

Secas no Nordeste: registros históricos das catástrofes econômicas e humanas do século 16 ao século 21

José Roberto de Lima¹, Antonio Rocha Magalhães²

Resumo

Os registros das secas no Brasil remontam aos primeiros séculos da colonização. Foi o Padre João de Azpilcueta, da Companhia de Jesus que deixou o primeiro registro conhecido, em 1553. No século 17, a ocupação colonial chegou ao interior do território nordestino e esses registros tornaram-se mais frequentes e detalhados. Esse processo trouxe à luz não somente os impactos econômicos, mas também as grandes tragédias humanas provocadas pelas estiagens no Semiárido do Nordeste. Ao longo dos séculos, as reações governamentais na implementação de políticas públicas foram lentas e descoladas das necessidades e realidades do povo sertanejo. Predominou, num primeiro momento,

Abstract

The records of drought in Brazil date back to the first centuries of colonization. It was Father João de Azpilcueta, from the Society of Jesus, in 1553, who wrote the first known record of it. In the 17th Century, with the occupation of the countryside of the Northeastern region of Brazil, these records became more frequent and detailed, bringing to light not only the economic impacts but also the great human tragedies caused by the droughts in the Semiarid Northeast. Along the centuries, government reactions to the implementation of public policies were slow and detached from the needs and reality of the people of the region. At first, the building of dams to store water, as a

1 Mestre em Engenharia de Produção pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE). No Ministério do Meio Ambiente, coordenou a elaboração do Plano de Ação Nacional de Combate à Desertificação (PAN) Brasil e foi o representante técnico brasileiro da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação. Integrou o Grupo de Trabalho que elaborou o Atlas Mundial da Desertificação. Preside a Iniciativa Latino-americana e Caribenha de Ciência e Tecnologia para o Combate à Desertificação. É assessor técnico do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) para a agenda sobre Nordeste e Semiárido.

2 Doutor em Economia. Ex-presidente do Comitê de Ciência e Tecnologia da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação. Trabalhou no Banco Mundial, no Ministério do Planejamento e no Governo do Estado do Ceará, onde foi Secretário de Planejamento. Ex-professor de Economia da Universidade Federal do Ceará e de Políticas Públicas na Universidade do Texas. Atualmente, é consultor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE).

a construção de barragens para armazenamento de água, como uma política de reação aos eventos de seca. Posteriormente, passou-se também a desenvolver ações voltadas à assistência às populações atingidas, por meio de frentes de trabalho. Somente no fim do século 20, surgem relatos de novas ações complementares às de açudagens, voltadas ao paradigma da convivência com o Semiárido e focadas na permanência das populações no sertão, mesmo nos períodos prolongados de secas. Também evoluíram os instrumentos voltados ao monitoramento, à previsão e ao alerta precoce de secas, como o sistema do Monitor de Secas da Agência Nacional de Águas (ANA).

Palavras-chave: Secas no Brasil. Semiárido brasileiro. Políticas públicas. Histórico sobre secas.

policy of reaction to drought events, was adopted. Afterwards, actions, through work fronts, were developed to help the population affected by droughts. It was not until the end of the 20th Century that records of new complementary actions to damming were observed, aiming at the paradigm of "living with the Semiárido", focused on the continuity of the population of the Sertão (bushland), even when going through prolonged periods of drought. The tools used for monitoring, forecasting and early alert of droughts also evolved. Such an instrument is the Drought Monitor.

Keywords: Droughts in Brazil. Brazilian Seminarid. Public policies. History of droughts.

1. Introdução

A ocupação do território brasileiro pelos portugueses só teve início 30 anos após o descobrimento pelo navegador Pedro Álvares Cabral. Até então, as ações portuguesas se limitaram a expedições de reconhecimento e poucas feitorias voltadas a garantir a exploração do pau-brasil existente nas áreas litorâneas.

Somente diante da possibilidade de invasão das terras brasileiras por holandeses, ingleses e franceses, a coroa portuguesa enviou, em 1530, a primeira expedição visando à colonização do território. Chefiada por Martim Afonso de Souza, tinha como objetivos estabelecer núcleos de povoamento no litoral, explorar metais preciosos e proteger o Brasil de invasores.

A Região Nordeste foi a primeira do País a ser ocupada e sua costa, a primeira área a ser explorada. Os portugueses encontraram no litoral nordestino as condições ideais para o plantio da cana-de-açúcar, que era um produto de grande valor comercial na Europa. Após as experiências positivas de cultivo, já que a cana-de-açúcar se adaptou bem ao clima e ao solo, começou o plantio em larga escala. Chama a atenção o fato de os primeiros colonizadores não terem avançado

sobre as terras do interior por considerá-las semelhantes a um deserto, ou *desertão*, palavra que posteriormente ficou resumida a *sertão*.

A multiplicação dos engenhos ao longo de todo o litoral nordestino para processar o açúcar exigiu a importação de gado para o trabalho de tração. O crescimento do rebanho logo gerou um conflito pela terra entre os senhores de engenho e os pecuaristas, remediado pela coroa portuguesa, que, por meio da Carta Régia de 1701, determinou que as dez primeiras léguas, a partir da quebra do mar, estavam reservadas para a plantação de cana-de-açúcar.

Com essa decisão, os pecuaristas foram forçados a retirar o rebanho das áreas litorâneas e, conseqüentemente, seguir rumo ao sertão, colonizar o interior do Nordeste e explorar os recursos naturais, alheios às fragilidades do ambiente causadas pelos frequentes períodos de estiagens prolongadas.

Relatos de eventos de seca remontam aos idos de 1553, mas, somente a partir da intensificação do povoamento dos sertões, eles tornaram-se mais constantes e ofereceram uma melhor dimensão sobre as conseqüências das secas, descrevendo a situação dramática por que passavam as comunidades locais.

A ocupação do Semiárido pelos portugueses foi lenta até a primeira metade do século 17 e intensificou-se após esse período. O aumento da criação de gado, de modo complementar à cana-de-açúcar, deu origem à Civilização do Couro, nas palavras do historiador Capistrano de Abreu (ABREU, 1988). A partir desse marco, os registros de ocorrência de secas passaram a ser mais comuns.

