



## EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DAS COMUNIDADES BENEFICIADAS PELA BARRAGEM UMARI NO MUNICÍPIO DE MADALENA-CE

Noslina Nobre Rabelo<sup>1</sup>, Fátima Aurilane de Aguiar Lima<sup>2</sup>, Francisca Dalila Menezes Vasconcelos<sup>3</sup>,  
Jennifer Cícera dos Santos Faustino<sup>4</sup>, Patrícia Verônica Pinheiro Sales Lima<sup>5</sup>

### RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar um diagnóstico sócioambiental das famílias beneficiadas pela Barragem Umari, localizada no município de Madalena – CE, com vistas à propor ações no âmbito do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). A área estudada no âmbito da pesquisa amostral compreende o entorno do lago da barragem Umari, onde foram aplicados os questionários para a obtenção dos resultados deste trabalho. O trabalho utilizou-se de pesquisa exploratório-descritiva, com análise quanti-qualitativa. Os resultados apontaram para a mudança na vida social e econômica após a construção da Barragem Umari, no entanto, persistem problemas de carência de infraestrutura básica que pode acarretar em prejuízos sociais e econômicos para as famílias locais. Nesse sentido, a educação ambiental estimulada pelo ProNEA pode criar as habilidades necessárias ao enfrentamento das fragilidades locais.

**Palavras Chaves:** Programa Nacional de Educação Ambiental. Sustentabilidade. Políticas Públicas.

### ABSTRACT

The purpose of this article was socioenvironmental diagnosis of families benefited by dam of Umari in the Madalena – Ceará, with a view to proposing actions in the scope of the National Environmental Education Program (ProNEA). The survey was carried out in the region around the dam of Umari. The data were collected with a formulary for analysis purposes. An exploratory research was conducted and also qualitative and quantitative analysis. The results showed that there was a social and economic change in the surrounding communities, there remains, however, a persisting problem: the lack of infrastructure, which could lead to the social and economic losses to the families. Seen in these terms, the Environmental Education boosted by ProNEA can create the conditions necessary for the tackling local weaknesses.

<sup>1</sup> Doutoranda em Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal do Ceará - UFC. nosliana\_rabelo@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. fatima\_aurilane@hotmail.com

<sup>3</sup> Doutoranda do Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal do Ceará - UFC. menezes.dalila@gmail.com

<sup>4</sup> Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará - UFC. jenniferholly@gmail.com

<sup>5</sup> Professora da Universidade Federal do Ceará - UFC. pvpslima@gmail.com

**Keywords:** National Environmental Education Program. Sustainability. Public Policies.

## INTRODUÇÃO

A Barragem Umari encontra-se situada no semiárido brasileiro, exposta a secas recorrentes que afetam com frequência a oferta de água para a população aí residente. Nesse cenário, essa obra foi planejada visando dotar a região e sua área de influência, de uma alternativa de oferta hídrica de múltiplos usos. Para que a atenuação dos problemas de escassez de água seja desenvolvida localmente foi necessário realizar investimentos pesados em ações de saneamento básico (lixo e esgotamento sanitário) nos centros urbanos, por parte do Poder Público, além de uma ampla e continuada ação em educação ambiental, que no caso tratado, foi deflagrada ainda durante a construção da barragem.

A importância da educação ambiental no âmbito das ações complementares à implantação da barragem é justificada no próprio entendimento do termo. Para Leff (2001, p. 256):

A educação ambiental fomenta novas atitudes nos sujeitos sociais, e novos critérios de tomada de decisões dos governos, guiada pelos princípios de sustentabilidade ecológica e diversidade cultural, internalizando-os na racionalidade econômica e no planejamento do desenvolvimento. Isto implica em educar para formar um pensamento crítico, criativo e prospectivo, capaz de analisar as complexas relações entre processos naturais e sociais, para atuar no ambiente com uma perspectiva global, mas diferenciada pelas diversas condições naturais e culturais que o definem (LEFF, 2001, p. 256).

