

## A seca no sertão paraibano: causas e consequências

### *Drought in Paraíba backlands: causes and consequences*

Antônio Izidro Sobrinho<sup>1\*</sup>, Aleksandro Jânio Jacinto de Sousa<sup>2</sup>

**Resumo:** Esta pesquisa, de natureza bibliográfica, tem por objetivo geral identificar as causas e diagnosticar as consequências produzidas pela seca no sertão paraibano. O Polígono das secas apresenta um regime pluviométrico marcado por extrema irregularidade de chuvas, no tempo e no espaço. Nesse cenário, a escassez de água constitui um forte entrave ao desenvolvimento socioeconômico e, até mesmo, à subsistência da população. A ocorrência cíclica das secas e seus efeitos catastróficos são por demais conhecidos e remonta aos primórdios da história. A seca é o fenômeno climático causado pela falta ou insuficiência de chuvas numa região, por um longo período de tempo, o que provoca consideráveis desequilíbrios hidrológicos. A seca como um fenômeno natural, em diferentes graus de intensidade é consequência da falta de chuvas num determinado período do ano. No entanto, os problemas desta, resultante não são maiores do que a negligência dos governantes em se aproveitar dos recursos destinados às famílias que realmente sofrem com o problema da seca. A situação de pobreza em que vive a maior parte da população dessa região paraibana decorre de fatores que vão além dos condicionantes geográficos. Primeiramente, ela reproduz, naquele ambiente, as condições de pobreza a que está submetida uma grande parte da população nordestina. A convivência da população do sertão paraibano, dentro de marcos de sustentabilidade ambiental e de padrões de cidadania, é o grande desafio do estado. As saídas que se vislumbra tem duas grandes vertentes interligadas: a primeira, no campo social e a segunda envolvendo o lado econômico com a introdução de novas tecnologias. Em relação ao campo social, as mudanças envolveriam a população dentro dos conceitos do desenvolvimento local, englobando processos associativos de produção, para viabilizar a sobrevivência da grande população que vive dentro da visão da agricultura familiar. A prática de economia solidária entre os vários grupos associativos poderia ser adotada.

**Palavras-chaves:** Sertão Paraibano. Fenômeno da Seca. Escassez Hídrica.

**Abstract:** This research, bibliographic nature, has the objective to identify the causes and diagnose the consequences produced by the drought in the backlands of Paraíba. The Polygon drought presents a rainfall marked by extreme irregularity of rainfall in time and space. In this scenario, the scarcity of water is a strong hindrance to socio-economic development and even the survival of the population. The cyclical occurrence of drought and its catastrophic effects are too well known and dates back to the dawn of history. The dry weather phenomenon is caused by the lack or insufficiency of rainfall in a region over a long period of time, which causes considerable hydrological imbalances. The drought as a natural phenomenon, in varying degrees of intensity is due to the lack of rainfall in a given period of the year. However, the problems of this resulting are not greater than the negligence of governments to take advantage of resources for families who really suffer from the problem of drought. The situation of poverty in which most of this Paraíba region population stems from factors beyond the geographical constraints. First, it reproduces, in that environment, the conditions of poverty that is submitted much of the Northeastern population. The coexistence of Paraíba backlands population within frameworks of environmental sustainability and citizenship standards, is the great state of challenge. The outputs that envisions has two major interrelated strands: the first, in the social field and the second involving the economic side with the introduction of new technologies. Regarding the social field, the changes involve the population within the concepts of local development encompassing associative processes of production, to enable the survival of the large population living within view of family farming. The practice of economic solidarity between the various associative groups could be adopted.

**Keywords:** Hinterland of the Paraíba. Drought phenomenon. Scarcity water.

\*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 24/07/2016; aprovado em 05/12/2016.

<sup>1</sup> Professor da rede pública, graduado em Geografia e especialista em Geopolítica e História (FIP). E-mail: [antonioizidro58@gmail.com](mailto:antonioizidro58@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor da rede pública, graduado em Matemática e especialista em Metodologia do Ensino de Matemática e Física (UNINTER). E-mail: [janiocinto@hotmail.com](mailto:janiocinto@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

O Polígono das secas apresenta um regime pluviométrico marcado por extrema irregularidade de chuvas, no tempo e no espaço. Nesse cenário, a escassez de água constitui um forte entrave ao desenvolvimento socioeconômico e, até mesmo, à subsistência da população. A ocorrência cíclica das secas e seus efeitos catastróficos são por demais conhecidos e remonta aos primórdios da história.