Também é importante ressaltar o fato de que, muitas vezes, a ocorrência de uma seca não se alastra por todo o território Semiárido, mas apenas em partes dele. Assim, nos primeiros séculos da colonização, os relatos pontuam episódios nos locais onde o cronista mora ou por onde passou. Notícias de secas que se estenderam por partes significativas do território Semiárido, ou mesmo em toda a sua extensão, só foram identificadas a partir da metade do século 17, com o aumento da ocupação dos sertões.

Em geral, existe uma correlação entre as áreas definidas climaticamente como áridas, semiáridas e subúmidas secas e a incidência de secas, pois esses fenômenos costumam ser mais severos nesses territórios. Entretanto, é necessário compreender que o fenômeno climático da redução de pluviosidade pode ocorrer em qualquer região. No Brasil, há registros em locais úmidos, como a Amazônia, o Sul e o Sudeste. Entre 2013 e 2014, por exemplo, uma severa seca atingiu a

região metropolitana de São Paulo e causou impactos significativos, levando ao racionamento do abastecimento de água para milhões de habitantes. O Distrito Federal, por sua vez, entrou em 2017 enfrentando a maior escassez de água de seus 57 anos, o que também levou ao rodízio de abastecimento.

Contudo, no Nordeste Semiárido, os anos normais de chuva, em média, já estão muito perto da linha divisória entre seca e *inverno*, como é conhecido o período chuvoso. Assim, uma pequena queda no volume médio de precipitação já resulta na queda de produção agrícola, no desemprego e no desabastecimento de água. Grandes quedas como as observadas no período de 2010 a 2016, por sua vez, traduzem-se em secas muito severas, com impactos muito grandes e com enormes custos para a economia e a sociedade.

Este artigo busca fornecer um breve histórico dos registros sobre os períodos de secas desde o início da colonização europeia. Outros autores já fizeram essa tentativa, a exemplo de Joaquim Alves, Nilson Campos, Antonio Magalhães, Eduardo Martins, Otamar de Carvalho, Gustavo Maia Gomes, José Marengo e outros. Esses trabalhos, por um lado, precisam sempre ser atualizados, uma vez que estiagens sempre retornam e, por outro, as informações precisam ser checadas.

Há caso de secas parciais, isto é, que ocorreram em alguns estados e regiões, mas não em outros. O lugar de observação determina se aquele ano será considerado como seca ou inverno³. Este trabalho não tem pretensão de ser exaustivo ou definitivo na narrativa das secas históricas no Semiárido e de seus impactos. Pretende-se, simplesmente, oferecer mais uma contribuição ao debate e às análises dos resultados políticos, sociais e ambientais desse fenômeno climático no Nordeste brasileiro.

2. Os registros de seca desde o Brasil Colônia

Para levantar os registros das ocorrências de secas no Brasil, este trabalho visitou sites especializados e se valeu de uma vasta bibliografia, na qual existem relatos do fenômeno. Entre os trabalhos visitados, destacam-se os desenvolvidos por Euclides da Cunha, José Marengo, Antônio Magalhães, Talita Lopes Cavalcante, Natalício de Melo, Eduardo Martins, Gustavo Maia Gomes e José Nilson Campos, entre outros.

3 No Nordeste, costuma-se dividir o ano em apenas duas estações: a de inverno (janeiro a junho) e a de verão (de julho a dezembro). As chuvas ocorrem durante o “inverno”. Quando elas faltam no inverno, caracteriza-se a seca. No verão, normalmente não chove. Claro que há algumas diferenças sub-regionais, mas, grosso modo, a divisão entre inverno e verão se aplica à região inteira.

Foram levadas em conta, sobretudo, as secas meteorológicas, que podem ser medidas pelas variações no índice de precipitação, ou seja, um ano (ou período) é considerado seco quando chove menos do que a média histórica. A seca meteorológica, por sua vez, implica, ou pode implicar, em seca agrícola (redução na umidade do solo) e hidráulica (redução no escoamento e na acumulação de água).

2.1. Os registros de secas no século 16

Os registros das grandes secas no Brasil remontam aos primeiros séculos da colonização, mas são poucos e carentes de informações precisas quanto a sua abrangência espacial e aos seus impactos. A primeira ocorrência de que se tem notícia foi mencionada, em 1553, pelo Padre João de Azpilcueta, da Companhia de Jesus, que relatou dano às cabeceiras dos rios Jequitinhonha e São Francisco. A segunda foi registrada, em 1559, pelo Padre Serafim Leite, na *História da Companhia de Jesus no Brasil*, na então Província da Bahia (LEITE, 1939).

Em 1583, uma seca ficou conhecida por forçar o deslocamento de aproximadamente 5 mil índios da região dos Cariris Velhos, dos agrestes e dos sertões interiores para o litoral, em busca de alimentos, segundo o jesuíta Fernão Cardim⁴. Cronista citado por Joaquim Alves, relator da primeira notícia sobre secas na região, Cardim relatou que, entre os anos 1580 e 1583, houve uma seca tão grande em Pernambuco que as fazendas de açúcar e mandioca nada produziram e as populações portuguesas e indígenas foram duramente atingidas pela fome. Alguns autores inferem que, neste período, as autoridades coloniais começaram a cogitar a construção de barragens para reter as águas. No entanto, isso só ocorreu três séculos depois, após as secas de 1877 e 1888, com a construção do primeiro grande açude público, o Cedro, concluído somente em 1906. O padre jesuíta Fernão de Cardim fez novo registro de uma seca que teria atingido as Províncias de Pernambuco e Bahia em 1587.

Estes registros dos primeiros séculos, entretanto, não apresentam informações sobre os impactos sociais ou econômicos. Há que se destacar o fato de a Colônia ainda ser pouco habitada e a ocupação ainda estar restrita ao litoral. Somente com a interiorização da ocupação é que os relatos passaram a ser mais frequentes, principalmente porque tinham consequências para as atividades econômicas implantadas pelos novos colonizadores. Embora os registros disponíveis indiquem apenas quatro secas no século 16, é possível que tenham ocorrido outras, dadas as

4 O texto de Cardim está em um livro com notas de Caetano, Capistrano de Abreu e Rodolfo Garcia disponível em www.brasiliana.usp.br (ABREU; GARCIA, 1956).

condições naturais do Nordeste Semiárido. Segundo Magalhães (1988), é provável que, a cada período de 100 anos, tenha ocorrido, em média, entre 18 e 20 anos de secas.