A educação ambiental busca: “integrar, na educação formal e na aprendizagem ao longo da vida, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para um modo de vida sustentável”, conforme reforça o artigo 14 da Carta da Terra.

Conforme Dias (1992, p. 25),

[...] a evolução dos conceitos de Educação Ambiental tem sido vinculada ao conceito de meio ambiente e ao modo como este era percebido. O conceito de meio ambiente reduzido exclusivamente a seus aspectos naturais não permitia apreciar as interdependências, nem a contribuição das ciências sociais à compreensão e melhoria do meio ambiente humano.

Felizmente o ser humano começa a tomar consciência do seu lar, a Terra. Após décadas de devastação, desastres ambientais, esgotamento de recursos naturais, começam a aparecer sinais de mudanças na conduta do ser humano, passando este a

investir e a se preocupar cada vez mais com tecnologias limpas, programas de redução e anulação de CO<sub>2</sub>, reciclagem e conscientização da sociedade.

A implementação da Educação Ambiental foi fortalecida com o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) criado, pela Lei nº 9.795/99 em 27 de abril, com o intuito de assegurar por meio do âmbito educativo, associar as dimensões da sustentabilidade (social, ambiental, cultural, econômica, política e espacial) ao desenvolvimento do país de maneira equilibrada. A política objetiva envolver a população na proteção e conservação do meio ambiente, melhorando a qualidade de vida de todos (BRASIL, 2014).

O ProNEA possui quatro dimensões: Transversalidade – o diálogo entre as políticas setoriais, na tentativa de monitorá-las e avaliá-las sob a égide da sustentabilidade e da educação; Fortalecimento do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) – para executar o programa de maneira eficaz é necessário a descentralização das suas diretrizes e consolidar suas ações; Sustentabilidade – a partir da orientação dos agentes públicos e privados para um debate sobre as alternativas para alcançar a sustentabilidade; e a Participação e controle social – a discussão da população na formulação, elaboração, implementação e fiscalização das políticas ambientais (BRASIL, 2014).

O Programa possui três linhas de ação: Gestão e Planejamento da Educação Ambiental no País, Formação de Educadores Ambientais e Comunicação para Educação Ambiental. Por meio do Departamento de Educação Ambiental as linhas de ação atuam de maneira coordenada e integrada com as Secretarias do Ministério do Meio Ambiente, o IBAMA, a Agência Nacional de Águas e a Coordenação Geral de Educação Ambiental do Ministério de Educação, responsável pela gestão da Política Nacional de Educação Ambiental. Além da parceria entre o governo e a sociedade (BRASIL, 2014).

Percebe-se assim, que a educação ambiental constitui-se de uma rede de agentes que integram um sistema que pode criar as condições necessárias para a potencialização dos impactos de projetos relacionados à gestão dos recursos naturais, caso da barragem de Umari. Para Farias e Pinheiro (2012) as políticas públicas de desenvolvimento para o semiárido brasileiro demandam mudanças no processo de educação, uma vez que adotam estratégias de mitigação e adaptação às mudanças

climáticas e requerem a sensibilização e a capacitação da população para a problemática social, econômica e ambiental local.

No entanto, a proposta da educação ambiental requer o conhecimento de características sociais, econômica e ambientais da região onde será implementada. Nessa perspectiva o objetivo deste artigo é apresentar um diagnóstico sócioambiental das comunidades da região beneficiada pela Barragem Umari, com vistas a propor ações desenvolvidas pelo Programa Nacional de Educação Ambiental na região estudada.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Inicialmente fazendo uma caracterização da tipologia da pesquisa, o presente trabalho é descrito, quanto à abordagem, como qualitativo e quantitativo, já que enfatiza não somente a quantificação ou simples levantamento dos dados recolhidos, mas a importância das informações que podem ser geradas a partir de um olhar cuidadoso e crítico dos dados coletados (FARIAS et al., 2007).

