



**UEPB**

**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

**TATYEGLE HOLANDA ARAÚJO**

**LINHA DE PESQUISA:**

Ecosistemas, conservação e impactos ambientais

**CONHECIMENTO POPULAR ACERCA DE PERÍODOS SECOS OU CHUVOSOS  
NA COMUNIDADE RURAL DE PASSASSUNGA, GUARABIRA-PB**

**GUARABIRA-PB  
2017**

**TATYEGLE HOLANDA ARAÚJO**

**CONHECIMENTO POPULAR ACERCA DE PERÍODOS SECOS OU CHUVOSOS  
NA COMUNIDADE RURAL DE PASSASSUNGA, GUARABIRA-PB**

Trabalho de conclusão de curso (Artigo Científico) apresentada ao Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, Campus-III, em cumprimento aos requisitos necessários para obtenção do grau de licenciado em Geografia, sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Antônio Belarmino Alves.

**GUARABIRA - PB  
2017**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL DE  
GUARABIRA/UEPB

A851c Araújo, Tatyegle Holanda

Conhecimento popular acerca de períodos secos ou chuvosos na comunidade rural de Passassunga, Guarabira-PB / Tatyegle Holanda Araújo– Guarabira: UEPB, 2017.  
35 p.

Artigo (Graduação em Geografia) – Universidade Estadual da Paraíba.

“Orientação Prof. Dr. Carlos Antônio Belarmino Alves.”

1. Condições Climáticas. 2. Etnoclimatologia. 3. Especialistas Locais. I.Título.

22.ed. CDD 910

**TATYEGLE HOLANDA ARAÚJO**

**CONHECIMENTO POPULAR ACERCA DE PERÍODOS SECOS OU CHUVOSOS  
NA COMUNIDADE RURAL DE PASSASSUNGA, GUARABIRA-PB**

**BANCA EXAMINADORA**



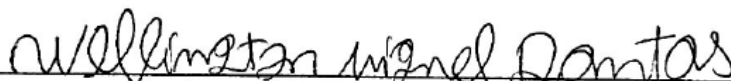
---

Professor Dr. Carlos Antonio Belarmino Alves -Orientador - UEPB  
Drº em Agronomia/Universidade Federal da Paraíba - UFPB  
Professor do Curso de Geografia UEPB/DG/CH



---

Profª. Drª. Luciene Viera de Arruda - Examinadora interno (UEPB/CH/DG)



---

Prof. Esp. Wellington Miguel Dantas-Examinador externo  
Esp. Em Geografia do Semiárido e Educação Ambiental-IFRN

**Monografia aprovada em 15/08/2017**

**GUARABIRA - PB  
2017**

***A minha família como todo amor e carinho***

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades cotidianas.

Aos meus pais (José Araújo Filho e Maria Ionete), por me ensinarem tudo de melhor que poderiam, por direcionar a mim todo amor e paciência que um filho sonhou em receber e assim dar base para que eu chegasse até aqui e encarasse este desafio de peito aberto e com todo suporte para que nos momentos de cansaço e duvida, eu retomasse a garra, a vontade de lutar.

Aos meus irmãos (Eglaidson Holanda Araújo e Tatyara Holanda Araújo) e sobrinhos (Ana Clara, Igor e Lorenço - meus melhores e maiores presentes).

A meu orientador Dr. Carlos Antonio Belarmino Alves, pelas suas correções e incentivos.

A Banca examinadora Wellington Miguel Dantas e a prof<sup>a</sup> Luciene Vieira de Arruda, pela disponibilidade em examinar esta pesquisa.

E a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada!

## LISTAS DE QUADROS

<b>Quadro 1-</b>	Cronologia das secas no Nordeste do Brasil* .....	12
<b>Quadro 2 -</b>	Principais Elementos de Observação e interpretação das “experiências de inverno” .....	17
<b>Quadro 3-</b>	Espécies extintas localmente segundo os informantes da pesquisa.....	21
<b>Quadro 4 -</b>	Anos de eventos extremos de seca e chuva citados pelos especialistas locais.....	23

## **043- CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

**ARAÚJO, T. H. Experiências de inverno e seca na comunidade rural de Passassunga no município de Guarabira-PB, Nordeste do Brasil.** (Curso de Geografia, UEPB-Campus III, na Linha de Pesquisa: Ecossistemas, conservação e impactos ambientais, orientado pelo prof. Dr. Carlos Antonio Belarmino Alves. UEPB, 2017,36p.

### **Banca Examinadora:**

Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Carlos Antonio Belarmino Alves - Orientador (CH/UEPB)

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciene Vieira de Arruda - Examinadora interna (UEPB/CH/DG)

Prof<sup>o</sup>.Esp. Wellington Miguel Dantas - Examinador externo

### **RESUMO**

As mudanças climáticas apresentam riscos significativos para a humanidade, impactos atuais variam entre a perda da produtividade das terras e aos diversos impactos para os ecossistemas. Os povos tradicionais detêm um intrínseco conhecimento sobre o tempo e o clima, obtido de forma empírica e perpetuada pelas gerações. A pesquisa objetiva registrar os conhecimentos tradicionais sobre as experiências de inverno e seca da comunidade rural de Passassunga no município de Guarabira-PB, Nordeste do Brasil. Estudando os indicadores ambientais que norteiam a profecia da chuva e seca nessa localidade e averiguar até que ponto essas experiências podem orientar as práticas produtivas dessas populações de acordo com as suas experiências. Os dados necessários para este estudo foram coletados no período de um ano, de abril de 2016 a abril de 2017, utilizando técnicas de amostragem “bola de neve”, constituído pela aplicação de um formulário com perguntas semiestruturadas com 10 agricultores sendo três mulheres e sete homens, conhecedores dos sinais de inverno e seca. Contatou-se que, os informantes da pesquisa dispõem da confiabilidade de suas observações em face dos diversos fenômenos da natureza, elementos da fauna, flora, insetos, dias santos e fenômenos atmosféricos, que corroboram nas previsões de seca e inverno. Notou-se a preocupação dos especialistas locais com o desaparecimento de pássaros e plantas, que são utilizadas no cotidiano dos “profetas”, tal fato vem interferindo na realização das experiências com mais eficácias. Destacar a importância do conhecimento tradicional, aliando-se aos estudos científicos dos órgãos de pesquisa, contribuindo com melhores previsões quanto os eventos cíclicos (chuva-seca).

**Palavras chaves:** Condições climáticas, Etnoclimatologia, Especialistas locais.



## ABSTRACT

Climate change poses significant risks to mankind, current impacts range from loss of land productivity and diverse impacts to ecosystems. Traditional peoples have an intrinsic knowledge of time and climate, which has been empirically and perpetuated by generations. The research aims to register the traditional knowledge about the winter and dry experiences of the rural community of Passassunga in the municipality of Guarabira-PB, Northeastern Brazil. Studying the environmental indicators that guide the prophecy of rain and drought in this locality and to determine the extent to which these experiences can guide the productive practices of these populations according to their experiences. The data required for this study were collected in a period of one year, from April 2016 to April 2017, using "snowball" sampling techniques, consisting of the application of a form with semistructured questions with 10 farmers being three women and seven Men, knowing the signs of winter and dry. It was contacted that the informants of the research have the reliability of their observations in face of the diverse phenomena of nature, elements of fauna, flora, insects, holy days and atmospheric phenomena, which corroborate in the predictions of drought and winter. It was noted the concern of local experts with the disappearance of birds and plants, which are used in the daily life of the "prophets", this fact has interfered in the realization of experiences with more efficiencies. Highlighting the importance of traditional knowledge, combining the scientific studies of the research institutions, contributing with better predictions regarding cyclical events (rain-dry).

