

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROJETO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO NORDESTE DO BRASIL E SUAS REPERCUSSÕES NA COMUNIDADE RURAL DE MIRANDAS, CARAÚBAS/RN.

**Roberta Borges de Medeiros Falcão¹; Marco Antônio Calazans Duarte²;
Tomas Edson Pereira de Araújo³ & Sônia Maria de Araújo Bezerra⁴**

RESUMO: A gestão descentralizada dos recursos hídricos necessita de um contínuo processo educativo objetivando a participação ativa e comprometida dos cidadãos nas mais diversas esferas de decisão. Este trabalho apresenta a experiência em Educação Ambiental em uma comunidade rural do município de Caraúbas, estado do Rio Grande do Norte, recentemente abastecida por água de boa qualidade resultado do Projeto Água Subterrânea no Nordeste do Brasil (PROASNE). As ações educativas foram desenvolvidas na comunidade e nas escolas da localidade buscando sensibilizar a população envolvida sobre a questão da água no semi-árido brasileiro, bem como das problemáticas ambientais da comunidade de um modo geral.

ABSTRACT: The decentralized management of water resources requires continuous education of the citizens to ensure their active and committed participation at the various levels of the decision making process. This paper presents the experience acquired from an environmental education project in a rural community of the municipality of Caraúbas, in the state of Rio Grande do Norte, which was recently supplied with good quality water as a result of the activities of the Northeastern Brazil Groundwater Project (PROASNE). The educational activities were carried out in the community and at the local schools to sensitize the population concerned with water-related issues and environmental problems affecting this community of the semi-arid region of northeast Brazil."

Palavras-chave: Educação ambiental, semi-árido e águas subterrâneas.

¹ Av. Rui Barbosa, 1110 bloco B apto 101 Lagoa Nova Natal/RN CEP: 59060-300 e-mail: regff@digizap.com.br

² Rua Pau Brasil, 457 apto 601 Parque Pitimbu, Parnamirim CEP: 59015-000 e-mail: mcalazans@rn.gov.br

³ Rua Alberto Silva, 1361 Bloco G apto 401 Lagoa Seca, Natal/RN Brasil.

⁴ Av. Rui Barbosa, 1264 Lagoa Nova CEP: 59.056-300 e-mail: smabez@bol.com.br

INTRODUÇÃO

O semi-árido do Nordeste brasileiro possui aproximadamente 28 milhões de habitantes, correspondendo a 18% da população do Brasil, em uma vasta área, que corresponde a 13,5% do território brasileiro e 74,3% da área do Nordeste. Esta região é considerada uma das mais pobres do planeta. A maior parte vive em estado de miséria absoluta, ou seja, grande parte da sua população não tem rendimento suficiente para manter sua simples energia física.

A sua sobrevivência dá-se as custas de uma agricultura insipiente, de um extrativismo vegetal pobre, e de uma pecuária irrisória. Existe a pecuária bovina e a caprina, sendo esta mais importante que a primeira.

O sertão nordestino apresenta clima seco e quente, pouca chuva (as precipitações ficam em torno de 500 mm) e são mal distribuídas durante o ano. A região do semi-árido brasileiro é, todavia, diversificado nos seus recursos naturais e complexo na convivência do homem com o seu clima. O regime hídrico irregular se constitui num sério fator limitante para a produção agropecuária, todavia, existem áreas com boa disponibilidade de águas superficiais e subterrâneas, bem como recursos de solo apropriados para desenvolver agricultura irrigada, em condições competitivas com outros semi-áridos do mundo.

No aspecto geológico, o Nordeste é constituído por dois tipos estruturais: o embasamento cristalino, representado por 70% da região semi-árida, e as bacias sedimentares. No embasamento cristalino, os solos geralmente são rasos, apresentando baixa capacidade de infiltração, alto escoamento superficial e reduzida drenagem natural.

