado promulgou a Lei 11.966 de 24 de Julho de 1992, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos – SIGERH. Os objetivos da Lei no que concerne a Política das Águas são compatibilizar as ações humanas à dinâmica do ciclo hidrológico do Estado do Ceará de modo a garantir o desenvolvimento econômico e social, melhorar a qualidade de vida, em consonância com o equilíbrio ambiental; assegurar o fornecimento de água, bem econômico e essencial a vida, em quantidade e qualidade satisfatórios aos usuários do presente e às gerações futuras em todo o estado e planejar, gerenciar, de forma integrada, descentralizada e participativa, o uso múltiplo, controle, conservação, proteção e preservação dos recursos hídricos.

Dentre os princípios fundamentais, o Artigo 2º prevê que a gestão deve ser integrada, descentralizada e participativa; a unidade de gestão é a bacia hidrográfica; a água é um recurso limitado, dotado de valor econômico e considera a cobrança o meio para sua racionalização e viabilização da Política Estadual de Recursos Hídricos; os usos múltiplos a

que a água se presta são competitivos e, portanto, a outorga de direito de uso vem a ser instrumento essencial, mantenedor deste princípio.

Segundo o Artigo 23º da referida Lei, o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH visa a coordenação e execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como a formulação, atualização e execução do Plano Estadual de Recursos Hídricos devendo atender aos princípios constantes do art. 2º desta Lei.

O estabelecimento da COGERH – Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos, em 1993, representa mais um marco importante do atual modelo de gestão dos recursos hídricos. Instituição vinculada a SRH, a COGERH é responsável pelas ações operacionais das políticas desenvolvidas por aquele órgão.

“A COGERH terá por finalidade gerenciar a oferta dos recursos hídricos constantes dos corpos d'água superficiais e subterrâneos de domínio do Estado, visando a equacionar as questões referentes ao seu aproveitamento e controle (...)”, é o que diz o Artigo 2º da Lei 12.217, instituída em 18 de Novembro de 1993. No entanto, ainda no início dos anos 90, em parceria com o DNOCS, a Companhia também passou a controlar os Reservatórios da União. Atualmente, está sob seus cuidados 126 açudes públicos (Federais e Estaduais), representando mais de 90% da capacidade de acumulação do Estado, além de canais e adutoras. Portanto, fica sendo a COGERH a responsável pela Cobrança das águas brutas, embora a Outorga seja feita via SRH.

Um dos aspectos interessantes no critério de cobrança pelo uso da água no Estado do Ceará é que não são computados os custos de investimentos, estes ficando a cargo do Governo do Estado, mas somente custos operacionais. Isto se deve ao fato da baixa disposição a pagar entre os usuários domésticos e agricultores, não sobrando muita margem para aumento dos preços. Contudo, o advento da cobrança, prática corrente no Estado, já desempenha seu papel em imputar valor à água, denotando seu caráter raro e de importância econômica, promovendo o uso mais eficiente e evitando desperdício.

A problemática que se configura na abordagem participativa de gestão dos Recursos Hídricos está na herança cultural de práticas clientelistas engessadas na relação Sociedade e Estado. Este no papel de entidade centralizadora e autoritária, com controle das decisões e aquela na posição de cliente e beneficiária passiva das ações do Estado. O desafio surge na necessidade de se incutir na sociedade a veia democrática, onde o exercício da consciência cidadã conduzirá a discussões, que desencadearão em processos de negociação e resultarão em decisões mais justas.

3. METODOLOGIA

3.1 Caracterização do Município:

O nome **Pires Ferreira** foi em homenagem ao engenheiro piauiense da Rede Ferroviária Federal – RFFSA, cujo nome era Antônio Sampaio Pires Ferreira.

Acredita-se que muito tempo, Pires Ferreira teria surgido com o nome de Mucambo, posteriormente passando a chamar-se Humaitá.

No entanto, por ocasião da Revolução de 1933, através do Decreto N° 1964, o município foi incorporado como distrito de Ipú. Após muitas lutas e tentativas, em 1987, através da Lei de nº 11.325, o distrito foi elevado à condição de município.

O município de Pires Ferreira possui área geográfica de 242,19 km², representando cerca de 0,17% do território cearense, está situado na porção Noroeste do Estado do Ceará (Figura 3.1).