Quanto aos objetivos, corresponde a pesquisa exploratória-descritiva, já que segundo Gil (2005) objetiva explicitar e descrever proporcionando maior entendimento de um determinado problema. Quanto aos procedimentos, caracteriza-se como bibliográfica, por buscar familiarização com a literatura existente a respeito da temática abordada; além de ser um estudo de caso, pois seleciona um objeto de pesquisa obtendo informações sobre ele (MATOS; VIEIRA, 2001).

Para a obtenção dos resultados, como técnica de coleta de dados, foi utilizado o questionário. Instrumento de investigação que visa recolher informações baseando-se, geralmente, na inquirição de um grupo representativo da população em estudo (AMARO, PAVOA, 2005).

Para atingir o objetivo proposto pelo trabalho e visando uma avaliação precisa, os questionários estruturados foram aplicados por meio de intervenções pessoais que mostram o retrato da situação atual da área estudada, com ênfase nos aspectos ligados à Educação Ambiental e ao saneamento.

O estudo mostra, sob prismas de observações diferentes, a situação na qual hoje se encontra a área, quanto aos aspectos antes referidos (EA e saneamento), permitindo assim, comparar, com uma visão prospectiva, as alterações de alguns indicadores que, normalmente, deverão se modificar com obras de saneamento a serem

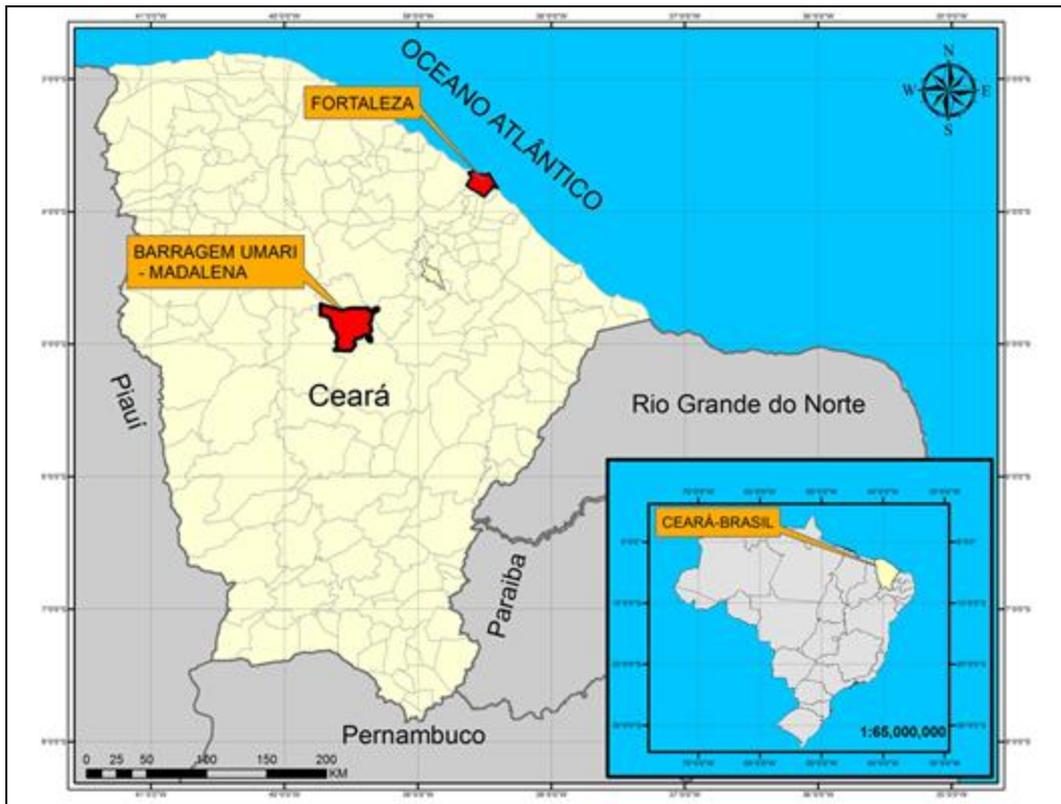
feitas na área, particularmente o fornecimento de água de qualidade a ser captada na barragem Umari.

