

PROPOSIÇÃO METODOLÓGICA PARA ANÁLISE DE TECNOLOGIAS DE CAPTAÇÃO E MANEJO DE ÁGUA DE CHUVA: UMA EXPERIÊNCIA NO SERTÃO CENTRAL CEARENSE

Carlos Leandro Costa Silva (1); Bruno de Castro Santos (2); Iago Dias Aquino Braun (3);
Emílio Tarlis Mendes Pontes (4)

- (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, e-mail: carlosleandro232@gmail.com;
- (2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Email: brunocastro.ifce@gmail.com;
- (3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, e-mail: jaquarana@gmail.com;
- (4) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, e-mail: emilio.pontes@ifce.edu.br

Resumo: A presente proposta de pesquisa associa-se às análises dos espaços rurais do município de Quixadá, localizado no sertão central cearense, mormente nos aspectos que envolvem as problemáticas hídrico alimentares no contexto do paradigma da convivência com o semiárido brasileiro. Para sua realização, partiu-se de alguns pressupostos teóricos encontrados e estudados em revisões de literatura especializada. Sabe-se que entre os problemas históricos inerentes às famílias sertanejas – particularmente as que habitam locais difusos dos centros urbanos – está o acesso e manejo de água de qualidade para as atividades domésticas e/ou produtivas, sendo esse prioritariamente de forma descentralizada, com fácil acesso e gratuito. Nos últimos trinta anos, com o advento de uma visão integrada e articulada que propõe promover a autonomia dos moradores dessa região brasileira, em comunhão com entidades diversas e também o Estado, vem tornando possível uma considerável melhoria nas condições de vida dessas populações. As recentes e periódicas secas ocorridas no Nordeste rememoraram que a região tem suas peculiaridades naturais que não podem ser menosprezadas ou desconsideradas no planejamento de qualquer aspecto da vida social e política. Contudo, a partir da união entre saberes populares e ciência, tem sido proposto e aplicado no sertão uma série de ações de caráter sócio comunitário, sendo os programas de implementação de tecnologias sociais um dos que têm trazido efeitos diretos para os sertanejos, inclusive por serem acessíveis do ponto de vista econômico. Essa replicação de alternativas de conviver no semiárido tem produzidos estudos acadêmicos e despertado o interesse em aproximar a ciência com as necessidades da população, unindo e intercambiando saberes. Como milhares de tecnologias têm sido disseminadas no semiárido brasileiro, incluindo na área dessa pesquisa, aplicou-se uma proposição metodológica para caracterização do manejo e captação de água de chuvas em uma amostragem de 50 famílias nas comunidades em torno da área do icônico Açude Cedro, em Quixadá-CE, com o objetivo de estabelecer uma análise da conjuntura social das mesmas a partir da problemática hídrica associadas às tecnologias sociais adaptadas. Tal proposição baseia-se na existência de uma substancial diversidade das ocupações dos espaços rurais e não em uma pretensa homogeneização. Desse modo, as famílias possuem uma variação no tocante a algumas variáveis peculiares para captação e manejo de água pluvial, que são, basicamente, as fontes de água disponíveis, as formas de armazenamentos, a centralização ou descentralização de acesso, os esforços físicos e suas múltiplas finalidades, variáveis dessa tipificação. Espera-se com a aplicação da proposta via entrevistas in loco, divulgar os resultados e construir uma elaboração acurada da situação espacial dessa área estudada, contribuindo assim na discussão e formação de aspectos relativos ao que vem sendo construído na ciência brasileira, incluindo a Geografia e Engenharia Ambiental: o paradigma da convivência com o semiárido.

Palavras-chave: semiárido, tecnologia social, seca, água.

1 Introdução

Nas análises sobre as secas no Nordeste seco identifica-se na literatura o viés determinista, cristalizando o semiárido como ambiente inóspito, lócus de tragédia e desesperança (MACIEL, 2004; RIBEIRO, 1999). Nesse processo histórico coexistem duas vertentes antagônicas para o sertanejo: o paradigma do combate à seca e a convivência com o semiárido (PONTES, 2010). Nessa segunda ótica, a utilização de tecnologias de convivência pelos pequenos agricultores da região é ainda insuficiente, sendo dependentes dos programas fornecidos pelo poder público, além de processos de educação e mobilização social (MACIEL; PONTES, 2016). Esta pesquisa propõe uma tipificação dos sistemas de captação e manejo de água de chuva que colabore na análise da conjuntura dos espaços semiáridos nordestinos.