O município tem os seguintes limites:

Ao Norte – município de Reriutaba

Ao Sul – município de Ipú

Ao Leste – municípios de Santa Quitéria e Hidrolândia

Ao Oeste – município de Ipú

A Caracterização climática da região é feita a partir dos dados da estação meteorológica do município de Sobral.

O principal acesso à sede municipal de Pires Ferreira, a partir de Fortaleza, é através das rodovias BR 020 (até Canindé); CE 257 (até Santa Quitéria); CE 366 (até Varjota), CE 329 (até o entroncamento Delmiro Gouveia/ Pires Ferreira) e CE 525 (rodovia de acesso para Pires Ferreira). Esse percurso perfaz uma extensão de aproximadamente 312,2 Km.



FONTE: KL Engenharia, 2005

Figura 3.1 – Mapa de Localização da Cidade e da Adutora de Pires Ferreira no Ceará

Há uma predominância, na região de Pires Ferreira, de solos Bruno, não Cálculo e solos Podzólicos Vermelho-Amarelo, que englobam, respectivamente, cerca de 38% e 62% do território municipal.

Em Pires Ferreira a vegetação predominante é a caatinga arbórea (Floresta Caducifolia Espinhosa), na maior extensão de seu traçado. Ocorrem ainda, as formações de matas secas (Floresta Subcaducifolia Tropical Pluvial), na sede municipal, e a caatinga arbustiva densa nas proximidades do açude Araras, em Otavilândia.

A geologia cearense é representada, basicamente, por rochas do embasamento cristalino (75%) e por rochas sedimentares (25%).

O Relevo apresenta formas suaves e pouco dissecadas da Depressão Sertaneja, produto da superfície de aplainamento em atuação no Cenozóico.

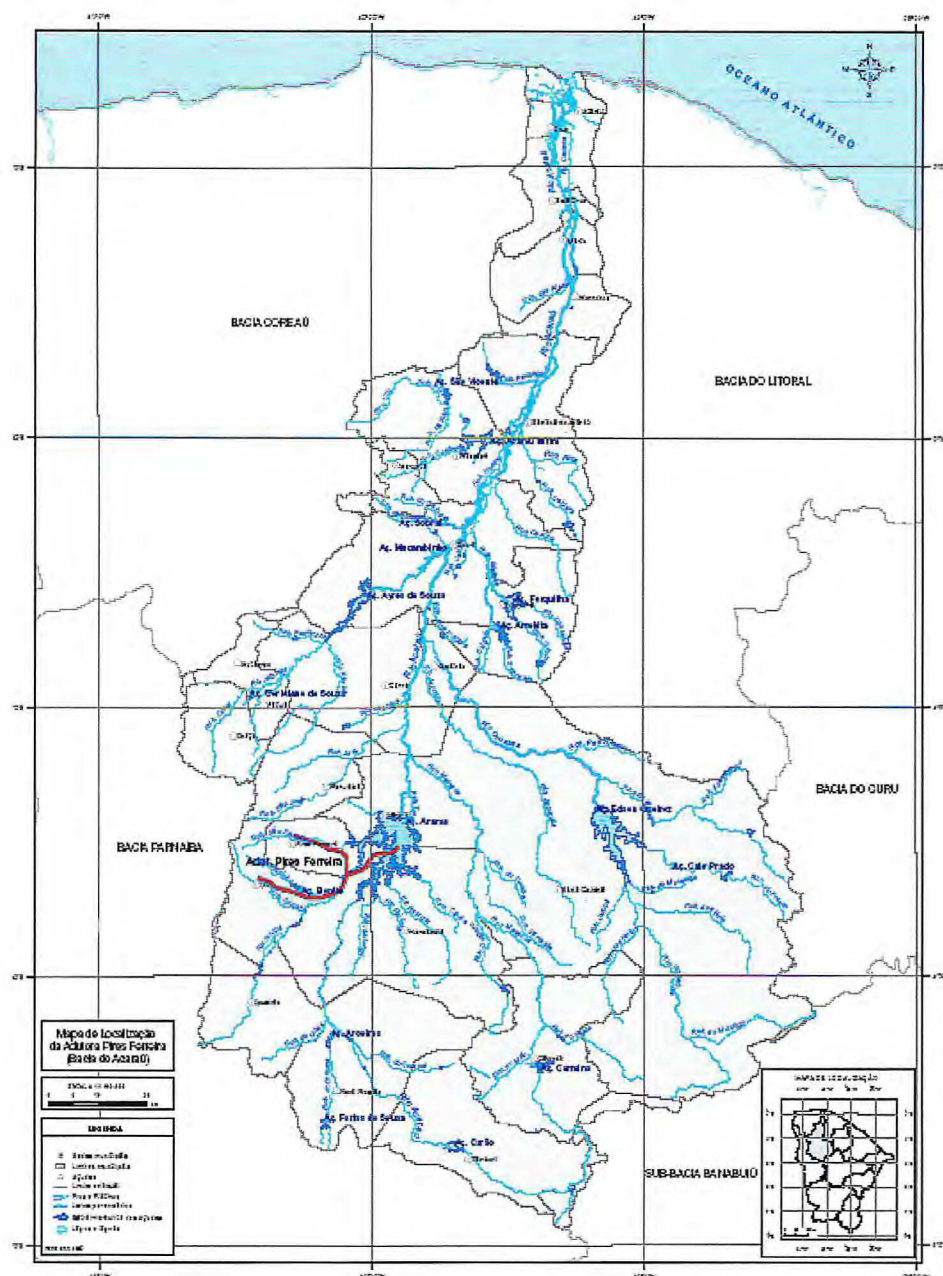
O Município de Pires Ferreira está totalmente inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Acaraú, que é composto por 27 municípios e compreende 12 reservatórios estratégicos, gerenciados e monitorados pela Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Estado Ceará - COGERH (Figura 3.2).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, através do Censo Demográfico de 2000, o município possui uma população de 8.643 habitantes, dos quais 2.913 residem na zona urbana e 5.830 na zona rural, apresentando uma densidade demográfica 35,05 hab./km² e uma taxa de urbanização de 32,55%.

