



## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

### **CAPACIDADE ADAPTATIVA DAS POPULAÇÕES: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS DESASTRES NATURAIS E A PREVISIBILIDADE DAS CHUVAS**

Darllin de Araújo Caetano <sup>(1)</sup>, Paulo Sérgio Lucio <sup>(2)</sup>, Ana Carolina Mendes <sup>(3)</sup>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

(1) Departamento de Ciências Atmosféricas e Climáticas | darllin\_araujo@hotmail.com

(2) Programa de Pós Graduação em Ciências Climáticas | pslucio@ccet.ufrn.br

(3) Programa de Pós Graduação em Filosofia | anacarolinaraposo@hotmail.com

#### **1. INTRODUÇÃO**

A seca é um fenômeno temporário inerente a certas regiões do planeta, por exemplo, no Nordeste do Brasil (NEB) a seca, apesar de ocorrer de uma forma lenta, causa grandes impactos, sendo considerado atualmente como o desastre natural de maior relevância no mundo (Wilhelmi 2002). No Brasil há uma distinção entre os conceitos de seca e estiagem, sendo este último geralmente associado a períodos menores de escassez de água (Castro, et al., 2003). No entanto, internacionalmente não é feita essa distinção, onde a seca é referenciada como evento único, classificada em função dos impactos causados por tal evento (NDMC, 2002). Muitos estudos têm sido desenvolvidos em várias partes do mundo visando compreender melhor e mitigar os efeitos desse fenômeno (Cunha, et al., 2002), (Modarres & Silva, 2007).

Atualmente, a sociedade civil, fora dessas regiões, não conhece totalmente estas localidades marcadas por escassez de recursos hídricos e mesmo nestas o uso dos recursos hídricos se caracteriza pelo desperdício e degradação do meio ambiente. Nos últimos anos esse fenômeno vem atingindo vários países pelo mundo (Estados Unidos, Portugal, Austrália, Brasil) onde esses têm alertado para a necessidade de uma política mais eficiente de combate à seca.

Independentemente do fato de as mudanças climáticas serem um fenômeno natural ou antropogênico, é necessário buscar estratégias de adaptação para o setor agropecuário – principalmente para os pequenos agricultores que, por serem dependentes da produção agrícola e dos recursos naturais para a subsistência, sofrerão os impactos adversos das alterações climáticas (DERESSA; HASSAN; RINGLER, 2011; MERTZ et al., 2009).

No Nordeste brasileiro, moradores do semiárido, que fazem suas previsões do





## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

tempo e clima sem ajuda de satélites ou equipamentos meteorológicos são chamados de “profetas da chuva”. Os profetas interpretam a natureza e tem as observações como parâmetros da sua previsão. Cada um dos profetas tem seu próprio método de previsão para o período chuvoso. Com base em suas “experiências de inverno”, que são observações e interpretações feitas ao longo do ano dos sinais da natureza, cada interpretação desses sinais reflete em um prognóstico climático. Essas experiências acumuladas passam de geração em geração. Sendo assim uma capacidade adaptativa desenvolvida ao longo do tempo.

Poucos são os estudos que analisam a relação entre aspectos sociais e informações sobre o clima. O objetivo específico desse projeto é contribuir para este debate, trazendo um panorama das práticas locais dos “profetas da chuva” para prever o clima e o tempo e seu aproveitamento para a organização das atividades produtivas rurais na região do Nordeste Setentrional.

Não é à toa que uma das características marcantes do semiárido nordestino é a ligação da população rural com a agricultura, sendo os ciclos naturais a forma mais importante de sincronia no tempo e espaço desse grupo de pessoas. Os chamados “profetas da chuva” possuem uma habilidade incomum que gera inovação e desenvolvimento nas mais variadas técnicas de previsão do tempo e do clima, criando seus prognósticos climáticos antes da estação chuvosa. Grande parte da população do sertão nordestino já ouviu falar, conhece ou pratica essas técnicas. As técnicas mais populares são a observação do comportamento e ciclo reprodutor de animais, insetos e aves, da aparência de estrelas, das cores do sol e do horizonte em momentos específicos do calendário católico, da direção de que sopram os ventos, ou o uso de formulas em que períodos da estação seca representam meses da estação de chuvas vindoura (TADDEI, 2005).

Apesar de não ter respaldo científico, anualmente, especificamente no segundo sábado do mês de janeiro, é realizado o Encontro dos Profetas da Chuva em Quixadá, na região do semiárido cearense. A previsão dos profetas da chuva é de grande expectativa, principalmente quando a região do semiárido enfrenta seca, e entre os agricultores, comerciantes e empresários do agronegócio que fazem todo o seu planejamento agrícola com base nessas previsões, esperando alguma garantia dos profetas para plantar ou não nos próximos meses. Opinião que vale muito para quem tem pouco, os agricultores rurais dessa região não podem correr o risco de perder as sementes que tem.