**Key words:** Climatic conditions, Ethnoclimatology, Local experts.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	10
2.1 CONHECIMENTO TRADICIONAL.....	10
2.2 REGIÃO NORDESTE DO BRASIL E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS .....	11
<b>3 MATERIAL E MÉTODO</b> .....	14
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	14
3.2 ANÁLISES DOS DADOS .....	16
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	17
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	25
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	26
<b>ANEXO</b> .....	30

## 1 INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas apresentam riscos significativos para a humanidade, impactos atuais variam entre a perda da produtividade das terras e aos diversos impactos para os ecossistemas (MIMURA et al., 2007; ADGER et al., 2012;). As populações humanas desenvolveram sistemas próprios de manejo adaptados às condições locais, resultado da experiência acumulada durante séculos de relação com os recursos naturais (ALBUQUERQUE e ANDRADE, 2001).

Etnoclimatologia combina as observações práticas que se atraem a partir da diversidade cultural (RONCOLI et al., 2001). A prática de etnoclimatologia é altamente influenciada pela natureza, principalmente nos indicadores correlacionados com os microciclos sazonais (PADIGALA, 2015). Grande parte do conhecimento da etnoclimatologia refere-se à disponibilidade de água, para alimentar os rios e permitir a irrigação, ou confiando na chuva que afetam o calendário agrícola, especialmente as mudanças no plantio (GASCÓN, 2014).

Os Povos e Comunidades Tradicionais são grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas geradas e transmitidas pelas tradições e culturas populares (BRASIL, DECRETO Nº 6.040, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2007).

O processo de urbanização e modernização do meio rural e as gerações mais novas estão perdendo a identidade com a terra e conseqüentemente não procuram mais no firmamento, nas floradas, nos cantos ou nas migrações dos animais “os avisos” tão preconizados pelos ancestrais. Esse processo de modernização do meio rural tem levado a uma perda do conhecimento tradicional em todos os sentidos, onde os mais jovens não buscam mais o aprendizado lúdico com os mais antigos (AMOROZO 1996; BENZ et al. 2000; ABRANTES, et al., 2011).

Estudos científicos vêm destacando a relação do conhecimento tradicional e relação com a natureza tais como: Albuquerque e Andrade (2001); Faulhaber (2004); Abrantes et al., (2011); Nasuti, et al, (2013); Silva (2013); Silva (2014); Fuentes et al., (2015); Basto e Fuentes (2015), Machado Filho, et al., 2016 e alguns órgãos governamentais (FUNCEME - Fundação Cearense de Meteorologia e

Recursos Hídricos do Governo do Ceará), vêm apoiando o conhecimento tradicional das populações locais e os recursos naturais, aliando-se a estes, para prática da previsão meteorológica dos tempos atuais, provendo o resgate do conhecimento que vem esvaindo-se ao longo do tempo.

A pesquisa objetiva registrar os conhecimentos tradicionais sobre as experiências de inverno e seca da comunidade rural de Passassunga, no município de Guarabira-PB, Nordeste do Brasil. Os indicadores ambientais que norteiam a profecia da chuva e seca nessa localidade e averiguar até que ponto essas experiências podem orientar as práticas produtivas dessas populações de acordo com as suas experiências.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 CONHECIMENTO TRADICIONAL**

Os conhecimentos tradicionais têm um valor substancial para classificar as formas como os produtores tradicionais percebem e conceituam os recursos, paisagens ou ecossistemas dos quais dependem no seu cotidiano. Mais ainda, no conceito de uma economia de subsistência, esse conhecimento sobre a natureza se converte em um componente decisivo para o esboço e implantação de estratégias de sobrevivência (TOLEDO e BASSOLS, 2010).

Para a sobrevivência humana é preciso que haja a interação entre o homem e a natureza, quando ocorre certo equilíbrio entre o uso dos recursos naturais com a necessidade das populações locais, o conhecimento tende a ser culturalmente preservado, no entanto, quando as interferências são alheias ao espaço, as tradições não são mantidas; o ambiente é modificado (SANTOS, et. al., 2007).

Existe um grande acervo de conhecimentos empíricos sobre o tempo e o clima, com base na observação da natureza. A literatura científica denomina este conhecimento de Etnoclimatologia, que pode receber múltiplas denominações na literatura acadêmica, pode ser definido como “um saber local institucionalizado, construído e transmitido entre as gerações pela tradição oral” (NYONG et al., 2007, FUENTES, et al, 2015).

O conhecimento etnoclimatológico de diferentes grupos étnicos adquirido ao longo da história sobre o clima a partir de observações sucessivas e conhecimento empírico rico sobre o mundo natural, permitiu-lhes entender ambos os ciclos climáticos normais ou excepcionais, conseqüentemente regulando as atividades; especialmente sobre o acesso aos alimentos (GASCÓN, 2014).

Nessa perspectiva, Guevara (2006), menciona que a Etnoclimatologia integra o conhecimento das sociedades rurais terra na previsão de mudanças climáticas a partir de indicadores biológicos, astronômico e observação dos indicadores biológicos, na tomada de decisões produtivas.

## 2.2 REGIÃO NORDESTE DO BRASIL E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A região Nordeste do Brasil, possui os seguintes tipos de clima: Equatorial úmido (encontrado em parte do Maranhão e do Piauí, temperatura entre 24°C a 27°C e alto nível de pluviosidade); Litorâneo (abrange o litoral da Bahia ao do Rio Grande do Norte, apesar da temperatura elevada existem chuvas bem distribuídas durante todo o ano); Tropical ( presente nos Estados da Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí, com temperaturas a 18°C, independente da época do ano); Semiárido (presente em todo o sertão nordestino, a exemplo de grande parte da Bahia, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí e Ceará, em uma pequena parte do Sergipe e Alagoas, com baixa umidade e pouco volume pluviométrico) (ARAÚJO et al., 2016).

Nas estimativas de secas os primeiros apontamentos de secas datam do século XVI. Mas considera-se um marco a seca de 1877, que se estendeu até o ano de 1879. Dos mortos de 1877 a 1879, calcula-se que um total de 510.000 mortos, por causas relacionadas à inanição, febres e outras doenças; varíola e fome, alimentação venenosa e sede (SUDENE, 1981, SILVA, 2013) (Quadro - 1)

**Quadro 1-** Cronologia das secas no Nordeste do Brasil\*

DECADAS/SECULOS	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI
00	-	1603 1608	1707	1900 1804 1808/1809	1903	2001 2003
10	-	1614	1710-1711	1814	1915 1919	2012
20	-	-	1721/1722 1723/1724 1725/1726 1727	1824/1825 1829	-	-
30	-	-	1730 1736/1737	1830,1833	1932	-
40	-	1645	1744/1745 1746/1747	1844/1845	1942	-
50	-	1652	1751/ 1754	-	1951/1952 1953 1958	-
60	-	-	1760 1766	-	1962 1966	-
70	-	-	1771/1772 1777/1778	1870 1877/1878 1879	1970 1976 1979	-
80	1583 1587	-	1783/1784	1888/1889	1980/1981 1982/1983 1987	-
90	-	1692	1791/1792 1793	1898	1992/1993 1998/1999	-

Fonte: Adaptado de Duarte (2002); Sudene, (1981, p. 24); Moreira Filho (2002); Correia et al. (2011, p. 22); Pires (2012) e Silva (2013).

