REVISTA MACAMBIRA
LABORATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, RURALIDADES E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL
Volume 2. Número 2. 2018.

AVALIAÇÃO DOS CURSOS DE GERENCIAMENTO EM RECURSOS HÍDRICOS E SUA RELAÇÃO COM A MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA - PROGRAMA DE EDUCAÇAO AMBIENTAL DESENVOLVIDO NA IMPLANTAÇÃO DE CISTERNAS RURAIS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA

Jackeline Lisboa Araújo Santos
Mestre em Engenharia Civil e Ambiental (UEFS). Docente do Centro Territorial de Educação Profissional do Sisal (CETEP-SISAL).
E-mail: jacklisb@yahoo.com.br

Sandra Maria Furiam Dias
Doutora em Saúde Pública (USP). Membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental da UEFS
E-mail: smfuriam@uefs.br

ARTIGO

Recebido: 19 de novembro de 2018 Aceito: 20 de dezembro de 2018

RESUMO: O Programa de construção de cisternas da ASA visa não só possibilitar o acesso à água como também destaca a importância de conhecer as características da região e de buscar alternativas de adaptação a esta realidade. A forma como as famílias cuidam da cisterna é considerado importante na determinação da qualidade da água. Este trabalho teve por objetivo avaliar de forma participativa, com os sujeitos envolvidos, o programa de educação ambiental aplicado na implantação de cisternas rurais para captação de água da chuva. Nesta pesquisa foram utilizados procedimentos e técnicas embasados nas teorias dialógicas que fundamentam a educação ambiental. Foram realizadas entrevistas com os sujeitos da pesquisa. Foram realizadas observações sistematizadas do Programa de Educação Ambiental que é realizado em forma de Curso de gerenciamento em recursos hídricos. O curso de GRH se constitui como importante ferramenta de educação ambiental dentro do contexto do saneamento rural. Faz-se necessário uma avaliação mais representativa e que não seja pontual, mas constantemente retroalimentada e representando interesses diversificados, propõe-se uma matriz de indicadores para avaliação do Programa de Educação Ambiental em Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Palavras-chave: Água da chuva. Cisterna. Educação ambiental. Saneamento rural.

ABSTRACT: Asa cisterns program aims not only to provide Access to water but also high lights the importance of knowing the region's characteristics and to seek adaptation alternatives to this reality. The way families take care of the tank is considered important in determining water quality. This study aimed to evaluate in a participatory manner, with all people involved, the environmental education program applied in the implementation of rural cisterns to capture rain water. It was used in this research procedures and techniques grounded in dialogical the ories that under lie environmental education. Interviews were conducted with the investigation subjects. It was also performed systematic observations of the environmental education program that is conducted in format of course in water resources management. Wrm course constitutes an important tool for environmental education with in the context of rural sanitation. What is requiredis a more representative assessment and not just a punctual one, which means that it must constantly receive feedback and represent varied interests, so we propose a matrix of indicators for the assessment of the environmental education program in water resources management.
Keywords: Cistern. Environmental education. Rainwater. Rural sanitation.

INTRODUÇÃO

O espaço geográfico brasileiro que recebe a denominação de semiárido tem seu território delimitado através de critérios bem definidos. Esses critérios técnicos foram selecionados e atualizados através da Portaria nº 89, de 16 de março de 2005, do Ministério da Integração Nacional, são eles: precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 milímetros; índice de aridez de até 0,5 calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial e o risco de seca maior que 60% (BRASIL, 2012).

O semiárido brasileiro é marcado por irregularidades meteorológicas e heterogeneidade espacial. A ocorrência da água e sua apropriação pela sociedade são centrais para o entendimento da dinâmica da natureza e da estrutura social vivenciada nesta região (SOUZA FILHO, 2011). As questões sociais estão fortemente vinculadas a este panorama ambiental e são alvos de políticas públicas nas diferentes esferas governamentais.

A construção de infraestrutura hídrica, o gerenciamento dos recursos hídricos e o gerenciamento do risco climático são caminhos necessários para a construção de uma estratégia robusta de adaptação das sociedades do semiárido à natureza (SOUZA FILHO, 2011). Porém, buscando-se um aprofundamento dessas questões, nota-se que o problema é mais de ordem sociopolítica do que climática. Como mostra Duque (2008), trata-se muito claramente de uma opção em favor de um modelo de desenvolvimento que privilegia os

interesses do agronegócio, em especial o constituído por empresas de grande porte, em prejuízo da sustentabilidade ambiental e da inclusão social.