Nas bacias sedimentares, os solos geralmente são profundos, com elevada capacidade de infiltração e boa drenagem natural. Estas características possibilitam a existência de um grande suprimento de água de boa qualidade no lençol freático que, pela sua profundidade, está totalmente protegido da evaporação.

O fato das águas subterrâneas constituírem uma potencial reserva no que se refere a quantidade e qualidade na referida bacia, torna-se ainda mais necessário a conscientização dos moradores em utilizar novos conhecimentos e recursos para que consigam obter sua própria auto-suficiência.

A gestão dos recursos hídricos possui, desta maneira, diversas interfaces com a educação ambiental onde podemos citar a construção da cidadania e seu pleno exercício. Neste sentido, devemos incluir todos os atores presentes ou interessados no uso dos recursos hídricos atribuindo responsabilidades a governos, aos usuários e a sociedade civil organizada para que tomem parte nas discussões e decisões no planejamento e na gestão hídrica.

PROJETO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS PARA O NORDESTE DO BRASIL (PROASNE)

O Projeto de Águas Subterrâneas para o Nordeste do Brasil tem como parceiros oficiais a Canadian International Development Agency (CIDA), Agência Brasileira de Cooperação (ABC), a Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais (CPRM), a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS), a Comunidade Solidária. Como parceiros informais tem a Companhia de águas e Esgotos do Rio Grande do Norte, Secretaria de Recursos Hídricos (SERHID), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, entre outras.

O projeto envolve dois principais aspectos: o geológico e o social em três estados do nordeste do Brasil: Rio Grande do Norte, Ceará e Pernambuco. O Rio Grande do Norte possui duas áreas pilotos: um na bacia sedimentar e outro no solo cristalino. O projeto que estamos inseridos faz parte da formação Açú aflorante na borda sul da bacia potiguar. No aspecto geológico, o projeto envolve uma pesquisa numa área sedimentar com aproximadamente 90 Km de extensão por 15 Km de largura e abrange aspectos geológicos, hidrogeológicos, geofísicos e hidroquímicos.

Os objetivos finais do estudo é de estabelecer um modelo hidrogeológico conceitual e de fluxo subterrâneo, uma conhecimento melhor das características físico-químicas da água, além de otimizar as condições de exploração de poços existentes e futuros, através de uma simulação de exploração do Aquífero, proporcionando com isto uma extração sustentável dos recursos hídricos subterrâneos.

Em relação ao aspecto social, o projeto tem como finalidade a melhoria da qualidade de vida dos habitantes do Nordeste do Brasil afetados pela seca, através do desenvolvimento dos recursos de águas subterrâneas da região, proporcionando um acréscimo durável no fornecimento regular de água de boa qualidade.

O PROJETO SOCIO-AMBIENTAL

A Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) elaborou um projeto sócio-ambiental que teve como objetivo geral contribuir na elevação da qualidade de vida da população criando condições para a preservação e o uso racional da água.

A participação comunitária possibilita uma gestão de recursos hídricos descentralizada, reduzindo consideravelmente o descontentamento, tendo em vista que os interessados tiveram a oportunidade de decisão.

Um importante critério para o processo de participação é a aquisição da informação ou seja, a oportunidade da população em coletar e armazenar dados importantes para que sirvam como instrumento de tomada de decisão nas ações necessárias. A população precisa, assim, ser esclarecida quanto as maneiras de utilização dos recursos hídricos, valorizando e protegendo os equipamentos e sistemas existentes, estabelecendo, assim, uma nova consciência socioambiental.

Norteamos, ainda, nossas ações pelos princípios de Educação Ambiental : respeito à cultura local, a universidade da natureza humana e a busca da articulação das ações com múltiplos parceiros. Em um processo participativo, a Educação Ambiental possibilita para o indivíduo e a coletividade a obtenção de uma consciência dos valores sociais e éticos e que resulta no desenvolvimento de conhecimentos e atividades voltados para a busca de novos estilos de utilização dos recursos naturais.