\* As datas e períodos que se seguem não são válidos para todos os Estados do Nordeste.

Historicamente, esta região sempre foi afetada por grandes secas ou grandes cheias ao longo dos anos. Os relatos de secas na área podem ser encontrados desde o Século XVII. Estatisticamente, aconteceram de 18 a 20 anos de seca a cada 100 anos. No semiárido nordestino, as secas prolongadas sempre geraram impactos nocivos para a população e ao meio ambiente. A variabilidade do clima e dos eventos extremos tem afetado seriamente o Brasil durante os primeiros anos do século XXI. As mudanças climáticas alteram os valores de precipitação e aumentam a variabilidade dos eventos de precipitação, o que pode levar a enchentes e secas ainda mais intensas e frequentes (ARAÚJO, et al., 2016).

Como destaca a EMBRAPA (2008), nas regiões Norte e Nordeste do país, apesar de o impacto da mudança do clima no conjunto do setor agrícola, os

agricultores são os agentes mais vulneráveis e precisarão de mais suporte para se adaptar. A agricultura é responsável pela produção de grande parte dos alimentos consumidos pelos seus habitantes. Decorrentes disso, as perdas causadas por eventos referentes ao clima no âmbito da agricultura, impactarão não somente a segurança alimentar dos agricultores diretamente dependentes dessa atividade, mas também, os demais consumidores que necessitam indiretamente dos produtos cultivados.

A agricultura é uma atividade econômica inteiramente influenciada pelas condições ambientais, muito dependente das condições meteorológicas. O clima e sua variabilidade são os principais fatores de risco para a agricultura. Estima-se que cerca de 80% da variabilidade da produtividade agrícola advenha da variabilidade climática sazonal e interanual, enquanto que os demais 20% estão associadas às questões econômicas, políticas, de infraestrutura e sociais (PLANO NACIONAL DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA, 2015).

Atualmente com a proporção dos problemas ambientais que assolam planeta, tem-se atribuído maior importância ao manejo dos recursos naturais feitos pelas populações tradicionais/locais. Estas práticas são consideradas em sua maioria, como não destruidoras do meio ambiente. Nesse sentido, o contato do homem com a natureza permitiu que este, ao longo do tempo, aprendesse a usar conhecimentos acerca do funcionamento do meio ambiente, em favor da própria sobrevivência, onde percebemos a importância do profeta da chuva nas decisões de produtividade, tomando como base suas previsões (SILVA, 2013).

Nobre et al., (2013), enfatizam nos Fundamentos Científicos das Mudanças Climáticas, que o tema se tornou recorrente em nosso cotidiano, em reportagens dos meios de comunicação, nas escolas, nas esferas governamentais. Pela sua abrangência, complexidade e multidisciplinaridade, as pesquisas visando o entendimento de suas causas, de seus impactos e formas de mitigação representam um dos maiores desafios da ciência, em nível global.

O Ministério do Meio Ambiente (2011) elenca uma série de fatores intensificantes a partir dos eventos climáticos, entre eles as mudanças nos regimes de chuvas que podem provocar ondas de secas em algumas regiões, enquanto outras assistem à intensificação de enchentes.

Já os impactos na agricultura podem alterar as condições naturais de algumas áreas agrícolas, levando ao deslocamento de culturas alimentares ou

inviabilizando a produção de alimentos em pequenas escalas principalmente para os agricultores, fatos como esse também interferem nas previsões realizadas nos últimos anos, onde vem desaparecendo espécies da fauna e flora, matéria prima de grande importância para realização das previsões (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2011).

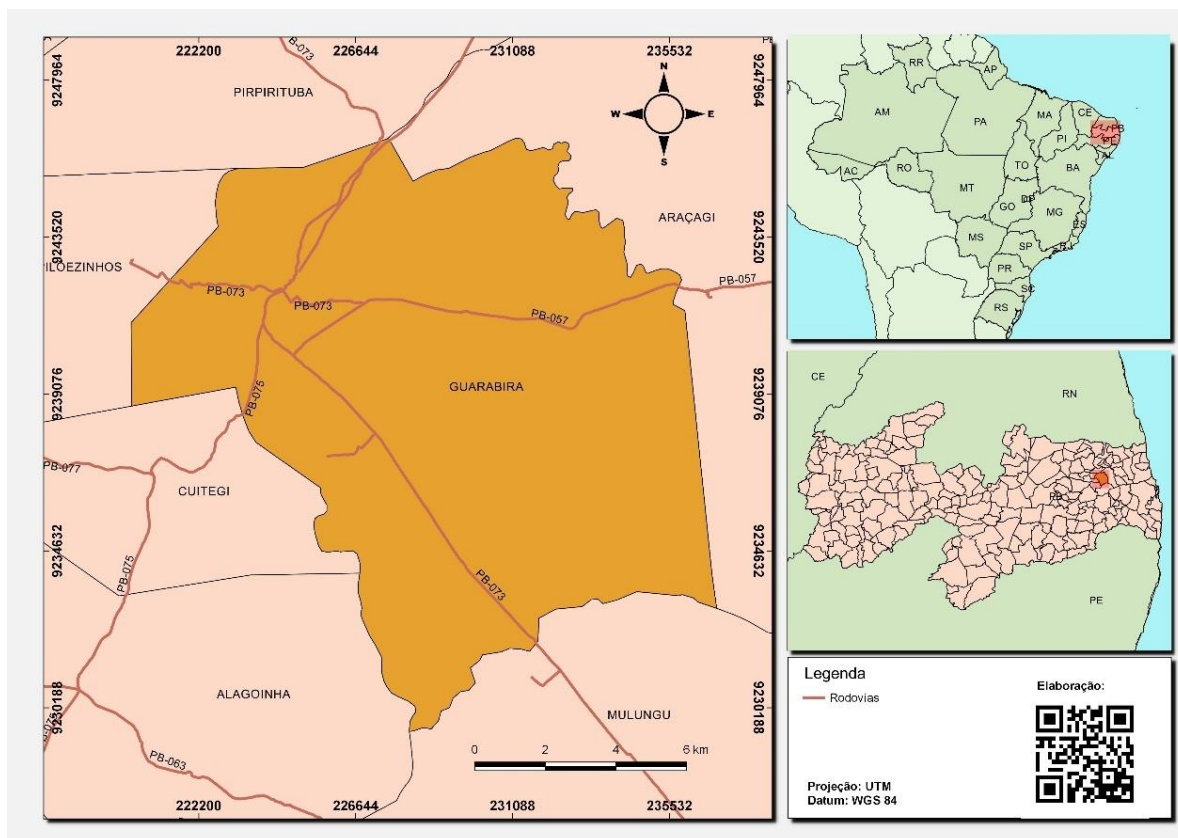
### **3 MATERIAL E MÉTODO**

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

A área de pesquisa compreende o município de Guarabira-PB, que está localizado na Microrregião de Guarabira e na Mesorregião do Agreste paraibano, com distância 75 km da capital do estado da Paraíba, João Pessoa. A população é de 55.326, sendo 6.366 residentes na zona rural e 48.960 residentes na zona urbana (IBGE, 2010). Limita-se o Norte com Pirpirituba-PB, ao Sul: Alagoinha-PB e Mulungu-PB, a leste: Araçagi-PB, a oeste Pilõezinhos-PB e Cuitegi-PB.