A área estudada no âmbito da pesquisa amostral compreende o entorno do lago da barragem Umari e a área a ser abastecida com as águas represadas na barragem, por meio de adutoras. Nesta área se incluem, prioritariamente, a sede do Município de Madalena, os distritos de São José da Macaoca e a comunidade de Salgadinho.

Segundo o Censo de 2012, estima-se para Madalena uma população de 17.051 hab, sendo esta população dividida em urbana, 6.228 hab (36,53%) e rural, 10.823 hab(63,47%). Ainda baseado nesse Censo, estima-se um total de 4.313 domicílios, distribuídos em 1.747 domicílios urbanos e 2.566 domicílios rurais.

O Município de Madalena possui um IDH de 0,634, ficando na 83ª posição do *ranking* do Estado do Ceará. O seu maior distrito também vai ser beneficiado com a construção da Barragem Umari, que é o distrito de São José da Macaoca, distante 16 km da sede municipal, as margens da BR-020.

A comunidade Rural de Salgadinho, situada no entorno da Barragem Umari, também será beneficiada com a água acumulada na barragem, tanto para o abastecimento humano, como para geração de emprego e renda. A Figura 1, mostra a área de estudo desta pesquisa, que compreende a barragem Umari localizada no município de Madalena, da Micro Região do Sertão de Quixeramobim, aproximadamente a 180 km de Fortaleza, capital do estado.



**Figura 1** – Mapa da Localização da Barragem Umari  
Fonte: elaborado pelas autoras.

Para obter informações referentes aos efeitos do Programa de Reassentamento Compulsório, os dados utilizados na pesquisa foram obtidos *in loco* por meio da aplicação de questionários junto à comunidade Curupati Peixe. Os questionários foram respondidos individualmente.

A amostra do estudo apresenta um total de 193 famílias alvos da pesquisa. As perguntas relacionadas no questionário foram feitas com base nos dados antes da construção do açude, realizados com chefes de famílias, com a seguinte distribuição dentro da área estudada:

- Na sede do município de Madalena: 155 questionários;
- Na comunidade de Salgadinho: 23 questionários;
- No distrito de São José da Macaoca: 15 questionários;

Após a coleta dos dados estes foram organizados utilizando-se o editor de planilhas Microsoft Office Excel<sup>®</sup> 2013. Os dados foram analisados utilizando-se o referido programa para a elaboração de gráficos e tabelas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Efetua-se, a seguir, uma análise descritiva dos resultados apurados na pesquisa, com base no espaço de sua aplicação. Vários indicadores econômicos e sociais são analisados, levando em consideração também o saneamento ambiental, compreendido pelo abastecimento de água, o esgotamento sanitário e a coleta e destinação do lixo produzido nos domicílios.

A Tabela 1, a seguir, apresenta a distribuição das famílias pesquisadas com base na sua situação econômica. Observando-se os valores nota-se que, para a área total pesquisada, o percentual de famílias muito pobres atinge 26%, com valores menores para a sede do município de Madalena (20,65%). Entretanto, na comunidade rural de Salgadinho, os muito pobres atingem 60%.

**Tabela 1** – Situação econômica das famílias do município de Madalena-CE

Localidade	Número de Famílias				Percentual				Total de famílias
	Muito Pobre	Pobre	Nível Médio	Boa Situação	Muito Pobre	Pobre	Nível Médio	Boa Situação	
Sede de Madalena	32	51	63	9	20,7	32,9	40,65	5,81	155
Comunidade Salgadinho	14	9	0	0	60,9	39,13	0	0	23
Distrito São José da Macaoca	1	10	2	2	6,67	66,67	13,33	13,33	15
Área total	75	104	90	14	26,5	36,75	31,8	4,95	193

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Destaque-se em princípio, que até pouco tempo, a população urbana das pequenas cidades do estado do Ceará tinha, quase como exclusividade, a sua renda baseada em uma agricultura de alto risco e baixa produtividade, a partir de plantios de sequeiro em uma região de baixo desenvolvimento econômico. Atualmente, face aos programas de transferência de renda, nota-se um pequeno aumento da renda e a redução da pobreza, como constatado em Rocha (2008).