Os dados referentes aos serviços de saúde informam que Pires Ferreira dispõe de : um hospital com oferta de dez leitos hospitalares, dois postos de saúde – um na sede e outro em Delmiro Gouveia e vinte e sete agentes do Programa de Saúde da Família – PSF.

As principais doenças notificadas são: atendimento anti-rábico, hanseníase, tuberculose, leishmaniose e acidentes com animais peçonhentos.

A Fundação Nacional de Saúde – FUNASA realiza um trabalho de orientação diariamente, ao combate e controle das doenças de veiculação hídrica, tais como dengue e a cólera.



FONTE: KL Engenharia, 2005

Figura 3.2 – Bacia Hidrográfica do Rio Acaraú no Ceará

3.2 Localidades Beneficiadas

3.2.1 Delmiro Gouveia

Distrito desde 1938, distante 12 km da sede de Pires Ferreira. A população é de aproximadamente 1.070 habitantes, com 214 domicílios. O Distrito possui duas escolas municipais. Existe também, um posto de saúde, bem equipado, com atendimento dentário.

Em Delmiro Gouveia o problema crítico é a escassez da água potável. O motivo para a falta da água, é que seu abastecimento depende do distrito de Otavilândia.

3.2.2 Otavilândia

Otavilândia passou a ser distrito em 1998. Sua população é de aproximadamente 1.340 habitantes, com 265 domicílios, abastecidas pelo açude Araras.

A localidade não possui saneamento básico e 30% dos domicílios não possuem fossas e as casas próximas ao açude Araras, inevitavelmente, despejam todo o lixo para o açude.

O distrito possui como recurso hídrico o açude Araras, que abastece a localidade.