O município de Guarabira-PB encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Mamanguape. Seus principais tributários são: os rios Mamanguape, Guarabira e Araçagi, além dos riachos Tananduba, Barreiro, Mumbuca e Taboca. Os principais corpos de acumulação são os açudes: Tauá (8.573.500m<sup>3</sup>) e Cipoal. Estes cursos d'água têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem dendrítico (CPRM, 2005).

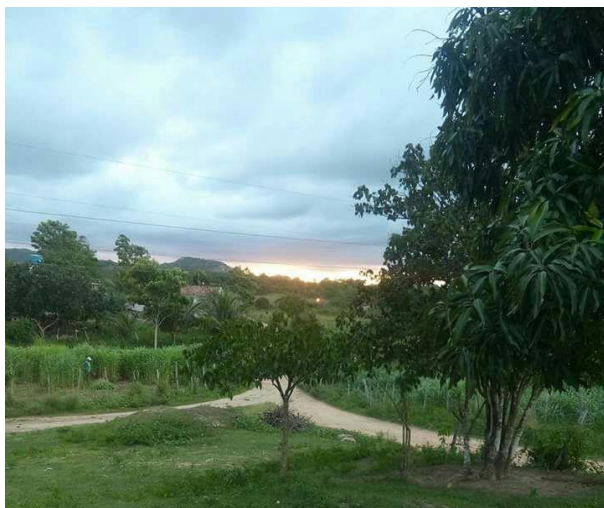




**Figura 1-** Localização geográfica do município de Guarabira-PB.

O município de Guarabira-PB, tem um clima tropical-úmido, O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril. Pluviosidade média de Guarabira é de 1000 mm/ano, que permite apenas uma drenagem intermitente (BRASIL, 1972; CPRM, 2005). Uma vegetação característica de áreas de transição, devido a sua localização entre o litoral e o sertão do estado, encontrando-se uma diversidade na vegetação, com espécies dos domínios da Caatinga e de resquícios de Mata Atlântica (FERNANDES, 2016).

A comunidade rural de Passassunga fica aproximadamente 5 km do centro de Guarabira-PB, o seu topônimo origina-se segundo os entrevistados devido as pessoas precisarem, antigamente levantar ou dobrar as barras das calças, para poderem atravessar os chamados riachos ou cursos d'água temporário na localidade. Atualmente a comunidade conta com equipamentos de atendimento social como: Posto de Saúde, no qual é realizado atendimento mensal do Programa Saúde da Família-PSF e uma Escola Municipal Ensino Fundamental (Figura 2-3).



**Figura 2** Principal via de acesso a comunidade de Passassunga, Guarabira-PB.

**Fonte:** Pesquisa campo, 2017.



**Figura 3** Acesso às residências, Passassunga, Guarabira-PB.

**Fonte:** pesquisa de campo, 2017.

A base econômica de Passassunga é a agricultura familiar com cultivo de culturas como: macaxeira (*Manihot esculenta Crantz*), milho (*Zea mays L.*), mandioca (*Manihot esculenta Crantz*), feijão (*Phaseolus vulgaris L.*) etc., além da criação de animais de pequeno porte (galinha, porcos e caprinos).

### 3.2 ANÁLISES DOS DADOS

Os dados necessários para esse estudo foram coletados no período de um ano, de abril de 2016 a abril de 2017, realizou-se a aplicação dos formulários composto por entrevistas semiestruturadas com os especialistas locais da comunidade rural de Passassunga, Guarabira-PB. A técnica de amostragem bola de neve (*Snow Ball*) (BAILEY, 1994), onde a partir do contato inicial com a comunidade é identificado o primeiro especialista local, que indica novos especialistas, e assim sucessivamente, até que sejam todos alcançados (ALBUQUERQUE et al. 2010).

Foram entrevistados 10 profetas da chuva existentes em toda a comunidade de Passassuga, que contém aproximadamente 30 famílias, composto sete (07) homens e (03) mulheres com a faixa-etária entre 60 e 81 anos, conhecidos na comunidade como sendo especialistas em realizar as experiências de inverno e

seca. Salientamos que a pesquisa trabalhou com 100% dos indicados como sendo conhecedores das experiências de inverno e seca da comunidade.

Após a realização do processo de tabulação dos dados coletados resultantes das entrevistas semiestruturadas a partir da técnica de análise conteúdo segundo Bardin (2013), as análises dividiram-se em três etapas (Pré-análise/Exploração do material/Tratamento dos resultados): 1) A Pré-análise é constituída pela escolha e organização do material a ser analisado, é a fase onde se tem o primeiro contato com os dados coletados. 2) A Exploração do material, consiste na análise dos dados a partir de determinadas categorias 3) O Tratamento dos resultados é a última etapa da análise de conteúdo, esta fase é o momento de diálogo entre os dados coletados na análise dos discursos.

As categorias de análise que serão utilizadas neste trabalho foram adaptadas do estudo de Silva et al (2013), constituídas dos seguintes elementos: flora, fauna, elementos atmosféricos, dias santos, datas específicas, astros, comportamentos corporais, fontes de água e interpretações de sonhos.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Identificou-se que as experiências de inverno e seca estão relacionadas diretamente aos elementos da paisagem como a flora, a fauna, os astros, elementos atmosféricos, dias santos, barra de chuva, algumas datas específicas do ano como dia de Santa Luzia, dia de São José, etc. que são categorizados como no quadro 2, destacando os elementos observados no cotidiano dos informantes da pesquisa.

De acordo com Abrantes (2011), é possível identificar agricultores que “plantam no período seco” devido aos avisos de determinadas plantas ou animais, pela observação de “barras de chuvas” e fases da lua, ou mesmo, pela adivinhação realizada no dia de Santa Luzia, de que aquele ano será de bom inverno, com chuvas suficientes para garantirem safras e abundância. A observação de dias santos para prever chuvas vem sendo registradas na literatura.

**Quadro 2** - Principais Elementos de Observação e interpretação das “experiências de inverno”, Passassunga, Guarabira-PB.

Nome e idade	Principais elementos citados (espécies, datas, tipos)*	Comportamento observado
Antonio Gonçalves de Araújo (72 anos)	Anu branco ( <i>Guira guira</i> Gmel.) João-de-barro ( <i>Furnarius rufus</i> ) Canário - da -terra ( <i>Serinus canaria</i> ) Siricora <i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825) Galo de campina ( <i>Paroaria dominicana</i> ) Andorinha ( <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> ) Juriti ( <i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	“Cantando sinal de chuva”. “A construção de ninhos pelo João-de-barro com a porta do ninho para o lado do sol poente”. “Quando estão cantando é sinal de muita chuva” “Cantando nas margens dos rios sinal de chuva”. “Cantando e pulando nos galhos das árvores é sinal de chuva” “ Cantando é sinal de chuva” “Esse pássaro cantando é sinal de chuva em três dias”
Antonio Gonçalves de Araújo (72 anos)	- Dia de São José - Dia de santa Luzia - Dia de São João (24 de junho)	“Chuva na véspera de São José, sinal de inverno bom” “Experiência com a pedra de sal” “Se chover nesse dia o ano será de inverno”.
	- Barriguda - ( <i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna - Cardeiro- <i>Cereus jamacaru</i> ). - Freijó ( <i>Cordia goeldiana</i> Huber)	Se a floração segurar terá um inverno bom “Floração do cardeiro no mês de janeiro é sinal de inverno bom” “Floração significa que irá vim muitas chuvas”.
Luzia Sebastiana (77 anos)	- Barra de chuva	“Barra no horizonte azul escuro é sinal de muita chuva”.
	-Lua	“Círculo amarelado na lua sinal de seca.
Severino Ramos Araújo Barbosa (60 anos)	Aranha caranguejeira ( <i>Acanthoscurria geniculata</i> ) Formiga cortadeira ( <i>Atta spp</i> ) <i>Tanajura Atta cephalotes</i> (Linnaeus, 1758) Cigarra ( <i>Cicadoidea Tibicen linnei</i> )	“Quando sai andado nos terreiros é sinal de chuva”. “Formiga saindo e cortando as folhas das lavouras é sinal de chuva”. “ A tanajura saindo dos formigueiros é sinal de inverno”. “O canto é adivinhando seca”
Antonio Heloi Sobrinho 81 anos	Rã ( <i>Rana pipiens</i> ) Sapo cururu ( <i>Bufo spp.</i> )	“Cantando está adivinhado chuva” “cantando indica chuva”

Fonte: pesquisa de campo, 2017.