A Tabela 2 retrata o nível de instrução dos entrevistados, destacando-se a comunidade de Salgadinho com elevado percentual de analfabetos, 52,2% entre os chefes de família entrevistadas. Na sede do município, onde existem mais escolas e maior facilidade de acesso as mesmas, esse número cai para 13%.

**Tabela 2** – Nível de Instrução do chefe de família entre os entrevistados no município de Madalena-CE

Localidade	Número de Famílias				Percentual						Total de famílias
	Analf. N°	Prim N°	Fund N°	Médio N°	Super N°	Analf %	Prim %	Fund %	Médio %	Super %	
Sede de Madalena	21	51	7	46	30	13,6	32,9	4,5	29,7	19,3	155
Comunidade Salgadinho	12	10	0	1	0	52,2	43,5	0,0	4,3	0,0	23
Distrito São José da Macaoca	3	3	3	5	1	20,0	20,0	20,0	33,3	6,7	15
Área total	36	64	10	52	31	18,6	33,2	5,2	26,9	16,1	193

Fonte: elaborada pelas autoras.

Nota-se claramente a diferença entre o nível de escolaridade da população urbana (sede) em relação à população rural. No entanto, são percebidas mudanças nesse cenário. O elevado número de analfabetos, principalmente na Comunidade Rural de Salgadinho, foi obtido, entre os chefes de família mais velhos e vítimas de uma situação anterior de precário acesso ao ensino nas áreas rurais. Para a população mais jovem da Comunidade esse percentual diminuiu bastante. Trata-se de um resultado positivo, haja vista que, de acordo com Psacharopoulos (1994), quanto maior o nível de escolaridade maior o retorno pessoal e financeiro. Acrescente-se que Hall e Jones (1999) concluíram que os quatro primeiros anos de escolaridade geram uma taxa de retorno de 13,4%, para os quatro anos posteriores, 10,1% e acima de oito anos, 6,8%.

Destarte o aumento no número de matrículas nas escolas, há de ressaltar que aspectos qualitativos do ensino ainda mereçam grandes melhorias. Em muitas escolas ainda prevalece o ensino não contextualizado. Segundo Souza (2013, p. 2) “a escola no Semiárido pouco se preocupou com a produção de conhecimentos que criassem condições de a população superar a realidade que a envolve e as questões cotidianas que lhes são postas, inclusive pelas peculiaridades climático-ambientais presentes nessa região”. Um exemplo é a falta de esforços no sentido de implementar educação ambiental nas escolas.

A educação ambiental é importante porque favorece a participação popular. Como colocam Silva e Gorayeb (2012), a educação ambiental proporciona capacidades para o diálogo, mobilização e participação em processos de gestão dos recursos naturais e tomada de decisão, os quais afetam diretamente a qualidade de vida da população.

A consciência sobre os problemas locais e o sentimento de empoderamento estimulados pelos princípios da educação ambiental são especialmente importantes para as famílias beneficiadas pela barragem de Umari, dada a precariedade da oferta de serviços de infraestrutura e a conseqüente pressão antrópica sobre os recursos naturais, materializada em danos ambientais como contaminação de reservatórios hídricos em decorrência de falta de saneamento ou degradação ambiental em conseqüência de ausência de coleta de lixo.