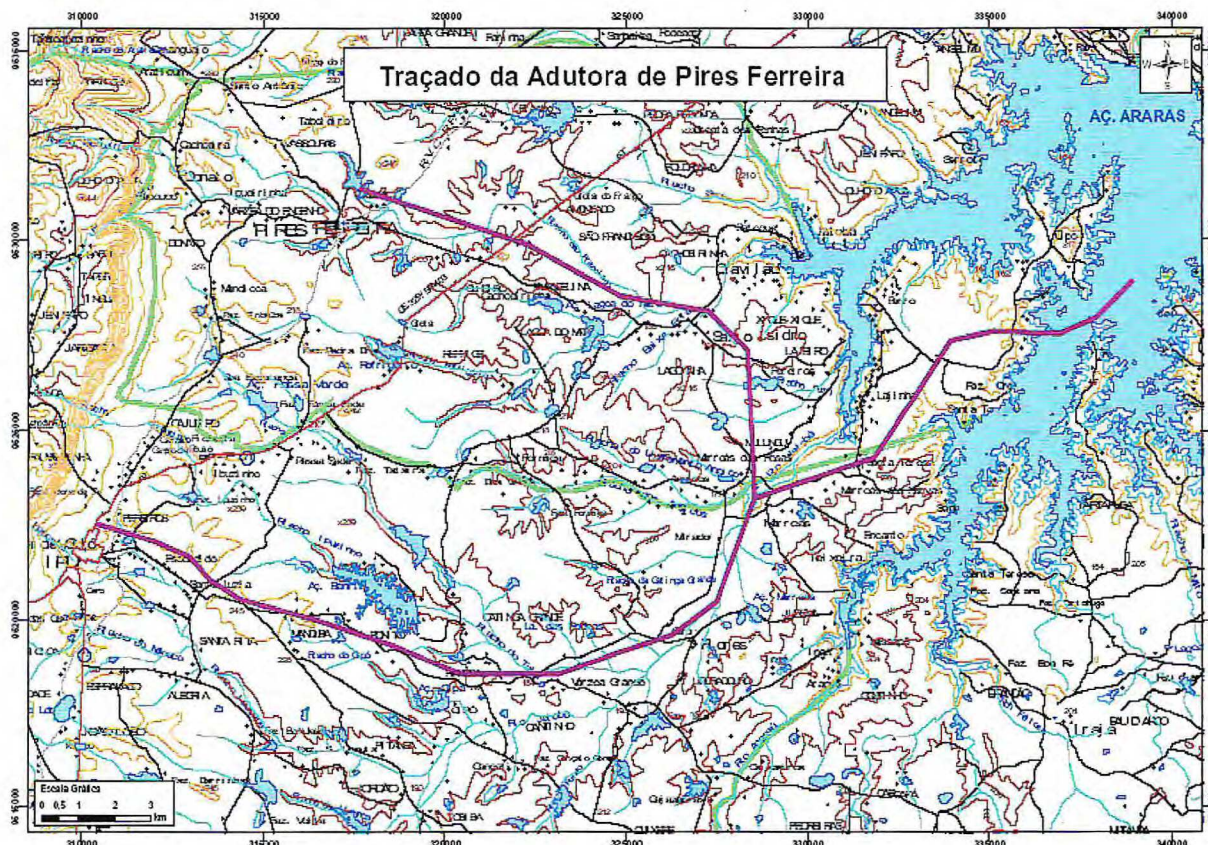
As residências do distrito possuem o hidrômetro para controlar o consumo da água, porém os usuários não pagam a tarifa.

3.3 Caracterizações da Metodologia

3.3.1 Pela Empresa de Consultoria

A metodologia de trabalho utilizada pela empresa de Consultoria para realização das atividades do Projeto de Educação Ambiental foi fundamentada nos princípios básicos de mobilização e participação cidadã em busca do caminho participativo com caráter da ação – reflexão - ação, de maneira a possibilitar a avaliação e a reconstrução de ações e atividades em todo o processo educativo.

O objetivo geral do projeto de educação ambiental foi estabelecido nos Termos de Referências - SDP 03-04 PROÁGUA – SRH/CE e definido como sendo o de “desenvolver processos de mobilização e capacitação da população beneficiada pela obra hídrica, ou seja, onde passa a adutora; formando para tanto grupos de multiplicadores, visando à preservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos hídricos, através de uma gestão compartilhada” (Figura 3.3).



FONTE: KL Engenharia, 2005

Figura 3.3 – Traçado da Adutora de Pires Ferreira

A estratégia básica adotada pela empresa de consultoria, para estimular o envolvimento da população, foi à formação de Grupos de Acompanhamento e Participação Popular – GAPP, que após a realização dos módulos de capacitação, foi ampliado, e denominado, Grupos de Multiplicadores Ambientais, composto por associações, representantes das instituições públicas, lideranças locais, igrejas e moradores. O grupo recebeu treinamento para atuar como multiplicador e dar continuidade ao processo de educação ambiental, após a conclusão da obra.