A experiência de inverno e seca constitui um conhecimento tradicional praticado pelos agricultores do Nordeste para prever o tempo a partir da observação sistemática de diferentes elementos da natureza, como o comportamento da fauna e da flora; o movimento e a posição dos astros; fontes e reservatórios de água; além de dias santos e datas específicas do ano, entre outros fatores, em busca de

repostas para prepararem a terra e cultivar as plantações base da agricultura familiar na região (SILVA, et al., 2014).

A entrevistada especialista local a Sr<sup>a</sup> Maria Rosilda Mauricio Barbosa de 61 anos de idade, relata que aprendeu suas experiências com os sábios, que para ela eram as pessoas mais velhas que estiveram com ela durante sua vida, conhece as experiências desde a juventude.

“O dia de São José, é uma das experiências e outra é a da formiga (*Atta spp.*) que abre caminho sempre que vai chover, costumando observar de janeiro a março, considerando importante as experiências, abrangidas por conhecidos, costume sempre acertar” (Maria Rosilda Mauricio Barbosa, agricultora de 61 anos).

A Sr.<sup>a</sup> Maria Rosilda, relata que sempre observa as formigas cortadeiras (*Atta spp.*), em 2012 classificou como sendo um ano de seca, no qual, foi de muita seca. Para ela, as experiências de inverno não sofreram nenhum tipo de mudança, porém a existência de animais e de plantas está diminuindo, considerando que as pessoas ainda acreditam nas experiências ditas. Um ano de seca como sendo um ano sem expectativa para a população, já um ano de inverno é considerado com um ano de prosperidade.

O Sr. Antônio Gonçalves de Araújo, 72 anos de idade, relata que aprendeu sobre as respectivas experiências com seus pais e avós, destacando as experiências da formiga cortadeira (*Atta spp.*) “que ao cortar seu caminho, indica que irá chover”.

“São muitos os sinais como o canto do anum, as mangueiras que começam a florir por igual, o início do ninho do João de Barro, o céu e não vejo o “sereno”, logo sei que choverá. Começo a observar a partir do mês de dezembro, levo minhas experiências para toda a localidade, costumando acertar mais, sendo que a experiência do “sereno” não falha, destaca também que as experiências estão sofrendo grande mudança nos últimos anos, por isso os animais e plantas estão cada vez mais a desaparecerem, no meu entendimento o ano de 2017 como um ano de muita chuva. Pois, um ano de seca, considero um ano de fraqueza para o agricultor, já um ano de inverno sendo de muita fartura. Em 1984 passei pelo período de seca, e em 2004 passou por uma intensa enchente, achando muito difícil superar outra seca” (Gonçalves de Araújo, agricultor de 72 anos).

Os bioindicadores de chuva são em sua maioria, a floração e a frutificação de espécies da flora local, sendo mencionado em escala menor outros aspectos, como

o gotejamento da queda de gotas de água da planta em determinado período do ano, indicando a chegada do inverno para os agricultores (LUCENA et.al, 2005).

Além da vocalização, a literatura tem mostrado que outros comportamentos dos animais podem indicar chuva ou seca (Araújo et al. 2005). Exemplos desses comportamentos têm-se o início da produção dos ninhos pelas rolinhas (ABRANTES, et 2011).

Antônio Gomes da Silva, de 71 anos, aprendeu sobre as experiências de inverno através de seu pai, a partir do momento que começou a trabalhar, aos 8 anos de idade, mencionou suas experiências da seguinte forma:

“O canto da siricóia (*Aramides saracura* Spix, 1825), o corte das formigas e a data comemorativa de Santa Luzia com algumas de suas experiências, observo também o mês de janeiro até o mês de março, considero importante cada uma das experiências. Passando a acertar as previsões cada vez mais, destaco como a experiência que jamais falha, o corte das formigas. Mas, com as mudanças ocorridas estão influenciando sobre suas experiências, mas passou a observar que o número de árvores está diminuindo muito com isso chove menos. Apenas os mais velhos acreditam nas experiências. Um ano de seca é cheio de prejuízo, quando não tem água, não tem nada” (Antônio Gomes da Silva, agricultor de 71 anos).

Segundo Nogueira e Silva (2015), as experiências com os sinais observados nos animais, sobre chuva ou seca estão se tornando cada vez menos utilizadas, devido à facilidade com que as informações sobre o clima chegam ao homem do campo através da mídia. Tais informações podem ser obtidas por meio de programas de rádio e televisão, fazendo com que as gerações mais novas confiem menos no saber popular.

Sr. Severino Ramos Araújo Barbosa de 60 anos, classifica as experiências como “experiências vividas”, relatando que aprendeu com seus pais e avós, destaca o termo experiência através de sinais que sempre deram certo, destacando o pássaro siricóia *Aramides saracura* (Spix, 1825), as formigas, a escuridão da lua e as espumas que se apresentam na raiz do capim.

“Observo do mês de janeiro ao mês de março para saber se será um ano chuvoso ou não, as experiências são de grande importância, pois é dela que se tem bons frutos na colheita, passo esse conhecimento para os mais próximos. Mas, houve grande mudança na quantidade de animais e plantas. Apenas os mais velhos ainda acreditam nas experiências. Após uma de suas experiências que fiz, indica que o ano de 2017 será de muita chuva, alegrando então os agricultores. Pois, um ano de seca é um ano de dificuldade e de tristeza, já o inverno condiz com um ano de fartura. Lembro que em 1983, passei pela pior seca, já nos anos de 1994, 2004 e

2011, passei por fortes enchentes aqui no sítio” (Sr. Severino Ramos Araújo Barbosa, agricultor de 60 anos).

