

Título do capítulo	CAPÍTULO 10 ELEMENTOS PARA UMA AVALIAÇÃO CRÍTICA DO PROGRAMA BRASILEIRO DE FORMAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO – UM MILHÃO DE CISTERNAS RURAIS (P1MC)
Autores (as)	Uende Aparecida Figueiredo Gomes Priscilla Cordeiro de Miranda João Luiz Pena Cidoval Morais de Sousa Beatriz Susana Ovruski de Ceballos
Título do livro	O direito à água como política pública na América Latina: uma exploração teórica e empírica
Organizadores (as)	José Esteban Castro Léo Heller Maria da Piedade Morais
Cidade	
Editora	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
Ano	2015
Edição	
ISBN	978-85-7811-238-7

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea**

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.



ELEMENTOS PARA UMA AVALIAÇÃO CRÍTICA DO PROGRAMA BRASILEIRO DE FORMAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO – UM MILHÃO DE CISTERNAS RURAIS (P1MC)

Uende Aparecida Figueiredo Gomes¹

Priscilla Cordeiro de Miranda²

João Luiz Pena³

Cidoval Moraes de Sousa⁴

Beatriz Susana Ovruski de Ceballos⁵

RESUMO

A partir da problematização das ações e perspectivas do Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido – Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC) e do trabalho da Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA), com base em evidências empíricas que dialogam com um referencial teórico, o presente estudo identificou tensões entre as concepções e as práticas do programa e apresenta uma agenda para discussão. Pondera-se que, na dimensão tecnológica da utilidade do serviço, o programa cumpre seus propósitos imediatos. No entanto, na dimensão pedagógica-cidadã, há sintomas que indicam um paulatino esvaziamento da proposta.

1 INTRODUÇÃO

O suprimento de água doce de boa qualidade é essencial para a qualidade de vida das populações humanas, para o desenvolvimento econômico e para a sustentabilidade dos ciclos no planeta. A água não é o único elemento indispensável e importante para o desenvolvimento de uma região, mas, entre todos os componentes que

1. Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Minas Gerais (SMARH/UFMG).

2. Mestra em ciência e tecnologia ambiental pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

3. Pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

4. Professor da UEPB, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional.

5. Professora adjunta da UEPB.

fazem parte de determinado ecossistema, talvez seja o principal a servir como elo entre os diferentes compartimentos (EPA, 2009). O Brasil se destaca em termos quantitativos pela sua capacidade hídrica. Porém, a distribuição de suas fontes de água é heterogênea. A variabilidade climática anual e sazonal é significativa e, como condicionante da disponibilidade hídrica, constitui-se em fator importante para a sustentabilidade das atividades socioeconômicas (Tucci, Hespanhol e Netto, 2001).

O Semiárido brasileiro (SAB) tem apenas 3% das águas doces do país, mas abriga uma população de 20.858.264 pessoas, o que significa quase 12% da população nacional. Deste total, mais de 40% vivem na zona rural. Duas características históricas marcam a região: secas periódicas prolongadas, que ocorrem aproximadamente a cada dez anos, e a escassez anual de água durante o período de estiagem (Viera, 2002; Blank, Homrick e Assis, 2008). É o semiárido mais chuvoso do planeta, com uma pluviosidade média anual de 750 mm/ano (variando, dentro da região, de 250 mm/ano a 800 mm/ano). Entretanto, as chuvas são irregulares e se concentram em poucos meses do ano. Além disso, são frequentemente interrompidas por veranicos, e a evaporação provoca o típico quadro de balanço hídrico negativo, o que precariza, fortemente, as condições de vida na região.

O subsolo é formado em 70% de sua área por rochas cristalinas pré-cambrianas, o que dificulta a infiltração da água e a consequente formação de mananciais perenes. A composição geológica, portanto, influencia na qualidade das águas subterrâneas e superficiais, que tendem a ser salinas e duras, e nem sempre adequadas para consumo (Malvezzi, 2007).

As secas foram e ainda são o principal obstáculo ao crescimento e à melhoria do bem-estar das populações da região, provocando grandes desequilíbrios econômicos, sociais e ambientais, que atingem, principalmente, os habitantes dispersos da zona rural. A Organização Mundial de Saúde (OMS) destaca que todas as pessoas, em quaisquer estágios de desenvolvimento e condições socioeconômicas, têm direito a um suprimento adequado de água. Por isso, o fenômeno se apresenta como desafio às políticas que visam ao desenvolvimento local sustentável (OMS, 2001).

Em primeiro lugar porque, no caso do Semiárido brasileiro, as secas carregam, historicamente, uma marca política negativa. Seu enfrentamento sempre se pautou por políticas paliativas, assistencialistas e eleitoreiras, que longe de resolverem o problema da escassez hídrica, asseguraram a manutenção histórica de grupos oligárquicos no poder. E, em segundo, porque, também historicamente, as soluções técnicas apresentadas de combate às secas, como a construção de barragens e açudes, ou de poços artesianos, concentravam mais do que distribuíam a água – um bem comum, patrimônio da humanidade, não privatizável.