O resultado desse levantamento, referindo-se a percepção ambiental e a





## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

capacidade adaptativa das populações no desastre natural da seca, são analisados tomando-se como referência a etnoclimatologia, os profetas da chuva, suas experiências, os prognósticos climáticos e as atividades econômicas praticadas pelos agricultores familiares da região, obtendo relações entre a importância dessas profecias no planejamento agrícola e na cultura popular.

### **2. METODOLOGIA**

Foi executado o levantamento bibliográfico sobre os profetas da chuva, e as tradições culturais sobre as técnicas da previsão do clima e do tempo, além disso, artigos sobre planejamento agrícola foram selecionados, em busca de evidências que comprovem uma relação entre as previsões populares e a rotina agrícola do produtor rural.

Foi realizada uma entrevista na cidade de Caicó, cidade do semiárido do estado do Rio Grande do Norte, reunindo profetas da região, onde foi coletado séries históricas da seca e prognósticos climáticos de anos passados elaborados pelos profetas. Relatos sobre o conhecimento local sobre o clima foram confrontados com conceitos meteorológicos e conhecimentos científicos a fim de buscar uma construção de uma possível coerência entre as duas previsões.

### **3. RESULTADOS**

A “profetização” das chuvas não deixa de ser uma ferramenta local e comumente muito eficiente em um evento climático extremo como a seca. “A certeza da seca no segundo semestre e a dúvida da chuva no primeiro” é ditado da população do Nordeste Setentrional. A capacidade adaptativa das populações possui características peculiares no momento atual, constituindo de uma mudança da tradicional prática de prognósticos de chuvas pela população sertaneja. O Encontro dos Profetas da Chuva proporcionou a existência da fama entre os profetas, o que não acontecia no passado. Essa fama dos profetas, tornando-os celebridades do tempo, é decorrente dos prognósticos acertados e das experiências de inverno que obtiveram melhor previsibilidade.

Depois de todo levantamento bibliográfico, seja ele histórico, relatos, profecias e observações, ficou evidente que a audiência urbana com as previsões dos profetas da chuva não é a mesma que a audiência rurais, os prognósticos tem muito mais influência de informação na área rural, sendo utilizado no planejamento agrícola. Em geral, o público da cidade não faz qualquer uso dos prognósticos, o que não implica atribuição





## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

de responsabilidade ou de impacto pelo conteúdo das profecias. O profeta da chuva passa a ter seu valor diminuído perante o urbanismo, passando a ser apenas uma foto de jornal em uma notícia curiosa.

Nos meios rurais, onde a responsabilidade do profeta da chuva é maior, percebe-se o reconhecimento local e aquela mesma foto do jornal em uma notícia curiosa passa a ser uma questão de reconhecimento pela importância do profeta na previsão meteorológica e para o planejamento agrícola da população rural.

O conhecimento local sobre o tempo é transmitido, viabilizando decisões locais de investimento agrícola. O prognóstico anual dos profetas é interpretado pelos governos estaduais como algo cultural e tradicional e não como conhecimento científico. O Encontro dos Profetas da Chuva que ocorre em Quixadá – CE transforma o discurso dos profetas em desenvolvimento econômico, ligado ao turismo na cidade.

As controvérsias com os meteorologistas também é algo que chama atenção nos discursos dos profetas, essa falta de concordância com os cientistas do tempo que utilizam os aparelhos mais desenvolvidos para a previsão acaba gerando uma expectativa do público que espera saber qual prognóstico foi mais preciso.

Também foi identificado que a memória dos profetas da chuva sobre eventos climáticos do passado é bem registrada e catalogada, eles tem anotações e registros de eventos de seca e de excesso de chuva em algumas regiões do semiárido nordestino.

### **4. DISCUSSÕES**

Enquanto que em outras literaturas consultadas os autores questionam a ideia de que os agricultores não são capazes de entender e utilizar as técnicas de previsões de clima e do tempo, nossos resultados, através de conversas com os profetas na cidade de Caicó, mostram que o entendimento sobre a previsão de clima e do tempo é algo incorporado nos profetas, eles compreendem de forma clara a natureza variável e probabilísticas dos fenômenos climáticos.