2.2. Os registros de secas no século 17

Os cronistas do século 17 deixaram uma documentação razoável sobre a ocorrência das secas e seus impactos nos estados do Ceará, da Paraíba, de Pernambuco, da Bahia e do Rio Grande do Norte. Nos relatos, documentam-se consequências como perdas humanas e rebanhos dizimados; processos migratórios, tanto de tribos indígenas quanto de colonizadores, com o abandono das fazendas; e os dramáticos conflitos gerados pelos fugitivos das secas nas áreas litorâneas, principal rota dessas migrações.

Assim, encontram-se registros de secas referentes aos anos de 1603, 1606, 1614/1615, 1645, 1652, 1692/1693, nas crônicas de Joaquim Alves, Fernão Cardim e Tomaz Pompeu, senador da República. As primeiras histórias de mortes de pessoas ocorreram com a malfadada expedição de Pero Coelho de Souza, que, em 1603, partiu da Paraíba em direção ao Ceará e Maranhão.

Enfrentando os efeitos da terrível seca que dizimou parte da sua expedição de 200 índios e 65 soldados em 1606, Pedro Coelho de Souza retornou, frustrado e sem alcançar seus objetivos. A última seca, em 1662 e 1663, reduziu a pó a produção agrária de Pernambuco, segundo Joaquim Alves (INMET, 2000) e forçou a migração da população do sertão, despovoando fazendas e provocando o abandono de currais, sendo que parte dos emigrantes se destinou às regiões das Minas Gerais (BRASIL. MAPA, 2013).

2.3. Os registros de secas no século 18

No século 18, intensificou-se a ocupação do Semiárido. Com o crescimento dos rebanhos e o início da cultura do algodão, cresceu também a população (ANDRADE, 2003). Os registros apontam secas fortes e prolongadas ao logo desse século, mas há que se levar em conta que algumas não ocorreram simultaneamente e em todos os estados, mas de forma espaçada e dispersa. Paraíba, Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte foram os mais atingidos.

As primeiras narrativas indicam uma forte seca no período de 1709 a 1711, mas a ocorrida entre 1720 e 1727 tem sido considerada a maior de que se tem notícia. Esse episódio secou rios; esterilizou lavouras; provocou extinção de tribos indígenas inteiras em razão da fome e da peste que assolaram a região; e causou a morte da maior parte do rebanho, das aves e dos animais

silvestres. Essa foi uma das primeiras grandes estiagens que atingiu fortemente a Capitania de Pernambuco. Grupos indígenas invadiram fazendas e a varíola causou enorme mortalidade nas populações mais frágeis, especialmente nos escravos.

Também foram registradas secas nos anos e períodos de 1730, 1732, 1734 a 1737, 1744 a 1748, 1751, 1754, 1760, 1766, 1771 a 1772. A seca de 1776 a 1778 reduziu a 1/8 o gado na então capitania do Ceará (DNOCS, 1982). Esta foi uma das secas mais impactantes, porque coincidiu com um surto de varíola que elevou o índice de mortalidade e fez com que a Coroa Portuguesa determinasse a repartição das terras adjacentes aos rios e a transferência da população para essas áreas (site *OpenBrasil.org*).

O ano de 1784 também foi seco. Por sua vez, o período de 1790 a 1794 promoveu uma destruição significativa no rebanho bovino no Ceará e Rio Grande do Norte, a ponto de causar a transferência da indústria do charque, então florescente no Ceará, para o Rio Grande do Sul.

2.4. Os registros de secas no século 19

No século 19 há registros de secas nos seguintes anos e períodos:

- a. 1803 a 1804;
- b. 1808 a 1810, que quase levou à extinção do gado no sertão do Ceará;
- c. 1816 a 1817;
- d. 1824 a 1825;
- e. 1827;
- f. 1830 a 1833;
- g. 1835 a 1837, que castigou os estados do Piauí, Rio Grande do Norte, da Paraíba e do Ceará, deixando um quadro de morte e miséria e provocando grandes migrações para outros estados do Brasil – há relatos de que muitas pessoas morreram durante a emigração;
- h. 1842; e
- i. 1844 a 1847.

De 1848 a 1876, foram observadas algumas secas, mas relativamente sem grandes problemas. A exceção foi 1870, ano em que se registrou alguma escassez. Esse período foi marcado por uma curiosa tentativa do Governo Imperial em minimizar o sofrimento dos sertanejos com as secas.

Em 1859, o governo importou 14 camelos, que desembarcaram no porto de Fortaleza (CE), para que procriassem e fossem distribuídos às populações para facilitar o transporte de pessoas e mercadorias pela Caatinga. A falta de adaptação dos animais ao solo duro e pedregoso do sertão, porém, fez com que a ideia fracassasse. Essa sugestão foi apresentada pela Comissão Científica designada pelo Imperador Pedro II para visitar o Nordeste, coletar observações científicas e propor soluções (BRAGA, 1962).

A chamada *Seca Grande*, ocorrida entre 1877 e 1879, matou milhares de pessoas de fome no estado do Ceará, segundo o naturalista americano Herbert Smith, que visitou o estado em 1878 (SMITH, 1879). Estima-se que esta tragédia ceifou a vida de mais da metade dos mais de 1,75 milhão de residentes na área atingida (MELO, 2016). As mortes teriam sido causadas por sede, fome, doenças, envenenamento e um surto de varíola.

A Grande Seca provocou enorme êxodo de 68 mil nordestinos para outros estados e mais 120 mil para a Região Amazônica (MELO, 2016). Houve também grandes impactos na flora e fauna da região, que praticamente desapareceram.

No litoral do Nordeste, para onde as vítimas da seca se dirigiam, as cidades, em sua maior parte, sofreram com as constantes chegadas de enormes contingentes de retirantes fugindo da sede, da fome e das pestes. O Ceará foi um dos mais atingidos. Estima-se que o estado perdeu mais de um terço da sua população de maneira trágica e suas maiores cidades foram invadidas por enormes massas de flagelados.