Como se observa na Tabela 3, a falta de infraestrutura básica prevalece na área de estudo. Nota-se que 98% das famílias afirmaram ter abastecimento com água tratada, inclusive nos aglomerados populacionais de características rurais, como a comunidade de Salgadinho. Entretanto, no que se refere à qualidade desses serviços, apenas 18% dos entrevistados consideraram o abastecimento atual como sendo de qualidade muito boa e quase 60% informaram ser deficiente, tanto em relação ao atendimento da demanda, quanto no que diz respeito a sua qualidade.

**Tabela 3** – Abastecimento de água encanada e tratada do município de Madalena-CE

Municípios e Distritos	Abastecimento de Água		Qualidade dos Serviços por Domicílio						Total de Famílias
			Nº de Famílias			Percentual			
	Nº de Fam.	%	Muito Bom	Muito Ruim	Defic	Muito Bom	Muito Ruim	Defic	
Sede de Madalena	154	99,3	42	18	95	27,1	11,6	61,3	155
Comunidade Salgadinho	23	100	0	0	23	0	0	100	23
Distrito São José da Macaoca	14	93,3	2	0	13	13,3	0	86,7	15
Área total	278	98,2	52	63	168	18,4	22,2	59,4	193

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Ainda se relacionando com as águas consumidas pelas famílias entrevistadas, merece destaque a presença de cisternas, que como mostra a Tabela 4, atende a 43% das famílias pesquisadas, percentual esse que cresce para 52% na sede do município de Madalena. Com efeito, o quadro de urbanização que se configura remete ao aumento da demanda por água potável, com conseqüente sobrecarga sobre os sistemas de abastecimento em operação, que atualmente já apresentam intermitências no fornecimento de água, além de apresentarem níveis de cobertura deficitários e de má qualidade da água.

**Tabela 4** – Origem da água consumida pelas famílias do município de Madalena-CE

Municípios e Distrito	De onde vem a água consumida pelas Famílias (n°)							Total de Famílias
	Cisterna	Cacimba	Poço	Açude	Vizinho	Água Mineral	Carro Pipa	
Sede de Madalena	81	5	17	9	25	5	13	155
Comunidade Salgadinho	10	1	0	8	1	0	3	23
Distrito São José da Macaoca	8	1	0	1	5	0	0	15
Área total	122	7	21	39	56	21	17	283

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Além do abastecimento e da captação da água na região, outro aspecto levantado na pesquisa se refere ao destino dado aos dejetos, isto é, sobre o tipo de esgotamento sanitário utilizado pela população entrevistada (Tabela 5). Quase 90% dos entrevistados utilizam fossas, solução que oferece uma maior proteção aos moradores, que antes utilizavam banheiros construídos precariamente fora das casas. Essa solução era largamente utilizada, há algumas dezenas de anos atrás, pela maioria das populações das sedes dos pequenos municípios e dos seus distritos, ainda hoje persistindo em grande parte da população rural pobre, distribuída de modo difuso. No entanto, há carência de esgotos, o que potencializa a disseminação de doenças, principalmente as de veiculação hídrica. As doenças de veiculação hídrica, como por exemplo, as diarreias, constituem uma importante causa de mortalidade na área do estudo, tendo como grupo de maior risco as crianças, particularmente aquelas residentes em áreas com condições de saneamento básico mais precárias.

**Tabela 5** – Destino dos dejetos pelas famílias do município de Madalena-CE

Municípios e Distrito	Destino dos dejetos						Total de Famílias
	Rede Pública	Fossa	Buraco quintal	Rede Públ.	Fossa	Buraco quintal	
Sede de Madalena	6	149	0	3,87	96,13	0	155
Comunidade Salgadinho	10	11	2	43,48	47,83	8,7	23
Distrito São José da Macaoca	0	15	0	0	100	0	15
Área total	16	175	2	8,29	90,67	1,04	193

Fonte: Elaborada pelas autoras.