Em meio a essa realidade foram surgindo debates sobre novas alternativas para a questão da seca. A sociedade civil foi se organizando e almejando uma mudança de pensamento que deixasse de enxergar as propostas de combate à seca e passasse a buscar a convivência com a mesma. Um grupo de organizações da sociedade civil se une em torno da Articulação do Semiárido (ASA), que pretende ser um espaço de articulação política do sertão para promover a convivência sustentável e solidária com o semiárido e seu clima. O Programa de Formação e Mobilização Social para convivência com o Semiárido: Um milhão de cisternas rurais, mais conhecido como P1MC, foi concebido por este conjunto de organizações da sociedade civil (FERREIRA, 2009).

O Programa de construção de cisternas da ASA visa não só possibilitar o acesso à água como também destaca a importância de conhecer as características da região e buscar alternativas de adaptação a essa realidade. Reconhece que as mudanças só são possíveis mediante ações de educação, onde os sujeitos envolvidos sejam imbuídos de autonomia. É fundamental uma (re) educação capaz de levar o sertanejo a uma nova relação/interação com o ambiente. Várias são as experiências que, partindo de soluções simples e não raro cotidianas, podem melhorar a vida do povo do sertão (BAHIA, 2011).

A cisterna de placas funciona como uma tecnologia valiosa que visa recolher a água da chuva e armazená-la, uma construção simples que tem o apoio da comunidade. Constitui-se num recurso valorizado pelas famílias que poupa o tempo utilizado em longas caminhadas para apanhar água e evita problemas de saúde pública, como aqueles provocados por poluição da água dos barreiros (DUQUE, 2008).

A forma como as famílias cuidam da cisterna é considerado importante na determinação da qualidade da água. No programa de educação ambiental, desenvolvido junto às famílias beneficiadas, são discutidos temas ligados ao manuseio da água da cisterna e as questões de saúde pública. Todavia, é comum observarmos no cotidiano das comunidades, ações de manejo que comprometem a qualidade da água armazenada, como a introdução de baldes e cordas no interior do reservatório, falta de limpeza das calhas e da cisterna, consumo direto sem aplicação de desinfecção, entre outros.

Diante desse cenário surgem algumas indagações: O curso de Gestão de Recursos Hídricos utilizado como parte do Programa de Construção de Cisternas mobiliza as famílias

beneficiadas para o manejo adequado das cisternas? A proposta deste programa de educação ambiental é contemplada no sentido de conscientizar os sujeitos para a importância da manutenção da qualidade da água? Com base nessas questões, esse trabalho teve por objetivo avaliar de forma participativa, com os sujeitos envolvidos, o programa de educação ambiental aplicado na implantação de cisternas rurais para captação de água da chuva.

METODOLOGIA

Este trabalho possui uma abordagem qualitativa, por ter a possibilidade de descrever a complexidade de uma hipótese, levando em consideração variadas possibilidades (Oliveira, 1997). O objeto deste estudo é o Programa de Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: Um milhão de Cisternas Rurais (P1MC). A atuação deste programa se dá em todo o Semiárido Nordestino em parceria com diversas entidades executoras, que se configuram em organizações regionais e/ou municipais. Nessa pesquisa, a entidade executora estudada foi a unidade do MOC (Movimento de Organização Comunitária) situada no município de Serrinha, que é um município pertencente ao Território do Sisal, inserido no Semiárido do Nordeste Brasileiro.

Os sujeitos da pesquisa foram as famílias beneficiadas com a construção de cisternas. Segundo o Termo de Referência do Consórcio do Território do Sisal (BAHIA, 2011), essas devem ser obrigatoriamente famílias de baixa renda da zona rural dos municípios, que não disponham de fonte de água ou meio suficientemente adequado de armazená-la para o suprimento das suas necessidades. Foram selecionadas vinte famílias, a escolha das famílias seguiu o critério da participação na reunião de intermediação feita pela equipe do MOC e a pesquisadora, assim como a vontade de participar da pesquisa. Outros sujeitos da pesquisa foram os dois multiplicadores técnicos, responsáveis pelo acompanhamento das famílias, desde a seleção e verificação de critérios de elegibilidade, até a finalização da implantação do benefício, bem como os dois coordenadores do Curso de Capacitação em Recursos Hídricos.