A seca, como uma das principais preocupações no contexto de determinadas regiões, tem ocupado um espaço na agenda de discussões do país. Além disso, as decisões sobre a implementação de ações de convivência com a seca exigem o conhecimento e aproveitamento dos recursos hídricos de forma racional.

Para um efetivo gerenciamento dos recursos hídricos, num contexto, como é o caso das secas, merece atenção à utilização de instrumentos de combate aos efeitos adversos, de forma a garantir o desenvolvimento do meio ambiente. Nesse sentido, um fato preocupante é o desconhecimento a respeito dos fatores que acarretam a seca.

Para suprir as necessidades das instituições e demais segmentos da sociedade atuantes na região nordestina, na garantia de oferta hídrica à população, nos momentos críticos de estiagem, está elaborando este projeto, que tem como objetivo a implementação de providências de caráter global, voltadas para a estratégia do desenvolvimento rural integrado.

No combate aos efeitos da seca, tem sido observado que as obras construídas no Nordeste, com o objetivo de criar uma infraestrutura resistente aos efeitos das secas, não têm evitado a calamidade pública, podendo vir a surgir focos de tensão social.

Diante disso, somente uma decisão política poderá minimizar os efeitos maléficos causados pelas secas que periodicamente acontecem no semiárido. Esta pesquisa, de natureza bibliográfica, tem por objetivo geral identificar as causas e diagnosticar as consequências produzidas pela seca no sertão paraibano.

## A PROBLEMÁTICA DA SECA NO NORDESTE BRASILEIRO

De todas as regiões brasileiras, a zona semiárida nordestina se constitui na mais problemática pela periódica ocorrência de fortes períodos de secas, que reduzem significadamente os volumes de produção e incidem drasticamente sobre uma ampla população sem terras e de escassos recursos financeiros.

Registra Magalhães (2000), que no Nordeste, as alternativas das secas e dos invernos nunca deixam de suceder-se com desconcertantes irregularidades. E, assim, surgem as secas, quando menos se espera.

Desta forma, a inconstância das chuvas, o temor das secas e a ausência de um serviço meteorológico eficiente geram no povo nordestino grande inquietação, tanto maior quanto mais se aproxima a época das precipitações pluviais.

Acrescenta Andrade (1999, p. 21) que:

Em regra, no semiárido, as precipitações anuais estão entre 400-800 mm, variando, também, as épocas

de início e de fim da estação chuvosa. Prevalectem, entretanto, as chuvas de verão/outono. Outra característica marcante do regime de chuvas na área é a grande variação que se manifesta tanto na distribuição das precipitações ao longo da estação chuvosa, como nos totais anuais de precipitação entre diferentes anos em uma mesma localidade ao longo da história. Há anos em que as chuvas se concentram num curto período da estação chuvosa. Em outros anos, a precipitação anual alcança valores bem abaixo de sua média, o que é característico dos chamados anos de 'seca'.

O semiárido brasileiro é marcado pela singularidade de ser a única região semiárida tropical do planeta, pela diversidade ecológica decorrente de seus diversos ambientes naturais, pela persistente situação de miséria e pobreza da maioria da população, especialmente aquela que vive nos espaços rurais.

Ainda na concepção de Andrade (1985, p. 7):

A questão da seca não se resume à falta de água. A rigor, não falta água no Nordeste. Faltam soluções para resolver a sua má distribuição e as dificuldades de seu aproveitamento. É necessário desmistificar a seca como elemento desestabilizador da economia e da vida social nordestina e como fonte de elevadas despesas para a União... desmistificar a ideia de que a seca, sendo um fenômeno natural, é responsável pela fome e pela miséria que dominam na região, como se esses elementos estivessem presentes só aí.

No Nordeste brasileiro, as secas se manifestam com maior intensidade nas regiões do Agreste e do Sertão, ou seja, no Semiárido. Estas regiões naturais juntas formam um polígono.

É dessa semelhança que vem a expressão Polígono das Secas, que compreende uma extensão de aproximadamente 936.993 Km<sup>2</sup>, apresentando uma grande diversidade climática, destacando-se áreas muito secas, áridas em certos pontos, como no sertão paraibano de Patos e no sertão baiano do Razo da Catarina, onde as precipitações pluviais caem a menos de 300 mm anuais. Essas precipitações, além de pouco expressivas, se concentram em poucos meses, fazendo com que a uma curta estação chuvosa se siga uma longa estação seca (MARANHÃO, 2001).