Foi levada em consideração, a qualificação das lideranças e entidades comunitárias do município e dos distritos Otavilândia e Delmiro Gouveia onde a obra foi implantada no sentido de assumirem papel substantivo na construção do processo participativo, mantendo uma estrutura de acompanhamento da obra e de gestão compartilhada dos sistemas e dos equipamentos instalados.

Para realização do trabalho a empresa de consultoria estabeleceu etapas das atividades buscando a compatibilização com o Plano de Trabalho e detalhou cada fase, como veremos a seguir:

Fase 1 – Identificação da Comunidade:

Foi inicialmente, um trabalho de conhecimento da comunidade e reconhecimento de campo. Foram realizadas visitas domiciliares e reuniões com lideranças locais.

Fase 2 – Formação e Manutenção da Estrutura Participativa:

Composta das atividades de acompanhamento da implantação da adutora, das redes de abastecimento de água e cujo início poderá ocorrer em paralelo

Fase 3 – Implantação do Processo Comunicação e Acompanhamento:

Foi implementado um processo sistemático de informação e demonstração técnica sobre o andamento da obra e seus principais aspectos e finalidades para que houvesse uma consciência plena dos representantes populares

Fase 4 – Educação Ambiental e desenvolvimento comunitário:

A educação ambiental foi evoluindo ao longo de todas as fases, estabelecendo enfoques e níveis de abordagem diferentes, segundo detalhamento progressivo, que inicia com uma visão da importância da água para a sobrevivência das espécies no planeta até os cuidados a serem adotados pelas populações beneficiadas e, também, a prática da boa utilização dos equipamentos domésticos instalados.

Nesse contexto, a metodologia de trabalho utilizada para a realização das atividades foi consolidada através de um processo de contatos permanentes, visitas institucionais e domiciliares, reuniões, palestras, atividades práticas, e a participação em eventos realizados no município, tendo como objetivos o aprofundamento dos conhecimentos sócio-ambientais locais, esclarecimentos sobre a obra, os benefícios dela decorrentes, e sobretudo, discussões sobre os principais problemas ambientais e as possíveis alternativas de soluções.

Conhecer a dinâmica do município, seus valores culturais e suas formas de enfrentamento da realidade, se revestiu de fundamental importância para a interação entre a equipe da consultora e a comunidade. Bem como para a definição de estratégia para o desenvolvimento das ações.

Foram realizadas visitas, entrevistas com técnicos, lideranças e moradores também, com base nessa perspectiva, as ações desenvolvidas buscaram estimular vontades para participar e ainda, desenvolver estratégias e mecanismos para que a participação popular ocorresse de forma qualificada, principalmente em função das responsabilidades assumidas em conseqüências das deliberações coletivas.

Nesse contexto, foi desenvolvida a mobilização, durante todo o período de implantação do projeto, visando não apenas a participação da comunidade em eventos significativos como palestras, oficinas etc., sobretudo, no envolvimento da população em ações que impliquem em reflexões e em mudanças de comportamentos, na relação individual e coletiva com o meio ambiente.

Foram utilizados estratégias e instrumentos de comunicação, como: convites, avisos através de emissoras de rádio, carros de som e em eventos sócio-culturais, técnicos e religiosos, realizados no município. Mas a principal forma de abordagem utilizada foi o contato pessoal, visando principalmente à sensibilidade e a valorização da participação de cada um.

Dentro das linhas de ação da Lei de nº 9.795, que dispõe sobre a educação ambiental, encontram-se as atividades vinculadas à Política Nacional do Meio Ambiente e dentre estas, pode-se citar a produção e divulgação de material educativo (Art. 8º, inciso III).

A confecção do material educativo/ informativo em forma de folder foi elaborada em dois modelos. O primeiro alusivo às informações técnicas da construção das adutoras nos municípios contemplados com o PROÁGUA e o segundo modelo, com caráter educativo, abordando os temas: água e resíduos sólidos.

Foram também distribuídas cartilhas que foram produzidas com base nas discussões ocorridas durante o período de implementação do projeto, fornecendo informações que atendessem as deficiências de informações da população. As informações técnicas foram baseadas em documentos oficiais, sobretudo, do Ministério do Meio Ambiente – MMA, IBAMA, SRH-CE, SEMACE, COGERH.