Fortaleza, por exemplo, pulou de 21 mil para 130 mil habitantes no período de poucos meses, segundo o censo de 1872 (MELO, 2016). A miséria extrema dos retirantes que chegavam às cidades provocava conflitos com os moradores locais, em razão do grande fluxo de migrantes perambulando pelas ruas e dos constantes furtos no comércio e nos armazéns. Alguns autores acreditam que esta foi a maior catástrofe gerada por fenômenos naturais de que se tem notícia no Brasil.

O Imperador D. Pedro II visitou a área atingida pela Grande Seca em 1880. Diante do que viu e dos relatos que lhe fizeram, prometeu que empenharia até a última joia da coroa para que nenhum nordestino morresse de fome durante a seca. O Imperador nomeou e enviou à região uma comissão de engenheiros para indicar soluções para o problema das secas. As principais recomendações foram a construção de estradas de ferro para que a população pudesse chegar

ao litoral e a construção de sistemas de armazenamento de água para suprimento e irrigação no Nordeste seco. Muitas dessas recomendações foram cumpridas. Nas décadas seguintes, foram construídos açudes, estradas de ferro e estradas de rodagem.

A primeira grande obra de combate à seca realizada pelo Governo Imperial como resposta à Grande Seca foi a construção do Açude do Cedro, no Ceará, iniciada em 1884 e concluída somente em 1906, já no governo republicano. O Cedro marcou o início do planejamento e da implementação de grandes barragens no Brasil.

Outra questão importante que resultou da comoção provocada pelos impactos sociais, ambientais e econômicos da Grande Seca (1877-1879) foi a inserção dos problemas relacionados às estiagens e ao desenvolvimento dos estados que hoje compõem o Nordeste nos debates do Instituto Politécnico, situado na Corte, sob o comando do Conde D'Eu.

Dez anos depois, nos anos de 1888 e 1889, outra grande seca trouxe drásticas consequências sociais e econômicas para toda a região semiárida do Brasil. Os anos de 1891 e 1892; e 1898 também registraram fortes secas.

2.5. Os registros de secas no século 20

No século 20, houve significativa melhora nos registros das secas e, conseqüentemente, mais e melhores informações a respeito de seus impactos econômicos e sociais. Esse século se caracterizou pela instalação de uma política voltada à edificação de uma infraestrutura hídrica, basicamente direcionada à construção de barragens para armazenamento de água. Os registros dão conta da ocorrência de secas já em 1900, 1903-1904, 1907 e 1909-1910, quando foi criada a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS, 1909).

Os registros da seca de 1914-1915 relatam que, diante do grande número de flagelados fugindo das condições ambientais, o governo cearense criou o primeiro campo de concentração, que consistia em uma área demarcada por arames farpados e vigiada 24 horas por dia por soldados para confinar os retirantes. Este primeiro campo de concentração foi erguido na região alagadiça do atual bairro de Otávio Bonfim, em Fortaleza, e confinou aproximadamente 8 mil pessoas com alimentação e água controladas e vigiadas pelos soldados do Exército (QUEIROZ, 1998). Naquele mesmo ano de 1915, após incentivos para que os retirantes migrassem para a Amazônia, o curral humano foi desativado (THEOPHILO, 1922).



Imagem 1. Notícia sobre o Campo de Concentração dos Flagelados, publicada no Jornal O POVO, em 16/04/1932

Fonte: (CAVALCANTE, 2018).

A seca de 1917 foi seguida por outra, muito forte, no período de 1919 a 1922, mais intensa no sertão de Pernambuco e que provocou migração para o litoral nordestino e para várias outras regiões do País. A novidade desse período foi o papel desempenhado pela imprensa, que pressionou o governo na busca de soluções voltadas a minimizar o drama das famílias afetadas.

A repercussão do drama enfrentado pelos nordestinos junto à opinião pública levou o governo federal, então chefiado por um nordestino, o presidente Epitácio Pessoa, a criar, em 1920, a Caixa Especial de Obras de Irrigação de Terras Cultiváveis do Nordeste Brasileiro, mantida com 2% da receita tributária anual da União. O amplo programa de obras hidráulicas no Nordeste foi descontinuado no governo seguinte, com inúmeras obras inacabadas.

Entre 1930 e 1932, uma seca muito intensa fez com que, mais uma vez, milhares de pessoas migrassem para os grandes centros urbanos. Novamente, a solução foi a criação e ampliação dos campos de concentração para evitar que os flagelados fossem para as cidades e para controlar a ação de assistência do governo. Áreas cercadas por arames farpados foram criadas em Senador Pompeu, Ipu, Quixeramobim, Cariús, Crato (ou Buriti, por onde passaram mais de 65 mil pessoas),

além do já conhecido Campo de Concentração de Otávio Bonfim, os maiores currais humanos instalados no Brasil para conter a massa castigada pela seca.

Enormes contingentes de seres humanos, com cabeças raspadas, numeradas e com comida escassa eram vigiadas diuturnamente por soldados armados (CAVALCANTE, 2018).



Imagem 2. Vítimas da seca. Crianças a adultos jazem ao lado da linha férrea que levava para o Campo de Concentração de Senador Pompeu

Fonte: (CAVALCANTE, 2018).

No período de 1934 a 1937, a seca não ficou restrita ao Nordeste, mas afetou, além dos nove estados da região, partes de Minas Gerais e São Paulo. Foi a partir desse período que o a seca no sertão nordestino passou a ser encarada como um problema nacional (REVISTA SUPERINTERESSANTE, 2014).

As secas de 1942, 1945 e de 1951 a 1953 (DNOCS, 1982) também foram de grandes proporções. A estiagem registrada em 1958 atingiu mais intensamente os estados do Ceará, do Rio Grande do Norte, da Paraíba e do Piauí, causando prejuízos de aproximadamente 10 bilhões de cruzeiros, o que equivalia a US\$ 132 milhões, em valores de 1957 (DUARTE, 2002). O presidente Juscelino Kubitschek passou três dias no interior do Ceará, com os objetivos de avaliar a gravidade da situação e visitar as obras do açude de Araras.