Tratando das secas já registradas no Nordeste brasileiro, Guerra (1981) relaciona as ocorridas nos períodos de 1710-1711, 1723-1727, 1736-1737, 1744-1745, 1777-1778 e afirma que no século XIX, também ocorreram estiagens nos períodos de 1808-1809, 1824-1825, 1835-1837, 1844-1845 e de 1877-1879.

Na seca de 1877, registrou-se na região um obituario superior a quinhentas mil vidas. Como todo fenômeno natural, as estiagens vêm se repetindo ao longo dos tempos. Posterior a essa grande estiagem, registrou-se duas outras: nos anos de 1915 e de 1932, que marcaram fortemente o povo nordestino.

Ainda segundo Guerra (1981, p. 25):

No século XX, foram considerados secos os anos: 1903-1904, 1908, (Rio Grande do Norte), 1915, 1919, 1930-1932, 1942, 1953 (Rio Grande do Norte e Paraíba), 1958, 1970 e 1976, esta uma 'seca verde', parcial, porque o inverno interrompeu no meio, embora extensas áreas tenham sofrido a seca total, especialmente na Bahia. Foi normal 1977, apesar das más expectativas, já que 1777 e 1877 deixaram marcas indeléveis. Também normal foi em 1978. Já no ano de 1979 foi considerado seco em todo o Nordeste, assim como 1980, embora neste último ano, abundantes hajam sido as precipitações dos dois primeiros meses, para a seguir se tornarem escassas, acarretando a perda quase total das lavouras de milho e feijão.

A seca de 1915 foi devastadora, ceifando a vida de muitos nordestinos. No entanto, outra seca que causou problemas foi a grande seca de 1932 começou realmente em 1926, quando as chuvas foram irregulares, irregularidade que se acentuou a cada ano seguinte.

Segundo Andrade (1999), a seca de 1932 trouxe sérios transtornos. Grandes levas de famintos, invadindo várias cidades sertanejas, assaltavam casas de comércio ou investiam inopinadamente contra os feirantes, estabelecendo uma atmosfera de pânico em todo o Nordeste. Os flagelados que conseguiam alcançar as capitais eram logo enviados para locais afastados dos centros urbanos, curtindo a sua miséria física longe dos olhos das suas populações, amedrontadas como se estivesse diante de um inimigo comum.

O Governo Provisório autorizou o início de muitas obras na região atingida. De forma diferente, a antiga Inspeção de Obras Contra a Seca (IFOCS), concentrou-se na construção de açudes, deixando de lado a construção de ferrovias e a ampliação dos portos, como fizeram os governos anteriores. Na época, ocupava o Ministério da Viação e Obras Públicas, o paraibano José Américo de Almeida, cuja atuação de forma consciente e responsável à frente daquela pasta, salvou a vida milhares de nordestinos.

Afirma Guerra (1981, p. 68), que da ação do Governo Revolucionário:

[...] surgira os açudes originalmente denominados: Estreito, Ema, Feiticeiro, Choro, General Sampaio, Jaibara, no Ceará; Riacho dos Cavalos, Pilões, Santa Luzia, Piranhas, São Gonçalo, Condado e Soledade (arrastando-se desde 1912), na Paraíba; Macaúbas, na Bahia; Lucrecia, Itans, Inharé, no Rio Grande do Norte. Vários outros açudes então iniciados foram concluídos após a década de 30, como Coremas, na Paraíba, que foi por muito tempo o maior do Polígono.

No entanto, depois de 1937, a IFOCS passou a viver um período difícil, com verbas insuficientes para o pleno desempenho de suas tarefas. Contudo, ainda no auge da seca de 1932, o governo central criou a Comissão Técnica de Reflorestamento e os Postos Agrícolas do Nordeste.

O plano de trabalho desenvolvido por essa comissão trouxe a instalação de vários viveiros, no Nordeste de

preferência junto a açudes, onde seriam estudadas forrageiras arbóreas, árvores frutíferas, madeira de lei, etc. Assim, "nasceram do Piauí à Bahia os viveiros Pirajá, Crato, Lima Campos, Mundo Novo, São Gonçalo, Condado, Saco, Palmeira dos Índios, Queimadas e Tucano" (GUERRA, 1981, p. 73).