A busca de soluções tecnológicas para o fornecimento de água aos habitantes do SAB deve, de um lado, oferecer garantias de sustentabilidade, de tal forma que as atividades econômicas e sociais desenvolvidas tenham continuidade e dinâmicas independentemente da existência ou não de um evento de seca; e, de outro, assegurar o fim das privações que comprometem a experiência das liberdades instrumentais, sem as quais não há desenvolvimento nos termos definidos por Sen (2000), apoiados neste trabalho. Assim, neste contexto, em 2001, a Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA) idealizou o Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido – Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC). A ASA é uma rede de organizações formada em 1999, durante a realização do Fórum Paralelo da Sociedade Civil à III Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação (COP3), realizada em Recife, Pernambuco, Brasil, e, na atualidade, congrega mais de setecentas organizações com atuação no Semiárido brasileiro.

No ano de 2003, o P1MC ganhou novo impulso ao ser incluído no programa governamental Fome Zero. Neste ano, o P1MC institucionalizou-se, sob responsabilidade da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN), do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). Por meio de um convênio pactuado entre governo federal e ASA, a União passou a apoiar e financiar programas de construção de cisternas e formação de multiplicadores (Brasil, 2008).

Embora a construção de cisternas de placas⁶ nucleie as ações do P1MC, seus objetivos são mais amplos, uma vez que perpassam a mobilização, participação e formação da população beneficiada para convivência com o Semiárido. Nessa perspectiva, as ações propaladas pela ASA por meio do P1MC buscam o desenvolvimento de um processo de formação para convivência com o Semiárido que tem como referência a construção de estruturas de captação de água de chuva, apresentando como objetivo maior a mobilização da população do Semiárido brasileiro. Orientação importante no trabalho realizado pela ASA refere-se à

6. Cisternas de placas são construídas a partir de placas de cimento pré-moldadas. Cobertas, recebem e armazenam a água da chuva por meio de um sistema de calhas acoplado aos telhados. As cisternas construídas pelo P1MC têm capacidade para armazenar 16 mil litros de água. De acordo com ASA (s. d.), o volume de 16 mil litros foi estimado a partir de pesquisa realizada pela Fundação Luterana de Diaconia (FLD), organização que financia projetos e programas sociais em todo o Brasil, e refere-se ao consumo de água, para beber e cozinhar, de uma família com cinco pessoas, num período de oito meses (intervalo probabilístico de pluviosidade na região). A rede de organizações ainda observa que, para que a cisterna tenha saturado sua capacidade de armazenamento, faz-se necessária, considerando-se os telhados das casas com área mínima de 40 m², uma pluviosidade de 500 mm por ano – média de precipitação da região. Em relação à área dos telhados, a Embrapa Semiárido junto ao Grupo de Pesquisa Cisternas das Universidades Estadual da Paraíba e Federal de Campina Grande recomenda, para o Nordeste semiárido, com índices pluviométricos mínimos de até 200 mm, áreas entre 56 m² e 60 m². Segundo os pesquisadores, áreas menores de telhados não seriam suficientes para completar os 16 mil litros nos anos críticos.

forma de ação da rede, que, além de se colocar como agente interlocutora da população rural do Semiárido, principalmente no que concerne à captação de recursos, constrói espaços e meios pelos quais esta população tem a possibilidade de se formar, acessando informações, participando das discussões, elaborando, apresentando e testando suas propostas.

No intuito de refletir sobre esse processo de formação, este capítulo apresenta elementos para uma avaliação crítica do P1MC e do trabalho da ASA a partir da análise da integração e incorporação dos conhecimentos técnicos aos saberes tradicionais das comunidades beneficiadas. Nesse sentido, buscou-se a discussão dos resultados empíricos por meio de um arcabouço teórico composto pelos aportes da ecologia dos saberes, tomando por base o discutido por Santos (2006), e pelo conceito de *bricoleur* desenvolvido por Lévi-Strauss (1976), a fim de debater sobre os processos que visam fazer com que as comunidades rurais se apropriem de novos conceitos e os apliquem cotidianamente. De igual maneira, procedeu-se à avaliação da interferência que as práticas tradicionais exercem no processo de sensibilização da população. A este referencial teórico foram incorporados os aportes de Sen (2000), que aborda a expansão das liberdades como caminho para o fortalecimento das ações humanas.

Para Santos (2006, p. 102), a ecologia de saberes baseia-se “no reconhecimento da pluralidade de saberes heterogêneos, da autonomia de cada um deles e da articulação sistêmica, dinâmica e horizontal entre estes saberes”. Segundo o autor, o conhecimento é interconhecimento, é reconhecimento, é autoconhecimento. Considera-se que os saberes tradicionais forjados e exercidos nas comunidades estudadas são relevantes para a formação de sua identidade ambiental/cultural, não podendo ser alterados em curto prazo por processos de formação pontuais. Estes processos são ferramentas de integração e incorporação dos conhecimentos técnicos aos saberes tradicionais.