A seca do período 1962 a 1964 (DNOCS, 1982) foi gravíssima na Região Nordeste, enquanto uma onda muito forte de calor atingiu vários estados do País que não tinham tradição de seca, como São Paulo, Rio de Janeiro e Pará, além do Distrito Federal, que também sofreram com a falta de chuvas.

No ano de 1966, também foi registrada a ocorrência de seca. Em 1970, quando a falta de chuvas atingiu aproximadamente 8 milhões de pessoas (DUARTE, 2002), foram organizadas frentes de serviços que atenderam a mais de 500 mil cidadãos (SUDENE, 1979), o que custou cerca de US\$ 500 milhões aos cofres públicos (a preços de 1972). No ano de 1976, também foi registrada uma seca suave.

O período de 1979 a 1983 (INMET, 2000) registrou uma das mais prolongadas secas da história do Nordeste, deixando um rastro de miséria e fome, lavouras inteiras perdidas e animais mortos. Uma população faminta e desesperada conduziu saques a feiras e armazéns.

Segundo o Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (Ceped) da Universidade Federal de São Carlos (UFSC), estima-se que, no período, 3,5 milhões de pessoas, em sua maioria crianças, tenham morrido em razão da desnutrição, de doenças e maus tratos. O governo organizou ações emergenciais com o emprego de 3,1 milhões de pessoas nas chamadas Frentes Emergenciais de Trabalho (MAGALHAES; GLANTZ, 1992). A conhecida "Seca Verde", do período 1999, assim nominada porque a chuva faltou antes da maturação da colheita, provocou desemprego massivo e grandes perdas econômicas para toda a Região Nordeste.

Os anos de seca possíveis de levantamento por meio do presente trabalho, referentes ao período que vem desde o século 16 até os dias atuais, são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Anos de secas registrados no Brasil nos séculos 16, 17, 18, 19, 20 e 21

Século 16	Século 17	Século 18	Século 19	Século 20	Século 21
1553	1603	1709-11	1803-04	1900	2001-02
1559	1606	1720-27	1808-10	1903-04	2005
1583	1614-15	1730	1816-17	1907	2007-08
1587	1645	1732	1824-25	1909-10	2010
	1652	1734-37	1827	1914-15	2012-17
	1692-93	1744-48	1830-33	1917	
		1751	1835-37	1919	
		1754	1842	1921-22	
		1760	1844-47	1930	
		1766	1877-79	1932-37	
		1771-72	1888-89	1941-45	
		1776-78	1891	1951-54	
		1782-84	1898	1958-59	
		1790-94		1962-64	
				1966	
				1970	
				1976	
				1979-83 ⁵	
				1986-87	
				1992-1993	
				1997-1999	

Fontes: Magalhães et al. (1988); Marengo et al. (2017); Melo (2016); DNOCS et al. (1985).

As informações contidas no item anterior e na Tabela 1 são sintetizadas no Gráfico 1.

⁵ Estudos do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) indicam secas parciais em algumas áreas do semiárido.

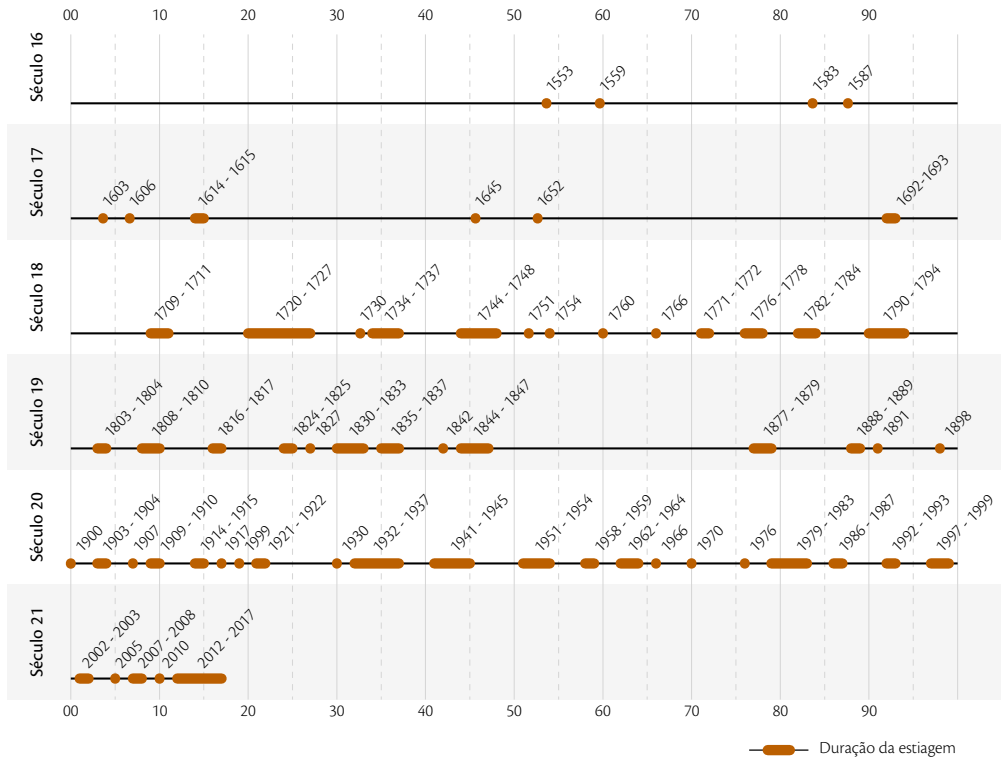


Gráfico 1. Linha de tempo das secas no Nordeste: as secas ao longo da história no Nordeste

2.6. Os registros de secas no século 21

O início do século 21 foi marcado pelo prolongamento do período de seca do final da década de 1990. Houve uma breve trégua em 2000, mas a estiagem se intensificou no período de 2001 a 2002 e causou grandes impactos na agricultura, principalmente nos perímetros irrigados ao longo do rio São Francisco, que registrou uma diminuição drástica do volume de águas. Isso afetou, inclusive, a produção energética da Região Nordeste.

A seca dos anos 2007 e 2008 afetou mais fortemente o norte do estado de Minas Gerais, que registrou uma estiagem de 15 meses. Durante o período, foram registrados quase 54 mil focos de incêndio e mais de 190 mil mortes de cabeças de gado. Centenas de municípios decretaram estado de emergência.