A maneira como são descartados os dejetos é de fundamental importância, pois segundo dados do BNDES (2000), cerca de 65,0% das internações hospitalares de crianças menores de 10 anos estão associadas à falta de saneamento básico. A sua ineficiência é a principal responsável pela morte por diarreia de menores de 5 anos no Brasil (FOLHA DE SÃO PAULO, 2002).

Ressalta-se, ainda, que os problemas decorrentes da falta de um sistema de coleta, tratamento e disposição final do esgoto sanitário agravam-se quando existe fornecimento de água tratada a população. Com efeito, cada metro cúbico de água utilizada produz cerca de 80% deste volume em esgoto sanitário. Assim ao levar a rede de abastecimento para uma população, o poder público está também implantando mini-fábricas de esgoto sanitário nos domicílios atendidos, elevando os riscos de contaminação dos mananciais hídricos.

A coleta e destinação final dos resíduos sólidos apresentam-se precárias, sendo observado o lançamento de lixo em terrenos baldios e margens de rios. Na Tabela 6 observa-se que 74% das famílias entrevistadas acondicionam o lixo domiciliar em sacos plásticos, sem, entretanto, fazer uma separação seletiva desse lixo em material orgânico, reciclável e reutilizável.

**Tabela 6** – Acondicionamento e coleta pública de lixo no município de Madalena-CE

Municípios e Distrito	Em que Tipo de Depósito o Lixo é Guardado						Coleta Pública de Lixo				Total de Famílias
	Nº de Famílias			Percentual			Nº de Famílias		Percentual		
	Sco. Plást	S/ Embal	Lata	Sco Plást	S/ Embal	Lata	Sim	N	S	N	
Sede de Madalena	135	0	20	87,1	0,0	12,9	155	0,0	100,0	0,0	155
Comunidade Salgadinho	0	4	19	0,0	17,4	82,6	23	0,0	100,0	0,0	23
Distrito São José da Macaoca	14	1	0	93,3	6,7	0,0	15	0,0	100,0	0,0	15
Área total	210	8	65	74,2	2,8	23,0	280	3	98,9	1,1	283

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Contrariamente, na comunidade de Salgadinho, o lixo não é acondicionado em sacos plásticos e sim em latas (83%) ou sem nenhuma embalagem (17%). Esta informação aponta para um despreparo no tratamento e depósito dos detritos, o que só reafirma a necessidade de construção de valores, habilidades e atitudes voltadas para a preservação/conservação do meio ambiente, ideais implícitos nos princípios da educação ambiental. A situação descrita pode se agravar com o acelerado crescimento populacional, por isso é de fundamental importância os trabalhos de conscientização realizados junto com a população beneficiada.

Nessa perspectiva, a participação do ProNEA junto aos moradores do município de Madalena, auxiliaria na elaboração, formulação, execução e avaliação de políticas capazes de estabelecer um novo pensamento sobre a conservação ambiental e

ajudar na formação de educadores da própria região para colaborar na “transformação ética da ação individual e coletiva, fortalecendo instituições para atuarem de forma autônoma, crítica e inovadora e estimulando a potência de ação nos diversificados atores e grupos sociais” (BRASIL, 2014).

## CONCLUSÃO

Com a construção da Barragem Umari e de uma rede de adutoras distribuindo água de qualidade para o município de Madalena, cria-se a perspectiva de uma maior estabilidade na oferta de água. No entanto, problemas socioambientais da região reforçam a necessidade de uma integração entre políticas sociais e econômicas locais e projetos que despertem a consciência ambiental da população e incentivem o ensino dos princípios de sustentabilidade. O Programa Nacional de Educação Ambiental torna-se uma opção favorável, por possuir um caráter continuado e contextualizado, com vistas à manutenção da qualidade ambiental.