Teve como público-alvo toda a população da comunidade de Mirandas incluindo os representantes legítimos da comunidade e lideranças informais, associações de moradores, igrejas e escolas. Todavia, em nossas atividades demos um destaque especial à mulher por considerarmos o segmento feminino na região do semi-árido o mais vulnerável da população.

A metodologia contou com três principais momentos, que apesar de não serem estanques serviram didaticamente para balizar nossas atividades: Investigação Participativa, Ação e Monitoramento/Acompanhamento.

A ÁGUA DA COMUNIDADE DE MIRANDAS E SEUS ASPECTOS AMBIENTAIS

Mirandas está localizada no município de Caraúbas, na região do Apodi, a 296 Km de distância da capital Natal, estado do Rio Grande do Norte. Há uma elevada densidade demográfica com aproximadamente 226 famílias na comunidade. A população de Mirandas é muito pobre considerando o tipo de habitação predominantemente feito de taipa (madeira e barro).As águas subterrâneas são a principal fonte de suprimento hídrico da população de Mirandas responsável por 100% do abastecimento da comunidade.

Essas águas subterrâneas são de excelente qualidade em suas condições naturais, sem restrições ao uso humano. São de fácil captação; dispensam tratamento, e, portanto, são de baixo custo. Constituem a única alternativa viável para o suprimento hídrico da população.

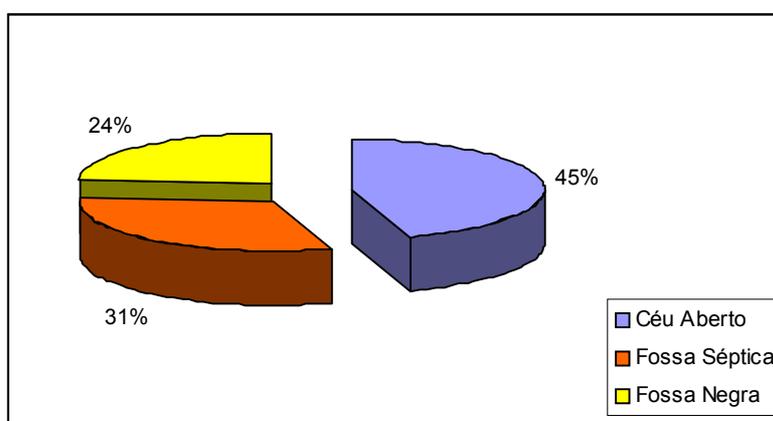
O sistema aquífero Açú é a principal fonte de abastecimento de água das cidades de Apodi, Caraúbas, Upanema e Severiano Melo além de muitos distritos, mediante o programa de adutoras. Todavia, possui riscos de degradação e contaminação das águas subterrâneas, tais como:

Efluentes domésticos

É reconhecido, que os sistemas de saneamento com disposição local dos efluentes podem contaminar as águas subterrâneas por microorganismos patogênicos e produtos da biodegradação dos excrementos humanos como são os nitratos. As fezes muitas vezes são lançadas a “céu aberto” (ver Tabela 5).

Destino das Fezes	Frequência	%
Céu Aberto	23	45%
Fossa Séptica	16	31%
Fossa Negra	12	24%
Total	51	100%

Tabela 5 – Destino das Fezes – Distrito de Mirandas (Caraúbas) no Rio Grande do Norte – 2001
Fonte: Trilhas Potiguares



Fonte: Tabela 5

Disposição no solo de resíduos sólidos

O lixo é um grave problema ambiental para a população que utiliza a via de acesso da comunidade como destino a céu aberto e a exposição de animais mortos dificultando o acesso de transportes e gerando uma série de problemas de saúde (o calazar é apontado como um dos maiores problemas), além da questão estética, mau cheiro e, principalmente agressão visível ao meio ambiente.