Foram realizadas reuniões em forma de palestras, seminários ou oficinas que, durante o período de implantação do projeto, foram feitos esclarecimentos sobre a obra, socialização de conhecimentos, discussão da realidade local, elevação da auto-estima procurando o engajamento na execução de projetos coletivos, bem como, a importância do trabalho em grupo e a necessidade da valorização do potencial de cada um.

Ressaltamos, aqui, as palestras que foram também ações desenvolvidas voltadas para a capacitação, foram realizadas: leitura de textos; dinâmicas de grupos e discussão de questões ambientais, sempre associando o tema discutido com a reflexão e contextualização da realidade local.

Dentre as palestras, ressaltamos a “Educação Ambiental”, onde foram apresentados conceitos, princípios, experiências e o histórico da evolução das discussões e deliberações, destacando os seguintes eventos:

- Conferência de Estocolmo, em 1972 – A educação Ambiental passou a ser considerada como campo de ação pedagógico, com relevância e vigência internacional.
- Carta de Belgrado, 1975 – meta ambiental – Melhorar as relações ecológicas, incluindo as do homem com a natureza e as dos homens entre si.
- Conferência de Ibilisi, 1977 - Conferência intergovernamental sobre educação ambiental, convocada pela UNESCO.
- Congresso Internacional de Moscou, 1987 – Aprovação do documento Estratégia Internacional de Ação em matéria de Educação e Formação Ambiental para o decênio de 90.
- Conferência Rio 92 – Conhecida como Cúpula da Terra, reuniu 179 países- Agenda 21.
- Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global – (Rio-92).
- Conferência Rio + 5 – Verificar os avanços realizados a partir da Rio 92.
- Conferência de Jomtien, 1990 – Educação para todos, participaram 155 países

Foram desenvolvidas oficinas de capacitação dentro da proposta de educação ambiental comprometida com o exercício da cidadania como processo de gestão ambiental, deve proporcionar condições para a produção e aquisição de conhecimentos e habilidades, e desenvolvimento de atitudes visando a participação do cidadão, principalmente, de forma coletiva.

Aguillar, afirma que “O Planejamento ético deve ser uma prática social, adotando uma postura reflexiva, e que significa produzir conhecimento, aceitar que a dialogia é intrínseca à relação que se estabelece entre os participantes”.

Nesse sentido, a metodologia adotada baseou-se no conceito de que os autores dos projetos, são também executores e ao mesmo tempo beneficiários.

Outro aspecto importante sempre ressaltado refere-se ao fortalecimento das parcerias e compromissos firmados entre técnicos, lideranças, comunidade.

3.3.2 – Para a realização da pesquisa

A metodologia utilizada para fazer face a realização da presente monografia consta de:

1. Leitura da documentação oficial, tais como: Acordo de Empréstimo do PROÁGUA, Convênio assinado entre o Ministério da Integração Nacional e o Governo do Estado do Ceará, Termos de Referência, Relatórios de Acompanhamento da empresa de consultoria e Manual Operativo do PROÁGUA.
2. Estudo da legislação referente à Política Ambiental e a Política dos Recursos Hídricos.
3. Avaliação do Relatório Final da empresa de consultoria referente às atividades desenvolvidas (KL Engenharia, 2005).

4. CONCLUSÃO

A Implantação do Projeto - Construção da Adutora de Pires Ferreira – cuja fonte hídrica é o açude Araras, onde a água é captada e transportada por tubulação para a Estação de Tratamento de Água (ETA), que atravessa um processo de tratamento para eliminação das impurezas, tornando-a água potável para o abastecimento da cidade através da tubulação final de distribuição, foi considerado um avanço na participação da sociedade no acompanhamento de uma obra civil, e principalmente associado a um trabalho educativo, visando à qualidade de vida da população.

Houve um despertar da conscientização em relação ao meio ambiente, principalmente a disposição para agir, a preocupação da população com as ferramentas necessárias para melhorar a vida das pessoas.

Existe, entre as comunidades do município de Pires Ferreira e dos distritos de Delmiro Gouveia e Otavilândia, a crescente preocupação em dar continuidade aos trabalhos de mobilização, acesso às informações e a capacitação.

A semente foi plantada e deve ser monitorada pelo Governo do Estado de forma articulada com outras instituições, principalmente às diretamente relacionadas, com o desenvolvimento comunitário, capacitação, gestão de recursos hídricos e ambientais.