Os elementos da fauna e flora, relação dos astros celestes, a ocorrência de círculos esbranquiçados na Lua e sua mudança de fase, já a presença de um círculo esbranquiçado no sol (halo) indica que o tempo será seco (FUENTES, et al., 2013). João Batista de Pontes, de 72 anos de idade, aprendeu sobre suas experiências com seu tio que ele considerava muito inteligente, desde os seus 15 anos de idade está fazendo suas experiências, destacando:

“A formiga que representa chuva, o canto da cigarra, as flores do juazeiro e as flores da laranjeira, observo no mês de janeiro ao mês de março”. Abrangendo esses conhecimentos para toda a sua localidade, não vejo mais a quantidade de pássaros que via antes. Um ano de seca como um ano triste, já um ano de riqueza e de alegria e felicidade para nós agricultores pois, plantamos e colhemos no tempo certo” (João Batista de Pontes, agricultor de 72 anos)

O tipo de elemento observado pode ser comum entre as observações e experiências, mas pode apresentar algumas particularidades no sinal observado e na indicação da previsão. De acordo com a as informações de dona Luzia Sebastiana da Conceição 77 anos, que descreve da seguinte maneira:

“Eu trabalhei tanto no cabo da enxada que quase morri, dos insetos como formiga corredeira ou saúva, quando sai cortando a lavadura é sinal de chuva. Também faço a experiência de santa Luzia, essa não falha, coloca as pedras no sereno e as que ficarem úmidas é sinal que vai chover no mês que foi marcado” (Luzia Sebastiana da Conceição, agricultora de 77 anos).

Notou-se durante a pesquisa, a preocupação dos entrevistados com relação aos animais, principalmente espécies de pássaros que eram comuns na comunidade e atualmente não aparecem mais. Além de alguns animais que eram constantes encontrar nos resquícios de vegetação que ainda tem na comunidade. Dessa forma, o quadro 3 apresenta uma lista de espécies da fauna e flora citados pelos informantes da pesquisa que não encontram mais para realizarem suas experiências e observações de seca e inverno.

**Quadro 3** - Espécies extintas localmente segundo os informantes da pesquisa.

Fauna	Nome popular	Nome científico
Aves	Galo de campina	<i>Paroaria dominicana</i>
	Rolinha	<i>Colubina sp</i>
	Andorinha	<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)
	Lavandeira	<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823) <i>Sicalis</i>
	Canário da terra	<i>flaveola</i> (Linnaeus, 1766)
	Bigode	<i>Sporophila lineola lineola</i> (Linnaeus, 1758)
	Cabeça preta	<i>Sporophila lineola</i>
	Golado	<i>Sporophila albogularis</i> (Spix, 1825)
	Beija-flor	<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)
	Chupa manga	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)
	Juriti	<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)
	Siricoia	<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)
	Sabiá	<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818
Répteis	Cobra de duas cabeças	<i>Amphisbaena alba</i>
	Cobra de cipó	<i>Philodryas olfersi</i>
	Cobra coral	<i>Micrurus frontalis brasiliensis</i> Roze, 1967
	Cobra verde	<i>Liophis typhlus</i> (Linnaeus, 1758)
Mamíferos	Sagui	<i>Callithrix jacchus</i>
	Timbu	<i>Didelphis albiventris</i>
	Preá	<i>Cavia aperea</i>
Flora	Trapiá	<i>Crateva tapia</i> L.
	Manga espada	<i>Mangifera indica</i> L.
	Barriguda	<i>Ceiba glaziovii</i>
Inseto	Cigarra	<i>Cicadoidea Tibicen linnei</i>
	Formiga saúva	<i>Atta spp</i>

**Fonte:** pesquisa de campo, 2017

Essas espécies foram citadas durante as entrevistas e notou-se uma preocupação dos especialistas locais com o desaparecimento de pássaros e plantas, que são utilizadas no cotidiano dos “profetas”, nas observações dos sinais exibidos por determinadas plantas e pássaros.

O conhecimento da dinâmica atmosférica sempre foi uma necessidade da humanidade para garantir a sua sobrevivência, sobretudo no que diz respeito aos fenômenos climáticos e meteorológicos extremos. Com o desenvolvimento da ciência e o aperfeiçoamento dos métodos e instrumentos de observação



atmosférica, a sociedade passa a ter acesso a informações do Tempo com uma maior confiabilidade (FUENTES, et al., 2013).

Estes especialistas locais confiam mais nos “avisos da natureza” do que nas previsões resultantes de programas e cenários computadorizados, complexos (ABRANTES et al., 2011). As pesquisas com a temática da bioindicação de chuvas e secas foi desenvolvido na região do Curimataú paraibano, apresentaram uma riqueza de elementos indicado da flora e fauna local (LUCENA et al. 2005).

Segundo as informações coletadas com os especialistas locais sobre os anos que eles lembravam que houve as mais fortes chuvas com enchentes na localidade. Os anos de 1950, 1958 e 1983 foram lembrados pelos entrevistados como tempo de fome, falta de água, morte de animais e muita tristeza para os agricultores que dependem das chuvas para plantar e colher.

Dessa forma, Silva (2013), diz as experiências têm função mais subjetiva do que essencialmente prática. Estas têm a função de criar laços de conhecimento e aprendizagem entre a natureza e o homem; por vezes, o nordestino em especial o sertanejo é o professor e a natureza a mestra, por outras, ele é apenas aluno; de intermediar a fé em Deus; fornece alegria e esperança no desejo de um ano vindouro próspero de muitas chuvas; de organizar as atividades do campo através do manejo do roçado, na decisão do tamanho da área a ser cultivada e na compra de animais.

Os anos 1964, 1994, 2004, foram citados por chuvas marcantes e enchentes de rios, lagoas, riachos e de muita água na comunidade. Como cita o Sr. Antonio Heloi sobrinho de 81 anos “ a chuva tem seu lado positivo e negativo. Muita chuva destrói as plantações também” (Quadro 4).

**Quadro 4** - Anos de eventos extremos de seca e chuva citados pelos especialistas locais.

<b>Anos</b>	<b>Especialista locais</b>	<b>Comportamento observado</b>
1950	Antonio Gomes da Silva (71 anos)	“Lembro como uma das piores secas que passei”
1958	Antonio Heloi sobrinho (81 anos)	“ pior seca que lembro”
1983	Severino Ramos de Araújo (60anos) Maria Rosilda Barbosa (61 anos)	“ano de seca pesada”
1964	Antonio Francisco de Barro Severino Ramos de Araújo (60anos)	“ano de muita chuva”
1994	Severino Ramos de Araújo (60anos) Maria Rosilda Barbosa (61 anos)	“ano de muita chuva”
2000	João Batista de Pontes (72 anos)	“Choveu pouco e não fizemos colheita”
2004	Antonio Heloi sobrinho (81 anos) Maria das Neves de Silva (60anos) Antonio Gonçalves de Araújo (72 anos) Severino Ramos Barbosa (60anos) Maria Rosilda Barbosa (61 anos) Luzia Sebastião da Conceição (74 anos)	“ ano de muita chuvas e enchentes”
2011	Severino Ramos de Araújo (60 anos)	“ano de muita chuva”
2014	Severino Ramos de Araújo (60 anos)	“ano seco de pouca chuva”

**Fonte:** Pesquisa de campo, 2017

“Um ano seco é sem perspectiva para ninguém, já o inverno é ótimo tem muita prosperidade e fartura na mesa do agricultor” Citou Sr<sup>a</sup> Maria Rosilda Barbosa de 61 anos. Constatou-se, a importância de entender a relação que envolve os saberes tradicionais com a natureza. Assim, os agricultores consideram de extrema importância para realizar o plantio, saber quando a chuva começar e dessa forma, prepara-se para a colheita e planejar quais as culturas adequasse a condição de tempos de mais chuvas ou secas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se a importância das experiências citadas pelos entrevistados para o manejo da agricultura familiar, frente às mudanças climáticas e ambientais que vem ocasionando o desaparecimento de espécies importantes utilizadas na realização das previsões de inverno e secas para os agricultores da comunidade.