Lévi-Strauss (1976) conseguiu expor por intermédio da linguagem escrita esse pensamento, recorrendo ao *bricoleur*.⁷ Para ele, o *bricoleur* torna compreensível um acontecimento ao conferir-lhe uma estrutura de inteligibilidade, uma estrutura simbólica. Torna-o compreensível sem explicar tal acontecimento. O universo instrumental do *bricoleur* é fechado, e a regra de seu jogo é arranjar-se sempre com os *meios-limite* de que dispõe. Assim, cada um dos objetos que constitui o seu tesouro irá estabelecer uma relação entre si para definir um conjunto a realizar,

7. *Bricoleur*, do francês, significa uma pessoa que faz todo o tipo de trabalho; trabalhos manuais. Bricolagem, na antropologia, tem o sentido de trabalho que se utiliza de técnica improvisada, adaptada ao material e às circunstâncias.

de modo que o todo e a parte constituem uma só e mesma realidade; o subjetivo e o objetivo não são separados.

Ao mesmo tempo, o P1MC também tem como importante característica a ampliação do acesso à água. E o acesso à água é uma das condições para que as pessoas vivam com qualidade e exerçam suas liberdades. Para Sen (2000), a expansão das liberdades (oportunidades econômicas, liberdades políticas, serviços sociais, garantias de transparências, segurança protetora) é importante para o desenvolvimento por duas ordens de razão: a avaliação – a apreciação do progresso tem que ser feita em termos do alargamento da liberdade das pessoas – e a eficácia – a qualidade do desenvolvimento depende da ação livre dos indivíduos. O que as pessoas podem efetivamente realizar depende, assim, do conjunto das liberdades e condições de que dispuserem para viver com qualidade. O acesso igualitário ao bem comum água é uma dessas condições.

2 O PROBLEMA

Advoga-se, aqui, que o acesso à água de qualidade e em quantidade suficiente gera transformações profundas na vida das pessoas: diminui a incidência de doenças, reorganiza as relações familiares, libera mulheres e crianças para outras atividades (estudar, brincar, cuidar do lar e das crianças, atender a roça, participar de grupos comunitários), permite a diversificação da produção – garantindo, com isto, a segurança alimentar – e rompe com a dependência política dos carros-pipa e de outras fontes de água sob domínio privado, favorecendo condições de vida cidadã (Brasil, 2010).

Atualmente busca-se o desenvolvimento na região por meio de um novo paradigma: a convivência com o Semiárido, tendo como perspectiva a emancipação social dos indivíduos. O fator primordial para que a convivência ocorra é o acesso à água, que gera transformações profundas na vida das famílias ao reorganizá-las ante a nova realidade de “água disponível” e da garantia de alimentos, liberta-as da dependência política e desperta-as para a cidadania e para a organização comunitária (Brasil, 2010).

De acordo com Silva (2006), do ponto de vista da dimensão econômica, a convivência é a capacidade de aproveitamento sustentável das potencialidades naturais e culturais em atividades produtivas apropriadas ao meio ambiente, e representa uma mudança paradigmática, uma vez que supera a orientação de combate à seca e seus efeitos. O autor complementa ainda que a ASA expressa a aglutinação de sujeitos que assumem, nesse momento histórico, o protagonismo na defesa de uma política alternativa de convivência com o Semiárido, contrapondo-se a velhas e

decadentes oligarquias sertanejas, às forças empresariais que reproduzem a exploração socioambiental da região e ao tecnicismo burocrático do Estado (Silva, 2006).

A captação da água de chuva é uma alternativa para se conviver com a região semiárida. Para que a água de chuva seja consumida com segurança, faz-se necessária a execução de um manejo higiênico do sistema de sua captação e manejo como um todo – o uso de bomba manual para retirar de forma higiênica a água, desde o telhado, passando pelos dutos, até a cisterna – até o seu consumo final, após a desinfecção nas residências antes de beber (Andrade Neto, 2003; Xavier, 2010). Para obter um manejo adequado dos sistemas e suas cisternas nas comunidades beneficiadas, é indispensável a introdução da educação ambiental (EA) como ferramenta integradora importante na transferência de novas tecnologias, facilitando ou intermediando sua apropriação.

Segundo Jacobi (2003), isso implica a necessidade de fortalecer o direito ao acesso à informação e à educação ambiental em uma perspectiva integradora, baseada na conscientização, mudança de comportamento, capacidade de autoavaliação e participação. Entretanto, tradicionalmente as famílias das zonas rurais agrupadas em pequenas comunidades ou povoados desenvolvem e compatibilizam saberes próprios de seu ambiente, clima e manejo de seus recursos. Estes saberes, às vezes conflitantes com os dominantes e experimentais, estão arraigados de tal maneira na cultura das pessoas que criam pontos de tensão quanto à apropriação de novas práticas.

Com o propósito de ampliar a abrangência das análises, o núcleo empírico da pesquisa é representado pelo estudo dos processos que se materializaram na comunidade rural denominada Buracão, localizada no município de Chapada do Norte, Minas Gerais, e dos processos observados na comunidade de Poços das Pedras, município de São João do Cariri, Paraíba.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Buracão é um núcleo comunitário rural do município de Chapada do Norte, Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. Compartilham o espaço da comunidade cerca de quarenta famílias. A precariedade das condições de vida deste núcleo populacional é exacerbada pela falta de acesso ao saneamento básico, em especial naquilo que envolve o abastecimento de água. Compõem as fontes de suprimento de água para a população 33 cisternas construídas na comunidade pela ASA, por meio do P1MC, e um poço raso. As figuras 1 e 2 são imagens da comunidade e de uma das cisternas construídas. As figuras 3 e 4 retratam o poço raso e a água por ele disponibilizada à população local.