O lixo depositado na superfície do solo estão sujeitos lixiviação pela percolação das águas derivadas das chuvas. Neste processo que envolve a decomposição biológica dos resíduos, é produzido um líquido de coloração escura conhecido como chorume, o qual pode se infiltrar no terreno e atingir as águas subterrâneas, contaminando-as.

O chorume, contém em geral, um grande número de contaminantes inorgânicos que inclui compostos de nitrogênio e metais pesados, e, também, contaminantes orgânicos. Segundo a pesquisa 52% tem o costume de queimar o lixo. A região não possui Coleta Pública do Lixo fazendo com que as pessoas também joguem o lixo a “céu aberto”. Todos os costumes causam

impactos ambientais.

De acordo com a Organização Mundial de saúde, teores de nitrato (NO_3^-) acima de 45 mg/l em água potável são considerados como capazes de produzir danos à saúde humana, incluindo metemoglobinemia em crianças e câncer gástrico.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE

A Educação Ambiental tem sido colocada como importante ferramenta para o processo de mudança de comportamento do homem como também eficaz no despertar de uma evolução racional. A compreensão da questão ambiental deve romper as visões particularizadas e fragmentadas da realidade que, ao invés de elucidar, mascaram as causas da temática ambiental e levam a adoção de soluções equivocadas ao meio ambiente.

A educação ambiental realiza-se através de dois principais tipos de processos que podemos chamar de Educação Ambiental Formal e Educação Ambiental não Formal. Por Educação Ambiental Formal compreendemos aquela que é realizada no âmbito da rede de ensino regular, através da atuação curricular. Tanto o planejamento quanto a execução de currículos tem como objetivo a interdisciplinariedade, envolvendo atividades de ensino regular, extra-classe, núcleos de estudos ambientais onde participam professores, estudantes e funcionários da comunidade escolar.

A Educação Ambiental Não Formal, entretanto, opera através de programas direcionados para os aspectos bem definidos da realidade social e ambiental da localidade. Usa meios multivariados. Tem a função de informar e formar. Desta maneira, atua sobre e com a comunidade desenvolvendo ações na área da educação, comunicação, extensão e cultura. Tem ainda propósitos informativos para o esclarecimento e orientação de questões de ordem tecnológica, social e ambiental.

Desta maneira, a população envolvida necessita ter uma visão crítica da realidade da qual está inserida, identificando as causas e conseqüências dos problemas ambientais, estabelecendo um elo entre os fatores sócio-econômicos, políticos e culturais tanto à nível local, como à nível regional, nacional e transnacional.

O compromisso da Educação Ambiental é com o novo projeto civilizatório, com a ética da promoção da vida, exigindo reflexões e ações a respeito das desigualdades, da pobreza, da exclusão da grande maioria ao acesso a bens e serviços, e das práticas e das relações de consumo. Uma das principais finalidades da educação ambiental viabilizar ações de transformação da sociedade embasadas em princípios de justiça, equidade, democracia, e sustentabilidade (Júnior, 2000).

A educação pode ser compreendida como uma estratégia de caráter social que possibilita aos indivíduos exercitar a criatividade e a desenvolverem suas capacidades, preparando-os ao pleno exercício da solidariedade na realização de ações comuns (Júnior, 2000).

Diagnóstico Participativo e Pesquisa sócio-econômica-ambiental

Na elaboração de projetos interventivos em Educação Ambiental deverá levar em conta dois principais pólos: a pesquisa e/ou diagnóstico que produz o conhecimento necessário sobre um problema específico e a intervenção educacional que se embasa nos levantamentos da primeira fase, possibilitando refletir sobre as necessidades apontadas, adequando a metodologia apropriadas ao contexto social. Estes momentos, entretanto, não são estanques. O diálogo estabelecido entre pesquisa e intervenção ocorre em todo tempo.