2.6.1. Os impactos da seca de 2010 a 2016 no Nordeste

Uma nova seca, que teve início em 2010 e se estendeu até o começo de 2017 (com exceção do ano de 2011), não provocou grande processo migratório como aqueles registrados anteriormente, mas afetou a economia de 1.794 municípios e provocou a morte de aproximadamente 10 milhões de cabeças de gado. Nessa estiagem, também foram registradas perdas de lavouras nos nove estados nordestinos, no norte de Minas Gerais e em parte do estado do Espírito Santo (CGEE, 2017).

Com vistas a organizar um registro sobre os impactos e as políticas públicas para mitigar os efeitos da estiagem nesse período, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Funceme) promoveram dois seminários nacionais para discutir as consequências da seca observadas em cada estado do Nordeste, assim como na região de um modo geral.

O primeiro seminário foi realizado em outubro de 2013, na sede da Federação das Indústrias do Estado do Ceará (Fiec), em Fortaleza, para tratar sobre os efeitos da seca em 2010 e em 2012. O segundo, em novembro e dezembro de 2016, ofereceu espaço para exposições e debates sobre os impactos da seca durante todo o período de 2010 a 2016. Este último evento foi sediado no Centro de Treinamento do Banco do Nordeste do Brasil, também em Fortaleza.

Além desses eventos, o CGEE publicou vários trabalhos sobre a seca (e suas implicações até o ano de 2015), no número 41 da revista *Parcerias Estratégicas*, volume 20, datada de dezembro de 2015. Um dos trabalhos publicados trata das dimensões climáticas da seca e dos seus impactos (MARTINS; MAGALHÃES, 2015).

O artigo de Martins e Magalhães (2015) menciona os impactos econômicos, sociais e ambientais da grande seca que então assolava o Nordeste. Os autores realizaram viagens pelo sertão do Ceará para observar, *in loco*, as condições climáticas e seus impactos. Além disso, os pesquisadores coletaram dados e informações, de instituições que atuam na região, a respeito de variabilidade climática e de impactos sobre o abastecimento de água, a produção agrícola e pecuária, inclusive a apicultura.

O seminário sobre o período 2010 a 2016 resultou na publicação do número 44 da revista *Parcerias Estratégicas*, de junho de 2017, que mostrou que a seca que assolou o Nordeste neste período foi a mais grave desde que se iniciou o registro regular da pluviosidade na região. Foram poucos os registros de ocorrência de um período tão prolongado de seca, conforme se pode observar na linha de tempo do Gráfico 1 e na Tabela 1.

Em condições normais, os açudes existentes no Nordeste, construídos pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Dnocs) e, mais recentemente, pelos estados, nos últimos 120 anos, deveriam ser suficientes para assegurar o abastecimento de água para as populações residentes no interior, inclusive nas cidades. No entanto, durante essa grande seca plurianual, tanto os pequenos quanto os grandes reservatórios sofreram um grande abalo. No final de 2017, 62% dos depósitos de água do Semiárido – incluído o Nordeste e norte de Minas Gerais – se encontravam com índices abaixo de 10% do volume e muitos estavam completamente secos. Essa situação levou dezenas de cidades ao colapso, forçando o abastecimento por carros-pipas.

A seca também afetou a biodiversidade, embora não haja coleta regular de informações sobre o tema. Martins e Magalhães (2015) também mostram que o abastecimento de água para as cidades ficou muito comprometido. Da mesma forma, a população dispersa no meio rural foi afetada de maneira muito pesada.

Os impactos sobre a produção agrícola foram acentuados, como demonstram os vários artigos sobre os estados. Faltou água para os animais selvagens e umidade para a vegetação. Não apenas as produções tradicionais, como a produção de milho, feijão e mandioca, foram afetadas, mas também outras atividades, como a apicultura e a cultura de caju.

3. Necessidade de políticas proativas de secas

Os vários registros sobre a ocorrência de secas ao longo dos séculos permitem perceber o enorme impacto negativo que a ausência de políticas públicas eficazes pode causar às populações mais vulneráveis. Desde a época do Império, as medidas voltadas a resolver ou minimizar os impactos da estiagem prolongada nas populações do Semiárido nordestino seguiram a lógica do combate aos efeitos da seca, por meio de ações emergenciais durante os períodos de ausência de chuva.

Ao longo da história, foram realizadas ações reativas e imediatistas, voltadas a minimizar os efeitos sociais das secas. A primeira tentativa restringiu-se à construção de grandes infraestruturas voltadas ao armazenamento de água (açudes). Numa fase posterior, empregou-se uma política de transferência dos refugiados das secas para outras regiões, como a Amazônia. O Estado brasileiro chegou ao ponto de executar políticas de confinamento das populações refugiadas em campos de concentração, como ocorreu no estado do Ceará durante as secas de 1915 e 1932.

A seca mais recente, do período 2010 a 2016, mostra uma evolução. Mesmo diante de relatos sobre a morte de rebanhos e perda de lavouras, as populações permaneceram no Semiárido em

razão da existência de políticas sociais (como os programas Bolsa Família e Garantia-safra; e a aposentadoria do trabalhador rural, etc.) e do acesso à água.

A maioria dos reservatórios atingiu o colapso (os pequenos açudes secaram e os grandes chegaram ao volume morto), mas o abastecimento foi garantido por programas como: a Operação Carro-pipa, cujo objetivo é distribuir água às populações dispersas no território; o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), direcionado à construção de cisternas rurais; e Água Doce, voltado a dessalinizar água salobra encontrada no subsolo do Semiárido (CGEE, 2017).

Outra política importante para minimizar os efeitos dessa seca foi a transferência de águas entre bacias, como relatado nos artigos dos estados de Alagoas e Sergipe da revista *Parcerias Estratégicas* número 44 (CGEE, 2017).

Os instrumentos voltados ao monitoramento, à previsão e ao alerta precoce de secas também evoluíram. Um exemplo é o sistema do Monitor de Secas, coordenado pela Agência Nacional de Águas (ANA), que conta com a participação de todos os estados nordestinos.