Nessa pesquisa foram utilizados procedimentos e técnicas embasados nas teorias dialógicas que fundamentam a educação ambiental. Foram realizadas entrevistas com os sujeitos da pesquisa; a entrevista é a técnica mais empregada para a coleta de dados no trabalho de campo e na pesquisa social (SANTANA, 2010). Aplicou-se a entrevista semi estruturada com as famílias beneficiadas, com os multiplicadores técnicos e coordenadores do Curso de Gestão de Recursos Hídricos. Buscando a aproximação com o objeto de estudo

e o conhecimento de dados singulares, que são perceptíveis apenas na vivência da prática, foram realizadas observações sistematizadas do Programa de Educação Ambiental que é realizado em forma de Curso de GRH. Acompanharam-se dois momentos de curso em sua totalidade (16 horas cada), tendo como critério a diversificação dos coordenadores.

Em seguida, procedeu-se a uma análise documental com relatórios dos Cursos de Gestão em Recursos Hídricos, produzidos pelos coordenadores, assim como o material didático (cartilhas e vídeos) utilizados na formação das famílias e outros que foram disponibilizados.

O método de análise de dados foi à análise de conteúdo. Enquanto procedimento, a análise tenta ultrapassar o alcance meramente descritivo do conteúdo manifesto da mensagem, para atingir, mediante a inferência, uma interpretação mais profunda (MINAYO, 2004). Na análise de conteúdo o texto é tomado de significância e tem um valor imprescindível.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os discursos dos sujeitos foram analisados baseados na dimensão educacional, essa dimensão foi proposta no trabalho de Magalhães (2009). A autora construiu uma matriz de indicadores para avaliação de Programas de EA aplicados à gestão de resíduos sólidos, que pudesse ser aplicada, com as devidas adequações, em diversas realidades do Brasil.

Dimensão educacional

A articulação do semiárido considera que nas últimas décadas vem sendo construída outra lógica e concepção de ver, trabalhar e construir o semiárido, desta forma, concentra-se na valorização das experiências locais, na troca de conhecimentos entre agricultores e agricultoras e na concepção de sujeitos cidadãos, com direitos a serem respeitados. Nos espaços de formação em gerenciamento de recursos hídricos a abordagem teórica está embasada nestes princípios que rege a ASA.

A partir de observação em campo, foi compreendido que o aporte de conteúdos trabalhados segue uma mesma linha didática. As temáticas abordadas são: convivência com o semiárido; fundamentos do P1MC/ASA; cuidados e conservação da cisterna; doenças transmitidas pela água e tratamento da água. Esses conteúdos não são trabalhados de forma isolada, mas, são entrelaçados e discutidos de forma integrativa.

A integração dessas temáticas, aliada a uma metodologia envolvente, é muito importante para o desenvolvimento da autonomia dos sujeitos, principalmente dentro da realidade histórica do semiárido. A respeito dos conteúdos os instrutores e técnicos relataram:

> *Os conteúdos cumprem com o objetivo do Programa, por que eles são apresentados de forma dinâmica, voltado para a realidade das famílias, não é um bicho de sete cabeças, não é algo importado, que vem de fora, é construído dentro da própria comunidade, assim, o curso é pensado de forma geral, porém, a ele cabe que você possa adequar a realidade de cada comunidade, pela própria interação do instrutor com os participantes do curso (T01).*
>
> *Acho que o importante do curso está sendo feito, é sensibilizar as famílias para a questão da cisterna não só no cuidar, mas, no contexto do semiárido (I02).*

Em todo o percurso do processo formativo, presente nos cursos de GRH, diferentes dimensões se comunicam: as questões sociais, a crítica e o empoderamento político fomentam uma educação reflexiva. Cumpre-se com o que se espera de um programa de EA. A educação ambiental prima pela abertura ao novo, à incerteza; pela tolerância ao diferente, entendendo a diversidade como patrimônio e, finalmente, pelo rigor na sua busca incansável pela fundamentação teórica e pelo diálogo (BAHIA, 2013).