O Programa Nacional de Educação Ambiental, nas suas diversas perspectivas, poderá abrir espaços para repensar novas práticas sociais, desta maneira, espera contribuir para formação de cidadãos comprometidos em atuar coletivamente, rumo à construção de práticas sustentáveis. Assim, poderá contribuir, num futuro próximo, para reflexos positivos em indicadores sociais, tais como: redução das taxas de mortalidade em virtude da diminuição das doenças de veiculação hídrica, melhores condições de saúde, o despertar da consciência da população da importância da preservação do meio ambiente, da difusão das normas de higiene, objetivando a melhoria dos padrões sanitários à nível pessoal, domiciliar e extra domiciliar, a conscientização da problemática do lixo e de suas diversas formas de tratamento, aumento do poder aquisitivo através da geração de emprego e renda proporcionada pela presença da água de qualidade, cuja preservação depende, prioritariamente da educação da população.

A implantação de um Programa de Educação Socioambiental no município de Madalena é instrumento essencial no processo de formação e educação, com uma abordagem direcionada para a resolução de problemas decorrentes especialmente da falta de infraestrutura básica, contribuindo para o envolvimento ativo da população, tornando o sistema educativo mais relevante, mais realista, estabelecendo uma maior

interdependência entre estes sistemas: o ambiente natural e social, com o objetivo de um crescente bem estar das localidades beneficiadas.

Sabe-se, entretanto, que o programa de Educação Ambiental constitui a semente plantada para a educação de um povo, porém é esse povo que fará germinar essa semente e se beneficiará com os seus frutos. Sendo assim, o Programa de Educação Ambiental assume uma função transformadora, que visa modificar alguns fatores culturais, representados pelos costumes arraigados da população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARO, A.; PAVOA, L. M. **A Arte de Fazer Questionários**. Faculdade de ciências da Universidade do Porto, p. 3, 2005. Disponível em: [http://www.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/a\\_arte\\_de\\_fazer\\_questionario.pdf](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/a_arte_de_fazer_questionario.pdf).

Acesso: 04 jun. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **ProNEA: Educação Ambiental – por um Brasil Sustentável**. Brasília: MMA 2014.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**, Brasília - DF, p.166, 1998.

FARIAS, A. E. M. de; PINHEIRO, J. N. Do Combate à Seca à Convivência com o Semiárido: (re) Significando a Política para os Nordeste. In: **Semiárido: estado. políticas públicas e saúde**. p. 99-119. Coleção Mossoroense. Sobral: Edições Universitárias. 2012.

FARIAS, I. M. S. de *et al.* **Relatório Técnico da Pesquisa Integrada Profissão Professor: Políticas e Memórias**. Fortaleza, Ce: Educas, 2007. 193 p. Disponível em: <http://goo.gl/UYuALF>. Acesso em: 29 mai. 2013.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, C. W. P. **O Desafio Ambiental**. Emir Sader (org). Rio de Janeiro: Record, 2004.

HALL, R. E.; JONES, C. I. Why do Some Countries Produce so Much More Output per Worker Than Others? **The Quarterly Journal of Economics**, n. 114, p. 83-116, 1999.

LEFF, E. **Saber Ambiental. Sustentabilidade. Racionalidade. Complexidade. Poder.** Petrópolis: Vozes. 2001.

MATOS, K. S. L. ; VIEIRA, S. L. **Pesquisa Educacional: o Prazer de Conhecer.** Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, v. 1000, 2001.

PSACHAROPOULOS, G. **Returns to Investment in Education: A Global Update** **World Development**, Elsevier, v. 22, n. 9, p. 1325-1343, 1994.

ROCHA, L. A. **Impacto do Programa Bolsa-família sobre o Bem-estar das Famílias Beneficiadas no Estado do Ceará.** Dissertação de Mestrado Acadêmico em Economia Rural. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2008.

SILVA, E. V. da; GORAYEB, A. (Org.). **Agroecologia e Educação Ambiental Aplicadas ao Desenvolvimento Comunitário.** Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora. 2012.

SOUZA, I. P. F. de. **A Gestão da Educação Contextualizada no Semiárido: Questões para o Debate.** Cadernos de Estudos Sociais. v. 27. n. 1. p. 1-15. 2013.