2. Objetivos

Os objetivos dessa pesquisa são a proposição e análise metodológica de tipificação das variadas possibilidades de as famílias sertanejas conviverem na região no tocante à captação e manejo de água de chuva (CMAC). Buscou-se realizar uma análise desse espaço geográfico sertanejo, no que diz respeito aos processos de transformação da realidade dentro do paradigma da convivência com o semiárido, particularmente no que concerne ao uso de tecnologias sociais pelas famílias amostradas, voltadas ao tema hídrico-alimentar. Essa problemática no cerne do paradigma da convivência segue na agenda do dia tanto no viés político-econômico-social como acadêmico, justificando a proposta de pesquisa aqui estabelecida.

3. Metodologia

Aplicação da proposta de tipificação de Captação e Manejo de Água de Chuva (CMAC) e conseguinte análise em 50 (cinquenta) famílias rurais através de visitas *in loco*, utilizando entrevista semi-estruturada. A tipologia pressupõe sete caracterizações de CMAC identificáveis nas famílias. Essa proposição de disponibilidade hídrica para semiáridos foi idealizada a partir das possibilidades de captação e manejo de água de chuva com critérios práticos como qualidade, armazenamento, acesso, esforço físico e abundância de água.

Foi gerado um mapa de espacialização das tecnologias. A feitura do mapa utilizou técnicas de geoprocessamento, possibilitando compreensão das características do local e da espacialização das tecnologias sociais. Usou-se a base cartográfica do IBGE na escala 1:1.000.000 através do Quantum GIS 2.8 Wien. Foram realizadas sobreposições de *shape files* disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e base do Google Maps. Para marcação de pontos *in loco* das tecnologias utilizou-se o aplicativo para celular And Location.

4. Resultados

Após a aplicação da proposta metodológica de tipificação dos sistemas de captação e manejo de água de chuva e da consequente situação hídrica familiar em 50 famílias no sertão quixadaense, identificou-se que a situação da comunidade ainda é sujeita ao colapso d'água, sobretudo após uma estiagem de sete anos. Contudo, as ações de implementação de tecnologias sociais no contexto da convivência estão propiciando melhorias na qualidade de vida familiar, particularmente no tocante a captação e manejo de água de chuva e seus usos e

benefícios. Nas visitas, pode-se analisar in loco a eficácia das tecnologias no que diz respeito à descentralização e acesso d'água para as necessidades elementares.

Espera-se divulgar a análise dessa pesquisa e que a proposta seja replicada em outras áreas, ajudando na caracterização das necessidades básicas enfrentadas pelos povos habitantes dessas regiões que precisam continuamente da troca de saber e de políticas públicas que tragam melhorias rápidas e contínuas.

5. Considerações finais

As comunidades do entorno do açude Cedro estudadas possuem uma gama de tecnologias sociais conquistadas nos últimos anos. Com elas, conseguem melhorias no acesso e manejo mínimo de água para necessidades cotidianas, mesmo com as estiagens. Contudo, vivendo próximos a um corpo hídrico (a barragem homônima), essa não se traduz em potencial provedora d'água, por isso a premência das tecnologias de Captação e Manejo de Água de Chuva, tipificadas nesse trabalho.

A inserção de pesquisas que associem conhecimentos locais e científicos deve ser uma tônica contínua, por isso essa proposta de análise, publicação e debate das questões hídricas no semiárido nordestino.

6. Referências

MACIEL, C. A. A. **Metonímias geográficas: imaginação e retórica da paisagem no semiárido de Pernambuco**. 527f. Tese de Doutorado em Geografia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.

_____.; PONTES, E. T. M. **Seca e convivência com o semiárido**. Rio de Janeiro: Consequência, 2016.

PONTES, E. T. M. **Transições paradigmáticas: do combate à seca à convivência com o semiárido nordestino, o caso do programa um milhão de cisternas no município de Afogados da Ingazeira – Pernambuco**. Recife: EDUFPE, 2010.

RIBEIRO. R. W. Seca e determinismo: a gênese do discurso do semiárido nordestino. In: **Anuário do Instituto de Geociências (UFRJ)**. Rio de Janeiro, v. 22, 1999, p. 60-9. Disponível em: http://www.anuario.igeo.ufrj.br/anuario_1999/vol22_60_91.pdf. Acessado em: 23. Jul.2018.