## CAUSAS DA SECA

A seca é o fenômeno climático causado pela falta ou insuficiência de chuvas numa região, por um longo período de tempo, o que provoca consideráveis desequilíbrios hidrológicos. Ela ocorre quando a evapotranspiração - fenômeno que consiste no transporte da água do solo para o ar, através das plantas - ultrapassa por algum tempo a precipitação. Em outras palavras, existe seca numa região determinada quando acaba a disponibilidade de água para a evapotranspiração (MEIRA, 1982).

Assim sendo, pode-se afirmar que a seca é o resultado da interação de vários fatores, alguns externos à região (como o processo de circulação dos ventos e as correntes marinhas, que se relacionam com o movimento atmosférico, impedindo a formação de chuvas em determinados locais), e de outros internos (como a vegetação pouco robusta, a topografia e a alta refletividade do solo).

Ainda segundo Meira (1982), a seca caracteriza-se pelo esgotamento da umidade do solo, fenecimento das plantas por falta de água, depleção do suprimento de água subterrânea e redução e eventual cessação do fluxo dos cursos de água.

Para que se restabeleçam as condições normais de clima úmido, é necessário que as precipitações superem a evapotranspiração. É difícil determinar qual a quantidade de água necessária numa área qualquer, por isso se admite que haja seca quando transcorre certo período sem chuvas. Há outros critérios, baseados nas porcentagens das precipitações mensais ou anuais (CAMPOS, 2003).

Muitas têm sido as causas apontadas para a seca, tais como o desflorestamento, temperatura da região, quantidade de chuvas, relevo topográfico e manchas solares. Ressalte-se, ainda, o fenômeno *El Niño*, que consiste no aumento da temperatura das águas do Oceano Pacífico, ao largo do litoral do Peru e do Equador.

A evolução típica do fenômeno *El Niño* evolução típica deste fenômeno mostra que tem início no começo do ano, atinge sua máxima intensidade no mês de dezembro e janeiro do ano seguinte e se enfraquece na metade do segundo ano.

Segundo Campos e Studart (2004, p. 17):

O aumento dos fluxos de calor e de vapor d'água da superfície do Oceano Pacífico Equatorial para a atmosfera, sobre as águas quentes, provoca mudanças na circulação atmosférica e na precipitação em escala regional e global, que, por sua vez, provocam mudanças nas condições meteorológicas e climáticas em várias partes do mundo. Esse aquecimento anômalo no Pacífico faz com que o padrão normal de circulação atmosférica mude e, com isso, observam-se padrões climáticos anômalos em várias partes do planeta. Sobre o Nordeste Brasileiro os principais efeitos do *El Niño* são as secas de diversas intensidades no norte do Nordeste durante

a estação chuvosa, de fevereiro a maio. No sul e oeste da Região as chuvas não são significativamente afetadas.

A ação do homem também tem contribuído para agravar a questão, pois a constante destruição da vegetação natural por meio de queimadas acarreta a expansão do clima semiárido para áreas onde anteriormente ele não existia.

Na opinião de Guerra (1981, p. 101), no semiárido nordestino existem problemas de má distribuição das chuvas no tempo e no espaço, “mas, de fato, não existe ano sem chuva”, na região. Informa ainda aquele autor, que no semiárido nordestino os anos mais secos os índices pluviométricos dificilmente são inferiores a 200 mm.

Essas variações climáticas prejudicam o crescimento das plantações e acabam provocando um sério problema social, uma vez que expressivo contingente de pessoas que habita a região vive, verdadeiramente, em situação de extrema pobreza.

Ainda segundo Guerra (1981), o déficit hídrico da Região Nordeste é devido:

a) Ao elevado potencial de perda de água por evapotranspiração, que chega a 2.500 mm ao ano;

b) Escassez de rios perenes, que garantam a qualidade e quantidade de água suficiente para a subsistência da população local;

c) Baixo nível de aproveitamento das águas das chuvas: os reservatórios existentes são poucos e não adaptados, tendo sido utilizada, até hoje, a tecnologia dos grandes açudes que concentram a água em amplos e espaçosos reservatórios (grandes espelhos de água) que facilitam a evaporação;

d) Armazenamento e utilização da água por processos de escoamento de pontos mais altos para o acúmulo em pontos baixos dos terrenos. No seu deslocamento até o local do armazenamento a água leva consigo diversos tipos de sujeiras. Na sua utilização, pessoas e animais compartilham a mesma água, naturalmente contaminada.