Pesquisas sugerem que existem diferenças grandes na forma como os indivíduos instrumentalizados, como os meteorologistas, e outros que possuem apenas as observações e suas experiências de inverno, como é o caso dos profetas, reagem sob condições de incerteza. Notamos em nosso projeto que indivíduos instrumentalizados, em muitos casos, possuem um argumento muito incerto sobre suas previsões, enquanto que os profetas, por observar e ter segurança nos sinais da natureza e em sua experiência, falam de uma forma mais confiante, fazendo com que sua previsão tenha uma responsabilidade ainda maior.





## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

### **5. CONCLUSÕES**

Conclui-se que as áreas rurais adotam como sistema de previsão do tempo e do clima os prognósticos feitos pelos profetas da chuva, atribuindo responsabilidade nas profecias. Pesquisas etnoclimatológicas devem ser incentivadas no sentido de comprovar a validade científica de previsões meteorológicas dos profetas, delimitando o que é mito e o que é fundamentado em fenômenos da natureza.

O conhecimento local, portanto, pode representar um elemento importante na compreensão dos mecanismos de adaptação já adotados tradicionalmente pelos agricultores familiares e na busca de estratégias e alternativas de adaptação (ANDRADE, SILVA, ROZENDO, 2013). De modo geral, o conhecimento científico sobre o tempo é apresentado pelos agricultores como algo novo ou recente, ainda alvo de desconfiança, frente ao qual eles ainda estão em processo de adaptação. Além disso, o prognóstico científico ainda não é adaptado para suprir as necessidades dos usuários das áreas rurais da região Nordeste e, por isso, são utilizadas de forma secundária. Tem-se como perspectiva ampliar de forma clara informações sobre previsões meteorológicas feitas pelos cientistas atmosféricos.

Observou-se que as consequências desse processo peculiar de interação do homem com a natureza vão além dos impactos no planejamento agrícola e no sistema produtivo. As profecias também influenciam a fé em Deus e alimentam a esperança nordestina por uma vida melhor. Por fim, os prognósticos dos profetas da chuva revelam-se como uma importante capacidade adaptativa desenvolvida pela população.

### **6. BIBLIOGRAFIA**

CHACON, S. et al., « Mudanças Climáticas, Produção e Sustentabilidade: vulnerabilidade e adaptação em territórios do Semiárido- Região do Seridó Potiguar Rio Grande do Norte. 2012 ». Sub-rede MCDR. Relatório de pesquisa apresentado para o Banco do Nordeste do Brasil. 2012

DERESSA, T. T; HASSAN, R. M; RINGLER, C. Perception of and adaptation to climate change by farmers in the Nile basin of Ethiopia. *Journal Of Agricultural Science*, v. 149, n. 1, p. 23-31, 2011.

FETTER, R., HENKE-OLIVEIRA, C., SAITO, C. H. As chuvas na microrregião geográfica do Seridó: contribuições para a seleção de áreas nos estudos de mudanças





## **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

climáticas da Rede Clima In: Anais do VI Encontro Nacional da ANPPAS. Belém-PA: NAEA, 2012. v.1. p.1 - 17, Belém-PA.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

KATZ, E. Meteorología Popular Mixteca: Tradiciones Indigenas y Europeas. Tiempo Y Astronomia en el Encuentro de los Mundos. Varsovie-Frombork, abril-mayo, 1992. 36

KRUPNIK, I. & JOLLY, D. The Earth is faster now: Indigenous observations of artic environmental change. Alaska: ARCUS-Artic Research Consortium of the United States, 1980.

KUHNEM, A.; HIGUSHI, M. I. G. Percepção Ambiental. In: CAVALCANTE, S.; ELALI, G. A. Temas Básicos em Psicologia Ambiental. Petrópolis: Vozes, 2011.

MADDISON, D. J. The Perception of and Adaptation to Climate Change in Africa. 2007. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1005547](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1005547)>. Acesso em: mar. 2012.

MARENGO, J. A. Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos sobre a Biodiversidade: Caracterização do Clima Atual e Definição das Alterações Climáticas para o Território Brasileiro ao Longo do Século XXI, v. 1. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

TADDEI, R. Notas sobre a Vida Social da Previsão Climática: um estudo do caso do Estado do Ceará. Parte integrante do estudo Diagnóstico e Levantamento de Dados Sócio-econômicos/Projeto de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos com Incorporação da Previsão Climática: da Informação e Previsão Climática à Redução das Vulnerabilidades às Secas no Semi-Árido Cearense. International Research Institute for Climate Prediction, Columbia University/Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos, Fortaleza, junho de 2004.

TADDEI, R. Oráculos da Chuva em Tempos Modernos: mídia, desenvolvimento econômico e as transformações na identidade social dos profetas do sertão. Publicado como capítulo do livro Profetas da Chuva, organizado por Karla Martins. Fortaleza: Tempo D'Imagem, 2006.





# **SOBRE ÁGUA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO**

---