Compreende-se que de acordo com relatos dos entrevistados, que a prática da agricultura familiar a é quase sempre realizada com os mesmos tipos de culturas em especial o milho (*ZeamaysL.*), mandioca (*ManihotesculentaCrantze*), feijão (*Phaseolusvulgaris L.*), e para aqueles que relataram fazer uso das experiências, tendo em vista, a organização do trabalho na agricultura como: preparo do solo, limpeza, cortar/arar a terra dos roçados e estimar a produção para semeadura das sementes que necessitam de chuvas para a germinação e desenvolvimento da cultura para uma possível colheita de qualidade.

A partir dos resultados analisados na pesquisa, observa-se que os especialistas locais da comunidade rural de Passassunga, possuem conhecimentos acerca dos principais sinais fornecidos pelos animais que prenunciam chuva ou seca. Muitas das espécies da fauna e flora registradas nesse trabalho também foram registradas por outros autores em seus trabalhos, realizados também na região do Nordeste.

Encontrou-se no levantamento dos bioindicadores, as citações de pássaros da região como sendo os principais indicados dos prenúncios de chuva e seca. Esse fato demonstra a importância de estudos mais aprofundados referentes a levantamento da fauna local, além da necessidade de manter a preservação da fauna e flora local.

Portanto, necessita da participação do conhecimento tradicional na elaboração de políticas públicas que valorize o conhecimento contido no homem do campo, que lida diariamente com as modificações da natureza. Torna-se, de grande relevância a realização dos registros científicos do conhecimento tradicional, na perspectiva da conservação de saber tradicional perpetuado entre as gerações.

Observa-se que mesmo com o desenvolvimento da Meteorologia moderna, as previsões do Tempo através do conhecimento tradicional perduram, principalmente no meio rural como forma de manejo dos cultivos agrícolas. Esta riqueza de saberes

não anula o conhecimento científico, pelo contrário, se mostra como um instrumento de adaptação e sobrevivência das comunidades rurais frente às condições das mudanças climáticas.

## REFERÊNCIAS

ABRANTES, P. M., SOUSA, R. F., LUCENA, C. M., LUCENA, R. F. P.; PEREIRA, D. D. Aviso de chuva e de seca na memória do povo: O caso do cariri paraibano. **Revista de Biologia e Farmácia**, 5(2), 2011, p 18-24.

ADGER, W.N., BARNETT, J., CHAPIN, F.S., ELLEMOR, H. This must be the place: underrepresentation of identity and meaning in **climate change decision making**. **Global Environ. Politics** 1, 2011, p.11- 25.

AESA. Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Proposta de instituição do comitê das bacias hidrográficas do Litoral Norte**. Conforme Resolução nº 1 de 31 de agosto de 2003, do Conselho Estadual da Paraíba, 2004. *Disponível em:* <[www.aesa.pb.gov.br/comites/litoral\\_norte/proposta.pdf](http://www.aesa.pb.gov.br/comites/litoral_norte/proposta.pdf) > *Acesso em:* 25/09/2016.

ALBUQUERQUE, U. P. ANDRADE, L. H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Rev. Acta Bot. Bras.** v.16, 2002. p.273-285.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA. R. F. P.; ALENCAR, N. L. **Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos**. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA.R.F.P.; CUNHA, L. V. F. C. Métodos na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. NUPEEA, 2010. p. 41-64.

AMOROZO, M. C.M. **Um Sistema de Agricultura Camponesa em Santo Antônio de Leverger, Mato Grosso, Brasil**. (Tese de Doutorado). São Paulo.1996 243p.

ARAÚJO, A.R.; BELCHIOR, G.P.N.; VIEGAS, T.E.S. **Os impactos das mudanças climáticas no Nordeste brasileiro**. 1.ed. Fortaleza, CE: Fundação Sintaf: São Paulo: Instituto o direito por um Planeta Verde, Verde. 382 p.

ARAÚJO, H. F. P.; LUCENA, R. F. P.; MOURÃO, J. S. **Prenúncio de chuvas pelas aves na percepção de moradores de comunidades rurais no Município de Soledade-PB**, Brasil. *Interciência*, v. 30, n. 12, p. 764-769, 2005.

BAILEY, K. **Methods of social reached**. 4ª ed. The Free Press. New York, USA, 1994,

BARBOSA, F.A. R. **Medidas de proteção e controle de inundações urbanas na bacia do rio Mamanguape/PB**. João Pessoa, 2006.

BARBOSA, L. M. **Modelos de povoamento vegetal para a proteção de recursos hídricos em áreas degradadas dos diversos biomas do estado de São Paulo**. São Paulo. 185p. (relatório de atividades - fase I-processo FAPESP 00/02020-9,2001.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2013.

BENZ, B. F.; CEVALLOS, E. S.; SANTANA, M. F.; ROSALES, A. J.; GRAF, M. A. Losing Knowledge About Plant Use in The Sierra de Manantlan Biophere Reserve, Mexico. **Economic Botany** 54(2), 2000, p.183-191.

BIERNACKI, P.; WALDORF, D. Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling. **Sociological Methods & Research**, Thousand Oaks, CA, v. 10, n. 2, 1981.

BRUNO, F.; MARTINS, K. P. H. **Profetas da natureza: ver e dizer no sertão**. Intexto, v. 1, n.18, p. 1-12, 2008. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/intexto/article/download/6734/4036> >. Acesso em: 10 mar. 2013.

CPRM – Companhia de Recursos Minerais. **Diagnóstico do município de Guarabira**, estado da Paraíba/ Organizado [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

DECRETO Nº 6.040, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2007. **Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm). Acesso em 10 de fevereiro de 2017.

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S.V. (Orgs.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil** - Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 2001. xxx p.(Biodiversidade, 4).

\_\_\_\_\_, C. D. **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**. São Paulo: NUPAUB, USP,1999. 588 p.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Gestão ambiental territorial na área de proteção ambiental da barra do rio Mamanguape-PB**. EMBRAPA, meio Ambiente, Jaguariuna: São Paulo, 2008.

FERNANDES, D. S. **Imagens geográficas de Guarabira/PB: potencial turístico e falta de investimentos**. (Monografia). Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, 2016. p. 47.

FOLHES, M.T.; DONALD, N: “Previsões tradicionais de tempo e clima no Ceará: o conhecimento popular à serviço da ciência”. **Sociedade e Natureza**, nº.19 (2), 2007, p. 19-31.

FUENTES, Manuel Cabalar; BASTOS, Selma Barbosa; DOS SANTOS, Naíara Mota. Estudo do conhecimento climático popular na região semiárida do estado da Bahia. **Revista de Ciências Humanas**, Viçosa, v. 15, n. 2, 2015 p. 349-365.

GASCÓN, Margarita. Etnoclimatología en la Araucanía y las pampas. Clima y relaciones interétnicas entre los siglos XVI y XIX. **Dimensión Antropológica**, v. 60, 2014, p. 37-60.

GUEVARA F.T. Indicadores biológicos y ambientales predictores de clima en la subcuenca Yapatera, distrito de Frías. 2006. Disponível em: <http://observatorioclimaticocom/system/files/publicaciones/archivos/INDICADORES%20ETNOCLIMATOL%C3%93GICOS%20EN%20SIERRA%20DE%20PIURA.pdf>. Acesso em: 22 de março de 2017.

IBGE. Cidades, 2010, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251160&search=paraiba|pilões> Acesso em 28 de março de 2014.

KOSTER, M. M. The Kilumi Rain Dance in Modern Kenya. **The Journal of Pan African Studies**, vol.4, no.6, 2011.