A seca como um fenômeno natural, em diferentes graus de intensidade é consequência da falta de chuvas num determinado período do ano. No entanto, os problemas desta, resultante não são maiores do que a negligência dos governantes em se aproveitar dos recursos destinados às famílias que realmente sofrem com o problema da seca.

## **A SECA NO SERTÃO PARAIBANO E SEUS TRANSTORNOS SOCIOECONÔMICOS**

Há muito se reconhece que as secas periódicas que castigam o sertão paraibano, assumem dimensões de calamidade pública devido à situação de pobreza em que vive a maior parte dos seus habitantes. Mas, devido às condições ambientais e ao tipo de atividade econômica predominante (agropecuária) dependente do ciclo das chuvas (MATOS, 2004).

No entanto, a situação de pobreza em que vive a maior parte da população dessa região paraibana decorre de fatores que vão além dos condicionantes geográficos. Primeiramente, ela reproduz, naquele ambiente, as condições de pobreza a que está submetida uma grande parte da população nordestina.

A situação de pobreza de grande parte dos habitantes do semiárido é, portanto, uma faceta do problema maior que é a pobreza que grassa em todas as regiões do Brasil. No sertão paraibano, a seca tem contribuído para diminuir a qualidade de vida dos habitantes e aumentar a pobreza local (GARCIA, 1999).

De acordo com Melo e Rodriguez (2004), a agricultura e a pecuária do sertão paraibano estão condicionadas às condições climáticas da região. Assim, havendo um período chuvoso regular, dificilmente tais atividades produtivas terão prejuízos. A fazenda, unidade produtiva típica do semiárido, baseia-se normalmente na pecuária extensiva. No entanto, geralmente, os produtores rurais do sertão paraibano, diversificam suas atividades com o cultivo de xerófilas (o caso histórico clássico é o do algodão).

Duarte (1994) observa que com a seca, os pastos bons tornam-se escassos, o que leva o fazendeiro a transformar a área destinada ao cultivo de xerófilas em pastagem para o gado. No entanto, a estiagem provoca, sobretudo, o colapso da produção das lavouras de subsistência (por vezes, as culturas são completamente destruídas).

O tipo da atual economia da região semiárida é particularmente vulnerável ao fenômeno das secas. Uma modificação na distribuição das chuvas ou uma redução no volume destas que impossibilite a agricultura de subsistência bastam para desorganizar toda a atividade econômica. A seca provoca, sobretudo, uma crise da agricultura de subsistência. Daí, suas características de calamidade social. E, segundo Araújo (2002, p. 15):

Uma análise mais acurada das ações estatais de combate aos efeitos das secas, de curto, médio e longo prazo, é de fundamental importância para a compreensão da manutenção de tal estrutura econômico-social. Esta, deixada ao seu desenvolvimento espontâneo, engendraria uma espécie de solução natural, consubstanciada na emigração humana em massa das zonas afetadas pelas estiagens.

Sob vários os aspectos, a seca tem contribuído para o aumento da pobreza rural no sertão paraibano. Além das privações materiais e psicológicas, outra consequência negativa da seca, é a morte dos rebanhos, fato que contribui para o empobrecimento ainda maior das pessoas vitimadas, pela estiagem. Nessa região, a exploração agropecuária de pequenas áreas em solos pobres resulta em baixos rendimentos físicos e, portanto, em limitados volumes de produção. Nessas condições, as famílias rurais não têm como formar excedentes econômicos de que possam fazer uso nas adversidades provocadas pela seca.

De acordo com Duarte (2001, p. 4324-433):

A falta de água penaliza os flagelados da seca não apenas por destruir as suas lavouras e reduzir os seus rebanhos, mas também por lhes tornar a vida ainda mais penosa. Caminhar um ou mais quilômetros uma ou mais vezes ao dia, sob um sol escaldante e suportando o peso do vasilhame com água é uma tarefa que se soma ao quadro de privações por que passam os flagelados da seca.

Por outro lado, a migração, nos períodos adversos, é um absurdo do ponto de vista humano e geográfico

causando possivelmente dramas familiares e aumentando provavelmente a concentração urbana nas periferias das grandes cidades, o que implica em outras consequências, tais como: falta de escola, saúde, moradia, trabalho, criminalidade e saneamento básico para os migrantes que acabam por não resolver o seu problema.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sertão paraibano é caracterizado pelas secas e pelas constantes catástrofes a que se seguem a essas. No entanto, apesar de ser uma região pobre, ainda não recebeu uma atenção devida por parte dos organismos do governo central.