Se consideramos uma mudança provisória ou uma transformação, é cedo para afirmar, só o tempo poderá demonstrar os possíveis efeitos do processo educativo no município de Pires Ferreira.

Os beneficiários foram evoluindo em relação à consciência ambiental, a partir da perspectiva de continuidade das ações, devido à disposição para a cooperação e a sensibilidade das respectivas comunidades.

Com a conclusão da obra, as comunidades passaram a discutir seus problemas, encaminhar soluções e realizar ações concretas.

Dentre os resultados observados destacamos: interesse e empenho das pessoas em elaborar projeto e encaminhar as providências necessárias para o início da sua realização; a diversidade na composição do grupo, a forte participação de professores municipais e jovens e ainda, a presença de pessoas que criam animais soltos, demonstrando nas reuniões um nível de sensibilização para a contribuição com o bem-estar da comunidade.

Observamos que houve um aprendizado necessário para melhorar as relações do ser humano e o ambiente como um todo, às nossas posturas com os cuidados com o bem

público, e ações do cotidiano como desperdícios de água e degradação do meio em que vivemos.

A conclusão através da avaliação positiva das ações inerentes foi exitosa no sentido de que, as atividades foram desenvolvidas conforme o planejamento e executadas de acordo com as normas do Banco Mundial.

Portanto, a proposta inicial agregada aos instrumentos utilizados para levar esclarecimentos e a realização da consciência política das pessoas envolvidas e, ainda, baseado na legislação ambiental, a avaliação apresentada através do trabalho de monografia foi considerada positiva em todos os aspectos: culturais, demográficos, estruturais e sociais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO MUNDIAL. **Água, redução de pobreza e desenvolvimento sustentável.** Brasília, 2003.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Secretaria Nacional dos Recursos Hídricos. **Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei Nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997.** Brasília, 1997.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Política Nacional de Educação Ambiental- Lei Nº 9.795 de 27 de abril de 1999.** Brasília, 1999.

BRASIL, Senado Federal. **Desenvolvimento Sustentável. Cadernos de Debates.** Coleção Idéias: Brasília: 2000.

BRASIL, Ministério da Integração Nacional, Secretaria de Infra-Estrutura Hídrica- PROÁGUA/SEMI-ÁRIDO- Programa de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semi-Árido Brasileiro – **Diretrizes Ambientais para Projeto e Construção de Sistemas de Captação, Tratamento e Adução de Água.** Brasília: 2005

BRASIL, **Revista Brasileira de Educação Ambiental.** Brasília: 2004.

BRASIL, Ministério da Integração Nacional, Manual de **Especificações Ambientais para Projeto e Construção de Barragens e Operação de Reservatório.** PROÁGUA/SEMI-ÁRIDO. Brasília: 2003.

BRASIL, **Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA.** Brasília: 2205.

CEARÁ, Superintendência Estadual do Meio Ambiente – **Programa de Educação Ambiental do Ceará 2** Ed.Fortaleza: SEMACE, 2003.

CEARÁ, **Programa de Educação Ambiental – PEACE.**

CEARÁ, **Projeto de Educação Ambiental e Sanitária – Relatório Final –** KL Engenharia, 2005.

CURRIE DE CARVALHO, Karen e colaboradoras. Meio Ambiente – **Interdisciplinaridade na Prática –** São Paulo: PAPIRUS Editora. 2003.

DOWBOR, Ladislau – **O Que é Poder Local**. São Paulo: Editora Brasilienses, 1999.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – **Como o IBAMA exerce a educação ambiental** – Coordenação Geral de Educação.

IUCN/UNEP/WWF. 1991. **Cuidando do Planeta Terra: uma estratégia para o futuro da vida**. 246p.

LOPES DE MATOS, Kelma S. FURTADO SAMPAIO, José L. **Educação Ambiental em Tempos de Semear**. Fortaleza: Editora UFC. 2004.

MORIN, e, ET. AL. **Educar na era planetária**. São Paulo :Cortez, 2001.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão e colaboradores. **Educação Ambiental – Reflexões e práticas contemporâneas** – Petrópolis: Editora Vozes. 2002.

TEIXEIRA, Francisco José. **Modelos de Gerenciamento de Recursos Hídricos: Análises e Propostas de Aperfeiçoamento do Sistema do Ceará**. Brasília: 2004.