LIMA, F.P.F. **A produção do espaço sagrado em Quixadá** - Ceará: estudo das inter-relações econômicas, socioculturais e o lugar / Francisco Paulo Fernandes Lima. - Rio Claro: 2012, 126 p.

LUCENA, R. F. P.; ARAÚJO, H. F. P.; MOURÃO, J. S.; ALBUQUERQUE U. P. A flor chegou, chuva avisou: meteorologia popular no semiárido paraibano. In: Alves, Â. C. G.; Lucena, R. F. P.; Albuquerque, U. P. (orgs.). **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Volume 2. Editora NUPEEA. Recife, 2005, p.171-182.

MACÊDO, M. K. de. **A Penúltima versão do Seridó: espaço e história do regionalismo seridoense**. 1988. 200 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 1998.

MIMURA, N., NURSE, L., MCLEAN, R.F., AGARD, J., BRIGUGLIO, L., LEFALE, P., PAYET, R., SEM, G. SMALL ISLANDS. In: PARRY, M.L., CANZIANI, O.F., PALUTIKOF, J.P., VAN DERLINDEN, P.J., HANSON, C.E. (Eds.), **Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge University Press, Cambridge, 2007 p. 687–716.

MONTEIRO, Hugo Stênio de Carvalho. **Estudo da formação e características da situação socioeconômica e física da microrregião do Curimataú**. 2014.

NAESS, L. O. The role of local knowledge in adaptation to climate change. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change**, v. 4, n. 2, p. 99-106, 2013.

NOGUEIRA, M. M. T.; SILVA, D. P. **Prenúncio de chuvas por animais na visão de moradores da zona rural do município de Cuité-PB, Brasil**. Anais do Congresso Nordeste de Biólogos - Vol. 5: Congrebio 2015 ISSN 2446-4716. Rede Brasileira

de Informações Biológicas - Rebibio, 2015. Disponível em: <http://congresso.rebibio.net/congrebio2015/trabalhos/pdf/congrebio2015-et-05-001.pdf>. Acesso em: 11 de maio de 2017.

NYONG, A.; ADESINA, F.; OSMAN, B.: "The value of indigenous knowledge in climate change mitigation and adaptation strategies in the African Sahel". Mitigation and adaptation strategies for Global Change, Vol. 12, N°5, pp 787-797. 2007.

PADIGALA, B. Mainstreaming ethnoclimatology for climate change assessment and adaptation in mountain ecosystems. **International Journal of Global Warming**, v. 8, n. 3, 2015, p.360-374.

PENNESI, Karen; SOUZA, C. R. B. O encontro anual dos profetas da chuva em Quixadá, Ceará: a circulação de discursos na invenção de uma tradição. **Horizontes Antropológicos**, v. 18, n. 38, p. 159-186, 2012.

RIOS, K. S. Os usos da narrativa: escrita e oralidade. - Fortaleza: Imprensa Universitária, 2016. 92 p.

RONCOLI, C., INGRAM, K., KIRSHEN, P. and JOST, C. BURKINA FASO: Integrating Indigenous and Scientific Rainfall Forecasting, World Bank Indigenous Knowledge Series No.39, 2001.

SANTOS, J. G., et al. **Relato de experiência de campo da disciplina geografia regional da paraíba**. XI Encontro de Iniciação à Docência. Joao Pessoa: UFPB/PRG, 2007.

SILVA, N. M. **Experiências de inverno no Seridó Potiguar**. Dissertação (Mestrado no Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013

SILVA, N. M.; ANDRADE, A. J. P.; SOUZA, C. R. O sertanejo e as experiências de inverno no Seridó Potiguar. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 27, 2013.

SOUZA, I.; SANCHEZ, C. **Populações tradicionais e a contribuição dos seus saberes para o desenvolvimento das etnociências e para a sustentabilidade**. Universidade Veiga de Almeida - CCBS. Rio de Janeiro, 2008.

TOLEDO, V.M.; BARRERA-BOSSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. In: **Etnobiologia e Etnoecologia: pessoas e natureza na América Latina**. SILVA, V.A.; ALMEIDA, A.L.S.; ALBUQUERQUE, U.P. Recife: Nupeea, 2010, 382p.

**ANEXO**



## FORMULÁRIO DE PESQUISA PROFETAS DA CHUVA

Questionário Nº \_\_\_\_\_ Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ GPS

\_\_\_\_\_ Ponto :

Altitude \_\_\_\_\_ Latitude \_\_\_\_\_ Longitude \_\_\_\_\_

Local da entrevista: zona urbana ( ) zona rural ( )

### DADOS GERAIS

Nome: \_\_\_\_\_

Filiação Mãe: \_\_\_\_\_

Pai: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone \_\_\_\_\_

### EXPERIÊNCIAS DE INVERNO

1. Como o senhor nomeia esse conhecimento?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Como o senhor aprendeu?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Em qual momento da sua vida e o porquê as experiências de inverno passaram a lhe interessar?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3 Por que o termo experiência?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Quais são as experiências que observa? (perguntar sobre o período de reprodução dos animais e plantas).

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Quais são os meses que o senhor costuma observar?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. As experiências de inverno são importantes para o senhor? Por quê?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. Qual é a abrangência da previsão: é só para comunidade, município, todo o Seridó ou pode abranger uma área maior?

---

---

9. Nos anos em que o senhor tem observado, a “natureza” tem “acertado” mais ou menos? (estimar em porcentagem).

---

---

10. Dessas experiências que o senhor falou tem alguma que nunca falhou? Qual?

---

---

11. Dessas experiências quais as que “acertam” mais?

---

---

12. Quando uma experiência é positiva e outra negativa como o senhor define o seu prognóstico?

---

---

13. Quais foram os anos em que as experiências indicavam inverno e choveu? E quais foram os anos que indicavam seca e realmente foi seco?

---

---

14. As experiências de inverno têm sofrido alguma mudança nos últimos anos? Quais?

---

---

15. Essas mudanças influenciam na observação das experiências?

---

---

16. A quantidade de animais e plantas, desde que o senhor mora aqui, está aumentando, diminuindo ou não houve mudança alguma?

---

---

17. O fato das plantas e animais servirem para observação das experiências de inverno impede o seu desmatamento? De que forma?

---

---

18. O senhor já deixou de observar alguma experiência de inverno, porque o elemento da experiência já não existe?

---

---

---

---

19. As pessoas ainda acreditam nas experiências de inverno?

---

---

---

20. O que as experiências de inverno estão dizendo para o ano de 2017?

---

---

21. O senhor (a) acredita na previsão de chuva que sai no rádio e na televisão realizada pelos meteorologistas? Por quê?

---

---

22. O senhor usa essas experiências para organizar o seu trabalho no campo? De que forma?

---

---

23. Quando as previsões dão negativo o que faz?

---

---

24. As experiências hoje em dia, ainda, estão vovendo?

---

---

25. O senhor teve ou tem acesso ao Lunário Perpétuo ou almanaques?

---

---

26. Em qual lugar o senhor observa as experiências de inverno?

---

---

## SECAS E INVERNOS

1. O que significa o ano seco?

---

---

2. O que significa um ano de inverno para você?

---

---

3. Qual (s) foi a pior seca que o senhor passou?

---

---

4. Quais os anos de enchente mais marcante que o senhor passou?

---

---

5. É mais difícil passar por uma seca ou por ano de grandes enchentes?

---

---

---

6. Hoje, o clima está o mesmo ou mudou?

---

---

---