O planejamento, entretanto, é necessário, pois possibilita mostrar a trajetória a ser percorrida durante a intervenção, como se dará esta intervenção e as formas de observação. No diagnóstico participativo espera-se que o público-alvo envolvido não sejam apenas meros informantes dos seus problemas, mas sejam participante ativos no processo interventivo.

O levantamento de informações consiste no ponto de partida, necessitando do profissional o exercício da escuta permanente das necessidades expostas pela população, trabalhando conjuntamente os caminhos a serem tomados. Buscamos o conhecimento da realidade, de modo dialógico, com sujeitos envolvidos no processo educativo, transcendendo a visão compartimentada sobre a mesma. Procuramos também respeitar a pluralidade e diversidade cultural, fortalecendo a ação coletiva, aglutinando diferenciados saberes e fazeres que proporcionem a compreensão da problemática ambiental em toda a sua complexidade.

Esta reflexão ajuda a comunidade a identificar e compreender seus problemas e os obstáculos que impossibilitam a convivência com a seca, possibilitando uma melhor qualidade de vida. O diagnóstico serve também como um instrumento para a elaboração conjunta de atividades que melhorem suas condições sócio-ambientais.

Para a realização do diagnóstico participativo, promovemos uma reunião com os comunitários onde foram coletados dados importantes para o desenvolvimento das atividades apresentadas como prioritárias para serem trabalhadas pela comunidade. Os moradores listaram as atividades da cajucultura, ovinocaprinocultura, apicultura e de forma participativa expuseram os problemas e as possíveis soluções relativos à produção (técnicas, manejo, melhor aproveitamento dos produtos), comercialização (atravessadores, armazenamento) e rendimentos.

Ao final da reunião, os comunitários concordaram que o primeiro passo para a realização de uma melhoria das condições produtivas da comunidade seria a reativação da Associação dos Moradores e que para isto haveria a necessidade da realização de um curso sobre associativismo, que o Banco do Nordeste do Brasil prontificou-se em realizá-lo.

A participação dos moradores foi muito positiva enfocando seus anseios e preocupações de forma bastante clara e objetiva. Houve críticas ao poder municipal presente no evento, no que se refere ao descaso para o problema do lixo. Na ocasião, o representante da Prefeitura sugeriu que

eles queimassem o lixo, que foi rebatido por um comunitário: "Caraúbas tem carro de coleta, por que lá não queimam o lixo?". Passaram a reivindicar não apenas a coleta do lixo como também um local adequado para o seu destino final. Um dos participantes, inclusive, ofereceu um dos seus terrenos para esta finalidade e o representante da Prefeitura se prontificou em realizar uma reunião com a população para discutir esta questão e sua solução, em outra oportunidade.

Durante o diagnóstico participativo foi largamente discutido a caprinocultura, a cajucultura e apicultura, onde os participantes apontaram os principais problemas e soluções.

Foi elaborado, também, uma pesquisa sócio-ambiental com o objetivo de conhecer o perfil das pessoas residentes (homens e mulheres donos da casa), as características das residências, hábitos de higiene, comportamentos ambientais etc.

O destaque maior deste trabalho foi diagnosticar os costumes ambientais da região em relação ao perfil das mulheres e dos homens. Foram entrevistadas 51 famílias de uma população de 226 casas. Os dados foram coletados através de questionários com perguntas fechadas e codificadas. Levantadas as demandas da população e compreendendo a problemática sócio-econômica ambiental da comunidade passamos a segunda fase: a da Ação.

Curso de associativismo

Objetivando auxiliar as organizações comunitárias para uma melhor compreensão e assimilação da ótica de mercado e reduzir os riscos pela definição de um planejamento estratégico e de autogestão foi realizado o curso sobre "Organizações Associativas e Cooperativismo" com uma carga horária de 20 horas e participação de 19 comunitários.