FIGURA 1

Comunidade do Buracão, Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais



Fonte: Arquivos dos autores.

FIGURA 2

Cisterna construída na comunidade do Buracão



Fonte: Arquivos dos autores.

FIGURA 3

Fonte de água – aspectos gerais

Fonte: Arquivos dos autores.

FIGURA 4

Fonte de água – aspectos gerais

Fonte: Arquivos dos autores.

A compreensão dos processos de formação e das mudanças de hábitos proporcionadas com a atuação do P1MC na comunidade foi subsidiada por um arcabouço empírico constituído por quatro entrevistas abertas realizadas com beneficiários do programa, nove questionários fechados respondidos pelos moradores e por duas visitas à comunidade.

Por seu turno, a comunidade de Poços das Pedras, município de São João do Cariri, Paraíba, possui 25 famílias em residências dispersas, não é beneficiada com rede de abastecimento de água e saneamento básico e a fonte predominante de abastecimento é constituída por um barreiro, o rio Taperoá, e cisternas instaladas – também por meio do trabalho da ASA em algumas residências. A água do rio Taperoá é usada apenas para dessedentação animal e para fins menos nobres (lavar roupa, lavar a casa, descarga, irrigação de subsistência), pois o rio recebe os esgotos de cidades próximas. A comunidade possui uma escola que tem uma única professora e funciona em regime multisseriado (da 1ª à 5ª série), apenas no turno da manhã.

Nessa localidade, foram realizados seminários e oficinas de educação ambiental, com enfoques em temas como manejo sustentável de sistemas de captação de águas de chuva, desinfecção da água antes de beber e saúde da família. No total, realizaram-se dezesseis encontros (Oliveira, 2009), com a participação contínua de onze famílias, as quais foram novamente entrevistadas um ano depois (Miranda, 2011).

A análise das respostas aos questionários fechados possibilitou uma avaliação das condições de saúde das famílias, do grau de escolaridade, da situação de higiene das residências, das medidas de captação e manejo da água de beber e tratamento da água de consumo. Por meio das entrevistas abertas, foi possível verificar a apropriação dos conceitos relativos à convivência com o Semiárido pelos entrevistados. Após a entrevista formal, a equipe prolongava sua permanência nas casas conversando com os moradores, que se sentiam assim mais livres para expor suas opiniões pessoais.

4 RESULTADOS E INFERÊNCIAS

4.1 O que dizem as informações levantadas?

A avaliação dos questionários torna mais evidente a precariedade de acesso aos serviços de saneamento nas comunidades. Em Buracão, oito dos nove entrevistados não dispõem de instalações hidrossanitárias e fazem suas necessidades fisiológicas *no mato*. O outro morador dispõe de uma fossa. Oito entrevistados queimam o lixo produzido pela família, já que o Estado não oferece à comunidade nenhum mecanismo de coleta de resíduos, e seis sujeitos já observaram a presença de ratos no domicílio.

Em quatro domicílios da comunidade de Buracão, a telha é de barro; em seis o piso é cimentado; em outros dois domicílios o piso é de chão batido. Cinco domicílios são de adobe e dois, de pau a pique. A precariedade das condições dos domicílios cria pontos de tensão em relação à capacidade do P1MC de alterar as condições de vida na comunidade, mesmo que o processo seja pautado em ações de formação. O relato de um dos beneficiários entrevistados retrata uma situação desoladora. Ainda que tenha se esforçado para construir sua cisterna, não pôde usufruir do benefício por ela proporcionado, já que sua casa desabou, ocasionando danos à estrutura da cisterna, conforme relatado pela beneficiária e retratado na figura 5:

Ó, eu, assim, eu nem tem como contar vocês, sabe? Porque quando nós fizemos a caixa a casa nossa tava trincando, mas eu pensei que ela não ia cair agora... É muito, dói demais. Eu carreguei o quê? Acho que é 80 sacos de cimento pra cada, não sei assim (...) guardei lá na casa dele e de lá carregava lá pra casa, aí guardei e construí a minha caixa e aí o meu coração doeu porque minha casa caiu e minha caixa também, que a parede caiu em cima dela, agora tá lá daquele jeito. Eu não gosto nem de ir lá pra olhá pra caixa... que dói, a gente sofrer tanto pra ter a caixa da gente pra depois cair, não... o tanto que a gente penou pra tá fazendo aquelas tampas, pra tá carregando as tampas.

FIGURA 5

Cisterna danificada em decorrência de desabamento do domicílio



Fonte: Arquivos dos autores.

É também atribuída às condições do domicílio, em especial ao estado do telhado, a resistência à utilização da água armazenada na cisterna. A contaminação da água ao entrar em contato com o telhado da casa é descrita por uma entrevistada:

A água da chuva pra nós, nós acha muito importante, tá ajudando nós muito, só que aqui em casa mesmo a água da caixa nós não usa pra fazer comida e nem pra beber, por causa que ela... o telhado aqui é muito ruim e às vezes a água cai e cai muito preta na caixa, aí nós não usa ela. Só usa ela pra lavar a roupa, pro banho, aí nós usa ela (...).