Entretanto, é necessário ampliar esforços e diretrizes para estabelecer uma política proativa de combate aos efeitos das secas. Mesmo com a existência do monitor da ANA, ainda não há uma política preventiva – à parte da construção de infraestrutura hídrica acima mencionada – capaz de promover uma articulação maior entre as instituições federais e estaduais para o enfrentamento das secas de forma proativa.

As diretrizes para uma política com esse perfil foram delineadas a partir da realização, em 2013, de Reunião de Alto Nível sobre Políticas Nacionais de Secas (em inglês *High-Level Meeting on National Drought Policies*). Essa reunião ocorreu em Genebra e contou com ativa participação do Brasil, sob a coordenação do então Ministério da Integração Nacional. A todos os países-membros da Organização Meteorológica Mundial (OMM), recomendou-se o desenvolvimento de políticas nacionais de secas.

No Brasil, foi publicado o livro *Secas no Brasil: política e gestão proativas*, resultado de cooperação entre o Banco Mundial e o CGEE (DENYS *et al.*, 2016).

Uma política proativa de secas deveria ser permanente e baseada em três pilares principais: i) monitoramento, previsão e alerta precoce; ii) estudos de risco, vulnerabilidade e impactos de secas; e iii) políticas e programas de mitigação e de respostas às secas (UNCCD; FAO; WMO: White Paper on National Drought Policies, Bonn, 2018).

Referências

ABREU, J.C. de. **Capítulos de História Colonial**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1988.

ABREU, J.C. de; GARCIA, R. **Diálogos das grandezas do Brasil**. Rio de Janeiro: Progresso, 1956.

ALVES, J. **História das secas (séculos XVII a XIX)**, Edição Fac-Similar 1953. Fortaleza: Fundação Waldemar de Alcântara, 2003.

Andrade M C de (2003) Formação territorial e econômica do Brasil. Fundação Joaquim Nabuco- Editora Massangana, Recife.

ANDRADE, F.A.D. O secular problema das secas do Nordeste brasileiro. **Boletim Cearense de Agronomia**, 1970.

ANDRADE, M.C. **A terra e o homem do Nordeste**. Recife: Editora Universitária UFPE, 1998.

BARROSO, G. **À margem da história do Ceará**. Fortaleza: Funcet, 2004.

BLOG DO GMAIA. **A colonização do Nordeste brasileiro e os sertões**. 2012. Disponível em: <http://www.blogdogemaia.com/detalhes.php?not=788>.

BRAGA, R. **História da Comissão Científica de Exploração**. Fortaleza, Imprensa Universitária do Ceará, 1962.

BRAGA, R. **História da Comissão Científica de Exploração**. Fortaleza: BNB, 1962. 507 p. Disponível em: http://www.colecaomossoroense.org.br/acervo/historia_dacomissao_cientifica_de_exploracao.pdf.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Informativo sobre estiagem no Nordeste** n. 30, Brasília: Departamento de Economia Agrícola, Coordenação-Geral de Estudos e Informações Agropecuárias, 2013.

_____. Ministério das Minas e Energia - MMA. **Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – PAN** - Brasil. Brasília: 2004.

_____. Ministério da Viação e Obras Públicas. **Decreto n. 7.619, de 21 de outubro de 1909**. Criação da Inspetoria de Obras contra as Secas (IOCS). Disponível em: <https://cpdoc.fgv.br/sites/default/files/verbetes/primeira-republica/INSPETORIA%20FEDERAL%20DE%20OBRAS%20CONTRA%20AS%20SECAS.pdf>.

CAMPOS, J.N.B. A evolução das políticas públicas no Nordeste. In: MAGALHÃES, A.R. **A questão da água no Nordeste**. Brasília: CGEE, 2012. p.261-87.

_____. Secas e políticas públicas no semiárido: ideias, pensadores e períodos. **Estudos Avançados**. v.28, n. 82. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142014000300005>

CAMPOS, J.N.B.; STUDART, T.M.C. Drought and water policies in Northeast Brazil: backgrounds and rationale. **Water Policy**, v.10, p.425-38, 2008.

CAPANEMA, G. Apontamentos sobre as secas no Ceará. In: ROSADO, V.-U. **Sétimo livro das secas**. Mossoró: Fundação Guimarães Duque, 1983. p. 64-5. Disponível em: http://www.colecaomossoroense.org.br/acervo/setimo_livro_das_secas.pdf.

CARDIM, F. **Tratados da terra e gente do Brasil**. Rio de Janeiro: J. Leite & Cia, 1925. Texto com nota de Batista Caetano, Capistrano de Abreu e Rodolfo Garcia. Disponível em: <http://www.brasiliana.usp.br/bbd/handle/1918/02119000>.

CARVALHO, O.D. **A economia política do Nordeste: secas, irrigação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Campos, 1988. 505 p.

CAVALCANTE, T.L. **A grande seca do Nordeste**. Disponível em: <http://www.museudeimagens.com.br/grande-seca-do-nordeste/>. Publicado em 18 de julho de 2014. Atualizado em 22 de maio de 2018.

CEPÊDA, V.A. Inclusão, democracia e novo-desenvolvimento - um balanço histórico. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.26, n.75, maio/ago. 2012.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **Revista Parcerias Estratégicas**. v. 16, n. 16, 2011.

_____. **Revista Parcerias Estratégicas**. v. 20, n. 41, 2014.

_____. **Revista Parcerias Estratégicas**. v. 22, n. 44, 2017.

CIRILO, J.A. Políticas públicas de recursos hídricos para o semiárido. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.22, n.63, 2008.

CUNHA, E. da. **Os sertões**. São Paulo: Três. 1984. (Biblioteca do Estudante). Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000091.pdf>.

DE NYS, E.; ENGLE, N.L., MAGALHÃES, A.R. **Secas no Brasil: política e gestão proativas**. CGEE-Banco Mundial. Brasília, 2016.

DISNEY, W.; TEIXEIRA, F.J.C. A questão ambiental e a qualidade de águas nas bacias hidrográficas do Nordeste. In: MAGALHÃES, A.R. **A questão da água no Nordeste**. Brasília: CGEE, 2012. p.217-44.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS. **Boletim Técnico**. v. 38, n. 2, 1980.