A metodologia desenvolvida pelos instrutores no curso é fundamental para que os objetivos propostos pelo Programa, que englobam todas as questões anunciadas acima, sejam cumpridos. Desta forma, é muito importante que o processo metodológico seja avaliado constantemente.

A educação ambiental acompanha e sustenta o surgimento e a concretização de um projeto de melhora da relação de cada um com o mundo, cujo significado ela ajuda a construir, em função das características de cada contexto em que intervém (SAUVÉ, 2005). Nesse sentido, as propostas pedagógicas devem ser elaboradas com um intuito de provocar mudanças significativas.

Nessa proposta de educação reflexiva e engajada, centrada nos saberes e fazeres construídos com e não para os sujeitos que aprendem e ensinam, a educação ambiental difere

substancialmente da informação ambiental. Esta ainda é focada na elaboração e transmissão de conteúdos descontextualizados e "despolitizados", no sentido de instaurar mudanças efetivas na realidade através da tessitura de um conhecimento crítico, intencionalmente engajado (JACOBI, TRISTÃO E FRANCO, 2009).

É neste fazer com os sujeitos que todos os passos metodológicos fazem sentido. Como evidenciado nos discursos e atitudes dos sujeitos, percebe-se que eles ajudam a construir um conhecimento embasado, capaz de gerar um sentimento de mobilização e provocar inquietações que levem a questionamentos e ações, na busca por melhorias nas condições de vida de cada um e da coletividade.

No percurso metodológico ficou perceptível a importância de dois instrumentos que amparam o aprendizado, um deles é a linguagem adotada pelo instrutor, que deve ser clara e objetiva, deixando sempre abertura para o diálogo e a interação. O outro se refere ao material didático utilizado pelos instrutores, esses devem representar um facilitador na formação. Entre os materiais utilizados nos cursos de GRH estão cartolina, papel metro, fita adesiva, tintas, tesoura, classificador, lápis, lápis de cor, caderno, data show, fotos, informativos, músicas, cartilhas, imagens adesivas. Os recursos utilizados buscam facilitar o cumprimento dos objetivos do curso de forma lúdica e interativa.

No momento do curso pode ser observado que alguns desses materiais são distribuídos no início e depois, pouca referência é feita a eles. Nota-se que não há uma conexão entre o diálogo e os recursos didáticos. Esta constatação pode ser confirmada com a fala de alguns instrutores e técnicos.

> *Precisa melhorar um pouco, por exemplo, a cartilha precisa ser menos escrita e mais ilustrativa, por que muita gente não gosta de ler, já tem filmes, mas poderia estar inserindo mais filmes. O material precisa melhorar um pouco (I02).*
>
> *Acredito que a maior parte do material que é para leitura é para aquelas pessoas guardarem pra ter em casa (T01).*

Nessa mesma avaliação é notada a falta de integração do material com o momento de formação através dos discursos dos sujeitos.

> *Nós recebeu uns livro, mandou a gente guardar, pra gente entender melhor, guardei um bando de tempo, depois sumiu aí (F18).*

> *O material do curso foi uns livro, sei lá, uns caderno, eu li o livrinho que veio, só que esqueci tudo de novo (F12).*

> *A gente recebeu uns livro, uns lápis, os meu tá até guardado, achei bom, tinha figura. No caso, o mais assim que achei, foi ver a tela, com o povo com balde de água, pegando aquela água suja, uns velhinhos também, mostrou numa tela na parede (F20).*

Este é um dos campos que merece uma avaliação constante, o material deve facilitar a compreensão, ser elaborado para ajudar no momento das discussões, principalmente para aqueles que não são alfabetizados. Neste âmbito, os instrutores trabalham com umas imagens que vão ilustrando o que eles falam, estas estão disponibilizadas em forma de adesivos para serem colados nos cadernos. Esse método ajuda envolver aqueles que não sabem ler e escrever, mas, não é contemplativo, muitos ainda sentem dificuldades e não conseguem depois fazer a relação de aprendizado. Pode-se entender o que foi dito com os depoimentos abaixo:

> *Lembro que tinha um caderninho, caneta e classificador, gostei, passou umas coisas lá pra gente escrever, pra quem sabia, eu como não sabia fiquei quieta olhando (F11).*