Em São João do Cariri, Paraíba, a avaliação dos questionários socioculturais sobre saúde da família revelou que os entrevistados mantêm práticas de higiene inadequadas. Em 80% das casas, a limpeza do quintal e a da própria residência é precária.

Animais são livremente criados nas proximidades da cisterna que armazena a água para consumo, e o lixo é guardado no quintal, em áreas próximas à cozinha.

Sob o prisma do abastecimento de água, as cisternas de placa construídas pelo P1MC podem ser conceituadas como tecnologias alternativas e individuais. Tudela (1981; 1982) ressalta que toda tecnologia incorpora e determina um conjunto de valores, uma determinada estruturação das relações sociais e uma concreta visão do mundo. É por isso que, segundo o autor, quando uma opção tecnológica é implantada, tende a reproduzir a estrutura sociocultural de onde foi gerada. A reflexão proposta por Tudela (1981; 1982) conduz a uma análise do P1MC que evidencia o caráter conflituoso das avaliações do programa. Ao mesmo tempo que o P1MC fortalece uma mudança de paradigma em direção à convivência com o Semiárido por meio de uma tecnologia criada pelos próprios sertanejos – coerente, portanto, com o modelo de sociedade no qual foi gerado –, o programa também traz em seu bojo a utilização de uma tecnologia em que o indivíduo é o principal responsável pela manutenção e operação do sistema, esvaziando assim a responsabilidade do Estado de promover o acesso à água em qualidade e quantidade.

Do ponto de vista empírico, conforme apresentado no prosseguimento do texto, tal análise é corroborada pela constatação de que a população exalta o programa e que, por vezes, relaciona sua concretização à interferência divina. Isto contrasta com as análises relativas às ações, ou à ausência delas, voltadas à manutenção da qualidade da água, o que leva a concluir que a água disponibilizada pela cisterna dificilmente atende aos padrões de potabilidade instituídos pelo Ministério da Saúde por meio da Portaria nº 2.914/2011 (Brasil, 2011).

Nas falas a seguir, transcrições de entrevistas realizadas na comunidade de Buracão permitem observar como os sujeitos se referem à chegada do P1MC a esta comunidade.

A gente pensava só que nós num tinha a caixa ainda, mas a gente pensava que um dia acontecia da gente ter a caixa, e agora a gente tem (...).

Aí pra nós foi um milagre. Um milagre porque fez a caixa, pegou água da goteira e serviu muito pra nós (...).

Em contraste, os dados empíricos indicam que, embora tenha ocorrido um momento de capacitação, os beneficiários ainda mantêm práticas higiênicas inadequadas, sugerindo que os processos de formação não conseguiram sensibilizar a população em relação à necessidade e à forma correta de se tratar a água. No Vale do Jequitinhonha, embora oito dos nove entrevistados assegurem tratar a água, e destes, cinco afirmem clorar a água, observa-se que este tratamento não ocorre de forma sistemática e que existe dificuldade de compreensão em relação às razões da utilização do cloro e sua relação com o processo de desinfecção. Supõe-se que estes conhecimentos não foram apropriados efetivamente pela população, o que indica falhas nos processos de formação.

Uma possível explicação para estas limitações decorre das diferenças entre os sistemas de crenças de técnicos e da população beneficiária. Enquanto o pensamento destes autores, o pensamento das instituições e o dos técnicos tendem a separar, analisar e purificar os elementos, a ciência dos povos tradicionais se apoia em sistemas de crenças diferentes. Em outras palavras, o pensamento tradicional, para construir as suas representações do mundo, baseia-se no jogo simbólico das metáforas e metonímias. Lévi-Strauss (1976) conseguiu expor este jogo simbólico por meio da linguagem escrita, recorrendo ao *bricoleur*:

o *bricoleur* é o que executa um trabalho usando meios e expedientes que denunciam a ausência de um plano preconcebido e se afastam dos processos e normas adotadas pela técnica. Caracteriza-o especialmente o fato de operar com materiais fragmentários já elaborados, ao contrário, por exemplo, do engenheiro que, para dar execução ao seu trabalho, necessita da matéria-prima (Lévi-Strauss, 1976, p. 37).

Ao desconsiderar essas particularidades, verifica-se a redução da assimilação das novas práticas discutidas nos processos de capacitação, como as recomendadas para o tratamento de água. Também nas comunidades do Cariri paraibano, observaram-se processos semelhantes: os entrevistados afirmaram compreender a importância do processo de desinfecção da água antes do consumo; entretanto, apenas 20% realizam a cloração da água, usando o hipoclorito regularmente. A desinfecção da água seria essencial, pois, das onze famílias, quatro não possuem cisternas e dependem da água de um barreiro construído pelos moradores, que é imprópria para consumo. Frequentemente observam-se episódios diarreicos em crianças e idosos. Mesmo nestas condições, os usuários não fazem a desinfecção, e usam a decantação e coação para “limpar” a água. Não associam diarreia ao uso de água contaminada.