Durante o curso foram trabalhados os temas: Valores e Princípios; Visão de Futuro da Organização Associativa; Origem do Cooperativismo; Cadeia Produtiva (Insumos, Produção, Distribuição/Comercialização); Mercado; Promoção e Marketing; Plano de Desenvolvimento Empresarial conforme a figura abaixo.

Curso de caprinocultura

O caprino é extremamente resistente a seca, alimentando-se de ponta de galho desfolhado, casca de árvore, além de serem pouco exigentes de água. A caprinocultura talvez seja a mais importante das alternativas para a região seca em virtude da sua adaptabilidade ao espaço semi-árido nordestino e ao meio físico hostil, e pela sua expressiva participação na formação da renda familiar.

Realizamos, assim, o curso de caprinocultura com carga horária de 60 horas e com vinte participantes. Abordando os temas: Importância da Caprinocultura; Principais raças; Manejo Alimentar, reprodutivo e Sanitário; Instalações Básicas. O Curso contou com 40 horas teóricas e 20

horas práticas.

Curso de cajucultura

Esta cultura é de relevante importância social e econômica para a região do semi-árido com significativa participação na fixação do homem do campo. Ela contribui para a distribuição de riqueza gerada pela sua produção, assegurando geração de emprego, renda e melhoria da qualidade de vida dos produtores.

Durante o curso de 24 horas, houve a participação de 23 comunitários e teve como objetivo mostrar a importância da cultura para a região do semi-árido, os problemas que vem enfrentando e as alternativas para o desenvolvimento da cajucultura no estado. Os temas abordados foram: Técnicas de cultivo como escolha do solo, transplante (conforme figura 01), material genético, adubação, poda, controle de ervas daninhas, enxertia, substituição de copas, recuperação de pomares, colheita, pragas e doenças. Comercialização, associativismo e o aproveitamento do pedúnculo (a polpa do caju) para doces, rapaduras e também como ração para os animais (bois, cabra e ovelhas).

Os moradores da localidade conheceram, também, a experiência bem sucedida do município de Serra do Mel, onde o beneficiamento da castanha de caju é base da economia. Os cajucultores conheceram o processo de beneficiamento, instituições envolvidas, armazenamento, experiência com caju-precoce, cooperativismo, equipamentos utilizados e a comercialização através de uma cooperativa.

Curso de Gênero e Desenvolvimento Sustentável

O curso teve a duração de 40 horas e possuiu como finalidade oportunizar a discussão dos problemas das mulheres de Mirandas, suas potencialidades e oportunidades tendo em vista o desenvolvimento local. Contou com a participação de 31 mulheres sendo abordados os temas: Construção das regras de convivência; Construção da cidadania feminina; Sistema de sexo e gênero; Trabalho em Grupo; Os Grupos humanos se organizam para satisfazerem suas necessidades em 5 âmbitos; O que acontece com as mulheres: Um dia típico da mulher de Mirandas; Enfoque de gênero no desenvolvimento rural sustentável; Direitos assegurados na constituição de 1988; O novo código civil.

Programas radiofônicos de Educação Ambiental

Apesar da evolução dos meios de comunicação em massa, a maioria da população do semi-árido nordestino não usufrui destes benefícios decorrente do baixo nível econômico. Desta

maneira, o rádio constitui-se no principal meio de acesso às informações cumprindo em um importante papel no processo educativo.

Considerando a relevância da comunicação de massa é necessário que as informações ambientais sejam pertinentes, corretas, garantindo o acesso ao segmento-alvo da população, abandonando a linguagem excessivamente técnica.

Buscando retratar a realidade do semi-árido brasileiro, foram criados seis (06) programas radiofônicos de forma bastante criativa, utilizando o linguajar típico do homem rural a fim de haver uma maior identificação com os ouvintes. Os temas abordados foram: Desmatamento, irrigação, evaporação, ciclo da água, assoreamento, limpeza da caixa d'água.