> *Pra mim eu não sei, pra quem ler acho que tinha alguma coisa importante, mas, pra mim foi mesmo que nada (F17).*

O processo de capacitação das famílias deve sempre buscar promover a motivação dos sujeitos envolvidos para a emancipação crítica. Os instrutores estão sempre buscando melhorar sua prática neste sentido, e isto fica evidenciado nos depoimentos resultantes da investigação sobre quais estratégias de motivação eles teriam:

> *Acho que mais trabalhos em grupo, utilizar uma maquete que demonstre o caminho da água da chuva. Ter mais atividades práticas, levar um hipoclorito, uma água sanitária, uma miniatura da bomba manual, uma bomba gude, até sair da sala de aula mesmo e mostrar como funciona a cisterna se tiver alguma no entorno. Melhorar a metodologia do curso utilizando mais questões práticas. Minha preocupação é que existe a tecnologia, mas para ter o efeito do beneficio precisa haver cuidados não só na cisterna mas, no ambiente intradomiciliar, porém lidamos com*

> *muitas questões complexas como a questão cultural e a questão econômica (I02).*
>
> *Eu só acho que deveria buscar métodos, que agora eu não tenho nenhum em mente, que pudessem cada vez mais manter as famílias em intenso processo de interação. (T01).*

Esses dados nos remetem à necessidade de um instrumento consolidado para que os agentes executores do programa possam avaliar e reavaliar a prática. Quanto à possibilidade de avaliar a prática de educação ambiental, um caminho a ser seguido é o uso de indicadores que considerem a capacidade de auto-organização das pessoas e dos grupos.

CONCLUSÃO

O curso de GRH se constitui como importante ferramenta de educação ambiental dentro do contexto do saneamento alternativo. Essa importância está relacionada com as discussões geradas no âmbito desta formação, não somente das questões ambientais, mas também das questões de cidadania cultural, política e econômica. O grupo envolvido é estimulado à reflexão sobre a realidade local, os sujeitos são incentivados a participar nas tomadas de decisões que os envolvem principalmente àquelas ligadas à saúde e ao bem-estar das pessoas.

É preciso uma avaliação mais representativa e que não seja pontual, mas constantemente retroalimentada e representando interesses diversificados, propõe-se uma matriz de indicadores para avaliação do Programa de Educação Ambiental em Gerenciamento de Recursos Hídricos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAHIA. TERMO DE REFERÊNCIA. Consórcio Público de Desenvolvimento do Território do Sisal (CONSISAL). Serrinha, 2011.

BAHIA, Secretaria de Meio Ambiente. Programa de Educação Ambiental do Estado da Bahia. Salvador, 2013.

BRASIL, Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. Sinopse do censo demográfico para o Semiárido Brasileiro. Instituto Nacional do Semiárido, Campina Grande – PB, 2012.

DUQUE, Ghislaine. "Conviver com a seca": contribuição da Articulação do Semi-Árido/ASA para o desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 17, p. 133-140, jan./jun. 2008.

FERREIRA, I. A. R. Água e Política no Sertão: desafio ao Programa Um milhão de Cisternas. Brasília, 2009. Dissertação de Mestrado, Unb.

JACOBI, P. R.; TRISTÃO, M; FRANCO, M. F. G. C. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. Cad. Cedes, Campinas, **29**(77), p. 63-79, jan./abr. 2009. Disponível em http://www.cedes.unicamp.br Acessado em 29 de Outubro de 2012.

MAGALHÃES, P. da S. Construção participativa de uma matriz de indicadores para avaliação de programas/projetos de educação ambiental aplicada a gestão de resíduos sólidos. Dissertação de Mestrado. Feira de Santana, 2011.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde. 8ªed. São Paulo: Hucitec, 2004.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações, e teses. São Paulo: Pioneira, 1997.

SANTANA, Judith Sena da Silva; NASCIMENTO, Maria Ângela Alves do (org). Pesquisa: métodos e técnicas de conhecimento da realidade social. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2010.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, **31**(2), p. 317-322, maio/ago. 2005.

SOUZA FILHO, Francisco de Araújo. A política nacional de recursos hídricos: Desafios para sua implantação no semiárido brasileiro. In: Recursos Hídricos em Regiões áridas e semiáridas. INSA, 2011.