De forma equivocada, no Nordeste e na Paraíba, a problemática da seca vem sendo tratada com paliativos e apresentada como uma justificativa para o não desenvolvimento da região. Ao longo de seu processo histórico, o sertão paraibano convive com a seca e com a falta de assistência.

Com o presente estudo, demonstrou-se que a problemática da seca no sertão paraibano, historicamente, vem sendo ignoradas e/ou tratadas com descaso. Falta interesse político para resolver os problemas da região, principalmente, aqueles relacionados à falta de infraestrutura sanitária e ao desenvolvimento social, entre inúmeros outros.

De forma equivocada, o problema da seca ainda é apresentado como justificativa à falta de desenvolvimento do Nordeste, quando, na realidade, o nordestino deve ser preparado para conviver com esse fenômeno e não 'armado' para combatê-lo. Especificamente, o desenvolvimento do sertão paraibano, depende, sobretudo, de significativas transformações sociais, econômicas, institucionais e tecnológicas.

Como em todo o Nordeste, a seca no sertão paraibano é tratada, quando muito, com medidas paliativas e não estruturadoras - a exemplo da distribuição de cestas básicas, do uso do carro-pipa, da bolsa renda, da criação de frentes de trabalho etc. Isso, rotineiramente após as consequências do fenômeno já terem levado pânico à população. Os resultados dessa forma de procedimento na região representa uma verdadeira ciranda de descaso, falta de respeito para com o próximo e, como se isso não bastasse, facilidade de serem cometidos atos ilícitos na chamada indústria da seca.

A convivência da população do sertão paraibano, dentro de marcos de sustentabilidade ambiental e de padrões de cidadania, é o grande desafio do estado. As saídas que se vislumbra tem duas grandes vertentes interligadas: a primeira, no campo social e a segunda envolvendo o lado econômico com a introdução de novas tecnologias.

Em relação ao campo social, as mudanças envolviam a população dentro dos conceitos do desenvolvimento local, englobando processos associativos de produção, para viabilizar a sobrevivência da grande população que vive dentro da visão da agricultura familiar.

A prática de economia solidária entre os vários grupos associativos poderia ser adotada. Logo, todas estas propostas têm como objetivo primeiro a formação das pessoas dentro de um projeto de cidadania e de inclusão social.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Manuel Correia. **A seca: realidade e mito**. Recife: ASA, 1985.

\_\_\_\_\_. **A problemática da seca**. Recife: Líber Gráfica, 1999.

ARAÚJO, Tânia Bacelar. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. 2 ed. Rio de Janeiro: Revan, 2002.

CAMPOS, Eduardo Martins. **O desenvolvimento agrícola e a transição agroecológica no semiárido**. Recife: Editora da UFPE, 2003.

CAMPOS, José Nilson B.; STUDART, Ticiania Marinho de Carvalho. Secas no nordeste do Brasil: origens, causas e soluções. In: **Boletim Trimestral do Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental/UFCE**, n. 14, nov-dez. 2004.

DUARTE, Damásio. **Proposta de dimensionamento do semiárido brasileiro**. Fortaleza: BNB, 1994.

DUARTE, Renato. Seca, pobreza e políticas públicas no nordeste do Brasil. In: ZICARDI, Alicia (Comp.). **Pobreza, desigualdade social y ciudadanía: los límites de las políticas sociales en América Latina**. Buenos Aires, CLACSO, 2001, p 425-440.

GARCIA, Carlos. **O que é nordeste brasileiro**. 9. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999.

GUERRA, Paulo de Brito. **A civilização da seca**. Fortaleza: DNOSC, 1981.

MAGALHÃES, Antonio Rocha. **Desenvolvimento comunitário e combate à pobreza no Nordeste**. Fortaleza: BNB, 2000.

MARANHÃO, Sílvio. **A questão nordeste**. Rio de Janeiro: paz e Terra, 2001.

MATOS, Benedito V. **Condições de uso e conservação da biodiversidade no semiárido**. Brasília, Áridas, 2004.

MEIRA, Olinto José. **Secas do Nordeste**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 1982.

MELO, Antônio Tavares de; RODRIGUEZ, Janete Lins. **Paraíba: desenvolvimento econômico e a questão ambiental**. João Pessoa: Grafset, 2004.