Educação Ambiental no ensino formal

Tradicionalmente, no Brasil, as escolas sempre estiveram fechadas nelas mesmas, não se vinculando às comunidades, nem às problemáticas ambientais e sociais da localidade. Esta situação vai se refletir na ausência de programas de formação continuada e de capacitação de profissionais da educação, bem como na ausência de programas de formação em educação ambiental numa abordagem transformadora.

A Educação Ambiental deverá estimular a interdisciplinariedade, compreendendo esta como um processo de cooperação ativa entre diferentes áreas e campos profissionais possibilitando a troca de informações e o enriquecimento dos temas abordados. A abordagem interdisciplinar, assim, está relacionada com a discussão e intercâmbio mediante um diálogo consciente que envolve conflitos criativos no processo de interação.

Torna-se imprescindível, ainda, a aquisição de novos valores que possibilitem a construção de uma sociedade sustentável, participativa e democrática, comprometida com a melhoria da qualidade de vida da população. A informação e o conhecimento tem um poder de alavancar a construção desta sociedade, e a escola é o espaço por excelência onde pode se dá a mudança básica dos valores, concepções e crenças que direcionam o pensamento e as ações de novas gerações.

Encontro de Educação Ambiental com os Professores

Foi nossa intenção promover a educação ambiental na escola não apenas como objetivo de ensinar sobre a água, mas de educar “para” e “com” a água; para apreender e agir de maneira adequada ante os grandes problemas das relações do homem com os recursos hídricos.

Desta maneira, realizamos um encontro de educação ambiental com os professores das duas escolas da comunidade de Mirandas onde propomos uma metodologia participativa e interativa tanto em relação aos professores quanto aos alunos. Neste sentido a responsabilidade em transmitir a importância da preservação dos recursos naturais ficou dividida entre CAERN/escola/aluno onde

os dois últimos assumiram seus papéis na construção do processo de conhecimento/aprendizagem.

Esta forma de descentralização foi importante, pois consideramos a escola um verdadeiro universo com suas particularidades, conflitos e limitações, situadas em espaço geográfico específico (bairro, comunidade), onde somente os professores podem entender e desenvolver o tema com mais propriedade, elegendo os aspectos e conteúdos importantes vinculados a realidade local para que o aluno possa apreender a problemática da água de forma contextualizada, possibilitando também passeios e visitas a locais de interesse.

Tivemos como objetivo promover uma discussão sobre a problemática da água, estimulando os 57 professores a trabalhar em sala de aula a importância da água e o seu uso racional.

Encerramento das atividades de educação ambiental nas escolas

A escola, enquanto instituição responsável pela educação e formação de valores para as próximas gerações tem a potencialidade de formar o cidadão responsável e participante na vida política, social e ambiental da sociedade. A educação ambiental possibilitou, nas duas escolas, o exercício da criatividade, reforçando o estímulo ao reconhecimento das potencialidades existentes.

Os professores realizaram em salas de aula atividades sobre a temática água, importância e a racionalização do seu uso. Eles passaram o mês de novembro todo trabalhando com os alunos. No encerramento alunos, professores apresentaram os trabalhos desenvolvidos. Eles fizeram poesias, paródias, repentes, peças teatrais (conforme figura 02), danças e músicas contendo um forte impacto emocional a fim de chamar a atenção, alertar para comportamentos errôneos e despertar as pessoas para atitudes de preservação ambiental e em especial a utilização racional da água.

Nas salas eles fizeram maquetes, cartazes, pesquisas com todos os moradores da comunidade, exposição da qualidade da água antes (cacimbão) e depois da perfuração do poço e construção da adutora (conforme figura 03), visitas ao poço que abastece a comunidade e o reservatório. Criação do Museu da Água com todos os instrumentos que anteriormente utilizavam para pegar a água.

RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado do curso de Associativismo, observou-se que a comunidade (pequenos produtores rurais, mulheres e jovens) puderam compreender a importância de se organizarem no sentido de criar uma vontade única capaz de buscar solução para problemas sociais, ambientais e econômicos da localidade.