Para o setor técnico, a diarreia é transmitida pela contaminação feco-oral (transmissão hídrica e relacionada com a higiene), por exemplo, via ingestão de água contaminada, de mãos sujas, pratos e copos sujos, e está fortemente associada ao nível da limpeza doméstica (Goldman, Pebley e Beckett, 2001; Heller, 1995). Entretanto, sistemas de crenças diferentes que não acreditam na origem microbiana das doenças infecciosas permanecem comuns nessas comunidades rurais. Saúde, para o senso comum dessas populações, está intrinsecamente conectada a Deus, à disponibilidade de água e à fartura de alimentos. De um modo geral, vírus, bactéria e protozoário, seres somente visíveis através do microscópio, não fazem parte do mundo físico e sociocultural de muitos dos indivíduos que vivem nessas comunidades rurais.

Ainda em relação à preservação da qualidade da água, há de se ressaltar que os óbices para integração das áreas de saneamento e saúde são reconhecidamente obstáculos para a melhoria das condições de vida no Brasil (Heller, 1998), contexto que suplanta as ações do P1MC e se reflete na ausência ou atuação insuficiente dos

profissionais das equipes do Programa de Saúde da Família. A comunidade estudada em Minas Gerais, naquele momento, não tinha acesso ao Programa de Saúde da Família, e, entre os habitantes do Cariri paraibano, é nítida a insatisfação com os agentes de vigilância ambiental (Avas) e com o Programa de Saúde da Família. Entre as questões levantadas pelos moradores, encontram-se a má qualidade do atendimento, o fato de os agentes passarem na comunidade apenas uma vez por mês e a falta de qualificação destes profissionais: seu cotidiano não inclui abordar nas suas falas a associação de qualidade da água com a saúde, a importância da origem da água de beber e de sua desinfecção antes do uso e os cuidados com a cisterna, entre algumas das questões relacionadas com a água. Alguns não sabem ou não têm segurança quanto à simples metodologia de adicionar duas gotinhas de hipoclorito de sódio para cada litro de água.

A análise do Programa de Saúde da Família nas duas comunidades remete à questão do acesso aos serviços públicos pelas camadas da população de baixa renda. Estes grupos populacionais estão, no Brasil, ou excluídos ou expostos a serviços de qualidade precária, o que fere o princípio da equidade, que ainda não ascendeu à agenda pública brasileira na dimensão que lhe é cabida.

A equidade não é uma questão trivial quando se avaliam as políticas voltadas à melhoria da qualidade de vida para as populações do Semiárido, dadas as condições sociais desta região. Paim (2011), tomando como referência a área de saúde, observa que a equidade tem sido contemplada de forma progressiva, já que considera a distribuição desigual de danos, riscos e determinantes entre grupos sociais, etários e étnicos. O autor, tomando como referência Elias (2005), aborda a equidade à luz da justiça social, conforme apresentado a seguir:

A noção de equidade se associa de modo diverso à igualdade e, sobretudo, à justiça, no sentido de propiciar a correção daquilo em que a igualdade agride e, portanto, naquilo que a justiça deve realizar. Tomada nesse sentido, a equidade requer igualdade para produzir efeitos, pois se constitui justamente em corretora da situação igualdade, na medida em que a adoção desse recurso se revele imperfeita diante dos objetivos da promoção da justiça (Elias, 2005, p. 291, *apud* Paim, 2011).

Do ponto de vista socioeconômico, constatou-se que, das nove famílias do Vale do Jequitinhonha que responderam ao questionário, seis recebem algum auxílio do governo, cinco são beneficiárias do Programa Bolsa Família e uma recebe aposentadoria rural. Para sete famílias, a renda *per capita* é inferior a R\$ 70, o que as situa entre os 16,2 milhões de miseráveis brasileiros (Brasil, 2011).

A dependência em relação aos programas públicos, que direta ou indiretamente proporcionam transferência de renda, também foi observada em São João do Cariri. Um aspecto emblemático reside no fato de que os questionários mostraram que as cisternas construídas na comunidade são todas provenientes de programas

sociais, como o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), do fundo rotativo (ASA e diocese local), entre outros – à exceção de uma cisterna que a moradora construiu com recursos próprios, mas que não era adequada, pois tratava-se de uma caixa d'água que foi transformada em reservatório. As poucas famílias sem cisternas não tinham condições financeiras de construí-las e esperavam a contemplação pela prefeitura.

Para Silva (2006), a miséria e a pobreza da maioria da população do Semiárido alimentam os processos de subordinação com base no clientelismo político, mantendo os domínios das elites socioeconômicas. Estas condições caracterizam um quadro estrutural que tem implicações nas políticas de abastecimento de água propostas para a região, elevando os desafios para alcance de objetivos tais como os do P1MC – um programa de abastecimento de água que busca inserir a promoção do acesso em um processo mais amplo, voltado ao fortalecimento das populações rurais difusas no Semiárido.

4.2 Limites e tensões

Em Minas Gerais e na Paraíba, as conversas informais e a observação de campo colocaram a equipe mais próxima da realidade das famílias, gerando uma interação mais dinâmica e legítima com o seu dia a dia. Por meio destes processos, foram identificadas as maiores variáveis desta pesquisa e os principais focos de tensões, como serão expressos a seguir.

Durante as conversas informais, os participantes falavam da dificuldade em incorporar novas técnicas de manejo da água e da cisterna. As práticas exercidas nas comunidades há anos (captação da água de barreiro, uso do balde para retirar a água na cisterna e não desinfetar a água antes de beber) fazem parte da cultura destas pessoas, que, sobretudo, acreditam na sua eficiência e segurança. Como são *acostumadas* a lidar com a falta de água tanto no aspecto quantitativo quanto qualitativo, acreditam que, diante da possibilidade de ter água *limpa* em seu quintal por meio da introdução das cisternas, seus problemas foram resolvidos, não havendo a necessidade de mais mudanças para elevar a qualidade de uma água que consideram *pura* em contraposição a uma situação passada de extrema precariedade.

Apesar de ressaltarem a importância da desinfecção da água antes do consumo como forma de garantir a segurança de sua qualidade, nenhum dos nove entrevistados em Chapada do Norte fez referência ao hipoclorito de sódio, enquanto que em São João do Cariri apenas 20% dos entrevistados afirmaram tratar a água de beber, regularmente, com hipoclorito de sódio.

Outro aspecto importante para a manutenção da qualidade da água armazenada na cisterna envolve a utilização de barreiras sanitárias. Barreiras sanitárias são sistemas que combinam aspectos construtivos, equipamentos e métodos operacionais

na busca de estabilizar as condições ambientais, minimizando a probabilidade de contaminação por microrganismos patogênicos ou outros organismos indesejáveis. No que tange ao uso dos sistemas de captação e armazenamento de água de chuva em cisterna, são consideradas barreiras sanitárias a limpeza dos telhados e dos dutos antes das primeiras chuvas, a limpeza da cisterna uma vez ao ano, o desvio das primeiras águas de cada evento de chuva, porque lavam o telhado e são as mais sujas, a utilização de bombas para retirada de água, a desinfecção da água no seu ponto final de consumo, nas residências, e antes de beber (Andrade Neto, 2004).

Tanto em Minas Gerais quanto na Paraíba, os relatos dos entrevistados sugerem que os processos de formação em relação à utilização das barreiras sanitárias alcançaram relativa efetividade. Na comunidade localizada em Minas Gerais, oito dos nove entrevistados asseguraram realizar o desvio da primeira água de chuva; e todos afirmaram limpar o entorno da cisterna. No entanto, seis entrevistados declararam utilizar balde para retirada da água. Na Paraíba, os entrevistados informaram, também, realizar o desvio das primeiras águas de cada chuva e manter o entorno da cisterna limpo, mas, em seguida, alegaram não fazer o desvio em todas as chuvas por estarem fora de casa ou por esquecimento, e o quintal apresentava acúmulo de lixo e criações de animais próximo às cisternas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As duas referências empíricas apresentadas aqui como ponto de partida para a definição de uma avaliação crítica do P1MC permitem inferir, em um plano mais geral, que, no quesito satisfação, o programa *vai muito bem, obrigado*. Não há, nos discursos coletados, queixas, reclamações ou críticas diretas às cisternas como tecnologia de armazenamento de água ou ao trabalho conduzido pela ASA. Segundo estes autores, este é um aspecto significativo. No entanto, é preciso ponderar que, se na dimensão tecnológica da utilidade do serviço, o programa cumpre, por assim dizer, seus propósitos imediatos (assegurar água de qualidade para beber), na dimensão pedagógica-cidadã, há sintomas que preocupam. O primeiro deles diz respeito à qualidade e eficácia da apropriação social dos princípios norteadores do P1MC. O que se constata é que, na compreensão geral, o programa é um benefício da assistência pública, e não uma conquista cidadã. As noções de qualidade técnica conflitam com práticas tradicionais de cuidado. Os processos de educação não fixam compromissos, a não ser para a conformação de um discurso de conveniência político-social, inadequado às diferentes situações e atores. Outro problema está relacionado à participação e adesão à filosofia do programa. Não há registro, nas duas comunidades, de ações espontâneas ou mobilização que não tenham sido estimuladas ou induzidas pelos atores gestores. E, nesse sentido, a participação tem natureza pragmática: o que está em jogo é o benefício.

Há uma ausência de articulação do P1MC com o conhecimento tradicional das comunidades rurais. É preciso saber como as comunidades rurais estão entendendo, elaborando e se apropriando das mensagens e saberes transmitidos nas ações oficiais do programa. O que se percebe é que as intervenções estão sendo realizadas sem o necessário conhecimento da cultura das comunidades rurais e o reconhecimento de como a especificidade cultural do grupo influencia no êxito do trabalho. Deve-se ter em mente que cada comunidade rural de uma região é um caso, e, portanto, que se devem traçar estratégias e práticas diferenciadas para o desenvolvimento de atividades com cada uma delas. Não agindo deste modo, o P1MC se articula como mais uma política que prima por homogeneizar as ações, incorrendo nos mesmos erros de outras políticas públicas implementadas no Semiárido brasileiro.

Em síntese, e como agenda para discussão, registra-se aqui a impressão de que a implantação do P1MC, particularmente nas áreas estudadas, descurou da participação e de que o modelo de transferência da tecnologia, por sua natureza unidirecional, não levou em consideração os saberes técnicos e valores locais, apresentando como resultado o seguinte quadro: *i*) baixa apropriação, particularmente dos cuidados relativos à qualidade da água; *ii*) baixo envolvimento com os princípios do projeto e o seu espírito transformador; *iii*) a compreensão de água longe da ideia de bem comum e instrumento de cidadania; e *iv*) desvio de finalidade (cisternas usadas para outros fins).