Esta vontade já existia mais de forma latente e o curso serviu para despertar a necessidade de criação de um organismo forte e solidificado para resolver os problemas comunitários que somente poderão ser resolvidos mediante ações integradas e participativas entre todos.

As mulheres decidiram espontaneamente criar uma Clube de Mães objetivando a criação de um espaço para discutir a problemática da mulher no semi-árido brasileiro, além de desenvolver atividades que possibilitem a melhoria das condições financeiras da família e o aumento da qualidade de vida dos comunitários. É de extrema importância a formação deste clube, pois as mulheres do semi-árido brasileiro são muito discriminadas até mesmo pelas políticas públicas que quase nunca contemplam as suas necessidades, alijando-as inclusive das que existem. São poucos os programas de qualificação profissional para as mulheres rurais, ficando as mesmas despreparadas para as atividades de gestão produtiva no campo.

A formação do Clube de Mães reflete, desta maneira, um grande desejo de se fazer presente, de mostrar sua identidade e de quebrar valores machistas que vem imperando no semi-árido nordestino há centenas de anos.

Na comunidade de Mirandas existia um Conselho de Desenvolvimento Comunitário de Mirandas que funcionou durante alguns anos. Nele existem vários equipamentos para o beneficiamento da castanha como lacreadeira de latas, duas balanças, garrafa de oxigênio (para a conservação das castanhas, no caso de importação) e trinta (30) cortadeiras de castanha, mas que se encontram desativados. Durante alguns anos o conselho ficou desativado, pois havia, segundo os cajucultores o individualismo, uma falta de visão coletiva, onde cada um vendia o seu próprio produto.

O conselho, hoje, encontra-se reativado com a realização de reuniões onde os comunitários vem discutindo a necessidade da formação de uma cooperativa dos produtores de caju e a promoção de curso sobre gestão comunitária.

O trabalho de educação ambiental na comunidade de Mirandas aproximou a realidade ambiental da população, fazendo com que ela percebesse o ambiente como algo próximo e importante nas suas vidas, onde tem um papel fundamental a cumprir na preservação e transformação do ambiente em que vive. A população começou a compreender o futuro como uma construção coletiva e que depende de decisões tomadas coletivamente definidas hoje e que irão necessariamente interferir na definição de modelos de desenvolvimento sustentável conciliando a justiça social e o equilíbrio ambiental.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABREU, Dôra. Sem Ela, nada feito: uma abordagem da importância da educação ambiental na implantação da ISO-14001, *Salvador; Asset Negócios Corporativos, 1997.*

CALLENBACH, Ernest. Gerenciamento Ecológico. *Cultriz/Amana, São Paulo, 1993.*

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental. Universa, 1998*

DIAS, Genebaldo Freire. Fundamentos de Educação Ambiental. *Brasília: Universa, 2000.*

Júnior, Arlindo Phillipi e Peliconi, Maria Cecília Focesi . Alguns pressupostos da Educação Ambiental **In:** Júnior, Arlindo Phillipi e Pelicone, Maria Cecília Focesi (editores) *Educação Ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos* – São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Núcleo de Informações em Saúde Ambiental: Signus Editora, 2000 – 350 p.

Júnior, Arlindo Phillipi e Pelicone, Maria Cecília. Recursos Humanos em Educação Ambiental: O Papel da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo **In:** Júnior, Arlindo Phillipi e Pelicone e Maria Cecília Focesi (editores) *Educação Ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos* – São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Núcleo de Informações em Saúde Ambiental: Signus Editora, 2000.

Medina, Naná Mininni. Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação. Petrópolis; RJ; Vozes, 1999.

<http://www.cpsa.embrapa.br/meioamb.html>

<http://www.brazilnature.com/caatinga.html>

<http://www.fundaj.gov.br/docs/tropico/desat/js070202.html>