Ao problematizar as ações e perspectivas do P1MC e do trabalho da ASA com base em evidências empíricas que dialogam com um referencial teórico, foi possível identificar tensões entre as concepções e as práticas do programa e apresentar uma agenda para discussão que poderá nortear novos trabalhos acadêmicos e, eventualmente, mudanças na atuação dos atores que conduzem sua elaboração e execução. São evidentes as possibilidades, o caráter inovador e a contraposição do programa às velhas e decadentes práticas desenvolvidas sob a égide da perspectiva de combate à seca. Menos óbvio, por seu turno, são os reais alcances do P1MC e a capacidade do programa para efetivar uma proposta de formação e mobilização para convivência com o Semiárido.

REFERÊNCIAS

ANDRADE NETO, C. O. **Proteção sanitária das águas de cisternas rurais**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE APTAÇÃO E MANEJO DE ÁGUA DE CHUVA, 4. Petrolina, 2003.

_____. **Proteção sanitária das cisternas rurais**. In: SIMPÓSIO LUSO-BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. Natal, 2004.

ASA – ARTICULAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO. **Programa de formação e mobilização para a convivência com o semiárido**: um milhão de cisternas rurais P1MC. Recife: ASA, [s.d.]. Mimeografado.

BLANK, D. M. P.; HOMRICH, I. G. N.; ASSIS, S. V. O gerenciamento dos recursos hídricos à luz do ecodesenvolvimento. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental FURG**, Rio Grande do Sul, v. 20, p. 53, jan./jun. 2008.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional Alimentar e Nutricional. **Programa Cisternas**: histórico. Brasília, 2008a. Disponível em: <<http://goo.gl/ShWomy>>. Acesso em: 6 out. 2008.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social. **Semiárido**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.mds.org.br>>. Acesso em: 10 ago. 2010.

_____. _____. **Secretaria Extraordinária de Superação da Extrema Pobreza**. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/er04Io>>. Acesso em: 1º jun. 2011.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/ArdufR>>. Acesso em: 10 jan. 2012.

ELIAS, P. E. A utilização da noção de equidade na alocação de recursos em tempos do pensamento neoliberal: anotações para o debate. **Ciência & Saúde Coletiva**, Manguinhos, n. 10, p. 289-292, 2005.

EPA – ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Water**. Washington: Monitoring & Assessment, 2009. Disponível em: <<http://goo.gl/veVBM7>>. Acesso em: 14 abr. 2009.

GOLDMAN, N.; PEBLEY, A. R.; BECKETT, M. Diffusion of ideas about personal hygiene and contamination in poor countries: evidence from Guatemala. **Social Science and Medicine**, Amsterdam, n. 52, p. 53-69, 2001.

HELLER, L. **Associação entre cenários de saneamento e diarreia em Betim-MG**: o emprego do delineamento epidemiológico caso-controle na definição de prioridades de intervenção. 1995. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1995.

_____. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Manguinhos, v. 3, n. 2, p. 73-84, 1998.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.

MALVEZZI, R. **Semiárido**: uma visão holística. Brasília: Confea, 2007.

MIRANDA, P. C. **Cisternas no Cariri paraibano**: avaliação de práticas de educação ambiental no uso higiênico da água. 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.

OLIVEIRA, L. A. **Estratégias de educação ambiental para promoção do manejo sustentável dos sistemas de captação de águas de chuva em comunidades rurais do Cariri-PB**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2009.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Água e saúde**. Brasília, 2001. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/sistema/fotos/agua.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2011.

PAIM, J. S. Universalidade, integralidade e equidade. *In*: HELLER, L. *et al.* **Panorama do saneamento básico no Brasil**. Brasília: Ministério das Cidades, Cadernos temáticos. v. 7, 2011.

SANTOS, B. S. La sociología de las ausencias y la sociología de las emergencias: para una ecología de saberes. *In*: _____. (Ed). **Renovar la teoría crítica y reinventar la emancipación social**. Buenos Aires, 2006. Disponível em: <<http://goo.gl/Vv64zx>>. Acesso em: 26 fev. 2011.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 410 p.

SILVA, R. M. A. **Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido**: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. 2006. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

TUCCI C. E. M.; HESPANHOL, I.; NETTO, O. M. C. **Gestão da água no Brasil**. Brasília: Unesco, 2001. 156 p.

TUDELA, F. **Seleção de tecnologias apropriadas para assentamentos humanos**: um guia metodológico. Santiago do Chile: Cepal, 1981.

_____. **Tecnologias para os assentamentos humanos**: um quadro conceitual. Santiago do Chile: Cepal, 1982.

VIEIRA, V. P. P. B. **Água doce no semi-árido**. *In*: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (Eds.). **Água doce no mundo e no Brasil**. São Paulo: Escrituras, 2002.

XAVIER, R. P. **Influência de barreiras sanitárias na qualidade da água de chuva armazenada em cisternas no semiárido paraibano**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.