_____. **Boletim Técnico**. v. 43, n. 2, 1985.

_____. **Boletim Técnico**. v. 45, n. 1/2, 1987.

_____. **Dams in the Northeast of Brazil**. Fortaleza, 1982.

DUARTE, R. (org.). **A seca de 1958: uma avaliação pelo ETENE**. Fortaleza/Recife: Ed. BNB/FJN, 2002. (Série Estudos sobre as secas no Nordeste, v. 1).

_____. **A seca de 1979-1980: uma avaliação da Fundação Joaquim Nabuco**. Fortaleza/Recife: Ed. BNB/FJN, 2002. (Série Estudos sobre as secas no Nordeste, v. 3).

_____. **A seca de 1993: crônica de um flagelo anunciado**. Fortaleza/Recife: Ed. BNB/FJN, 2002. (Série Estudos sobre as secas no Nordeste, v. 4).

_____. **Bibliografia sobre as secas no Nordeste**. Fortaleza/Recife: Ed. BNB/FJN, 2002. (Série Estudos sobre as secas no Nordeste, v. 7).

_____. **Caráter e efeitos da seca nordestina de 1970**. Fortaleza/Recife: Ed. BNB/FJN, 2002. (Série Estudos sobre as secas no Nordeste, v. 2).

_____. **Do desastre natural à calamidade pública: a seca de 1998-1999**. Fortaleza/Recife: Ed. BNB/FJN, 2002. (Série Estudos sobre as secas no Nordeste, v. 5).

FURTADO, C. **A operação Nordeste**. Rio de Janeiro: Instituto Superior de Estudos Brasileiro, 1959. 39p. (Discursos de Celso Furtado no ISEB).

_____. **Seca e poder: Entrevista com Celso Furtado**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 1998.

GABLAGLIA, G.R. A questão das secas na Província do Ceará. In: ROSADO, V.-E.-U. **Sexto livro das secas**. Mossoró: Mossoroense, 1985. Trabalho original publicado na Tipografia do Correio Mercantil em 1861, Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.colecaomossoroense.org.br/acervo/sexta_Livro_das_secas.pdf.

GOMES, G.M. **Velhas secas em novos sertões**. Brasília: IPEA, 2001

GUERRA, P.de B. **A civilização da seca**. Fortaleza: DNOCS, 1981. 324 p.

_____. **A civilização da seca**. O Nordeste é uma história mal contada. Brasília: DNOCS, 1981. p. 36. Disponível em: <https://archive.org/stream/civilizseca1981guerra#page/36/mode/2up>.

HISTÓRIADOBRASIL.NET. **Colonização do Brasil**: resumo, história, características. Disponível em: https://www.historiadobrasil.net/resumos/colonizacao_brasil.htm.

_____. **História da ocupação do interior do Nordeste do Brasil**. Disponível em: https://www.historiadobrasil.net/resumos/ocupacao_nordeste.htm.

LEAL, V.B. **A colonização portuguesa no Brasil: o povoamento**. Ed. Fac-similer. Fortaleza. 2007.

LEITE, S. Capítulo II: Fundação da lingüística nacional. In: **História da Companhia de Jesus no Brasil**, Tomo II (Século XVI -- A Obra), Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. p. 545-568. 1939. Disponível em: <http://biblio.etnolingüistica.org/leite_1939_historia>.

LISBOA, M.A. O problema das secas. In: DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNOCS. **Dnocs: pensamentos e diretrizes**. Fortaleza: DNOCS, 1984. p. 11-28.

MAGALHÃES, A. et al. The effects of climate variations on agriculture in Northeast Brazil. In: PARRY, M.; CARTER, T.; KONIJN, N. (eds) **The Impact of Climate Variations on Agriculture**. v. 2. Assessments in Semiarid Regions. Amsterdam: Kluwer Academic Publishers, 1988. p. 277-304.

MAGALHÃES, A.R. (org). **Respostas governamentais às secas: a experiência de 1987 no Nordeste**. Fortaleza: Imprensa Oficial do Ceará, 1991.

MAGALHÃES, A.R.; GLANTZ, M. **Socioeconomic impacts of climate variations and policy responses in Brazil**. Brasília, DF: Fundação Eequel do Brasil, 1992. 155 p.

MARENGO, J.A.; ALVES, L.; AVALA, R.; BRITO, S.; MORAES, O. Climatic characteristics of the 2010-2016 drought in the semiarid Northeast Brazil region. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. São Paulo 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/0001-3765201720170206>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652017005019115.

MARKHAM, C.G. **Aspectos climatológicos da seca no Brasil-Nordeste**. Recife: Sudene, 1972.

MARTINS, E.S.P.R.M.; MAGALHÃES, A.R. A Seca de 2012-2015 no Nordeste e seus impactos. **Revista Parcerias Estratégicas**, v. 20, n. 41. Brasília, CGEE, dez. 2015.

MEDEIROS, V.D. A seca nas províncias do Norte 1877. In: ROSADO, V.-E.-U. **O sexto livro das secas**. Mossoró: Mossoroense, 1985. p. 107. Disponível em: http://www.colecaomossoroense.org.br/acervo/sexta_Livro_das_secas.pdf.

MELLO, F.M. **A História das Barragens no Brasil**, séculos XIX, XX e XXI: cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens. Rio de Janeiro: CBDB, 2011. 524 p.

MELO, N. R. de. **Todas as 130 secas registradas no espaço geográfico do semiárido do Nordeste do Brasil**. Disponível em: <http://natalgeo.blogspot.com.br/2016/02/todas-as-128-secas-registradas-no.html>. Publicado em 22 de setembro de 2016.

QUEIROZ, R. **O Quinze**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

REVISTA SUPERINTERESSANTE. Os 10 maiores períodos de seca no Brasil. Super 19 ago. 2014. Disponível em: <https://super.abril.com.br/blog/superlistas/os-10-maiores-periodos-de-seca-no-brasil/>.

ROHAN, H. Considerações acerca dos melhoramentos de que, em relação às secas, são suscetíveis as províncias do Norte. Rio de Janeiro 1877. In: ROSADO, V.-E.-U. **O sexto livro das secas**. Mossoró: Mossoroense, 1985. p.89-106. Disponível em: http://www.colecaomossoroense.org.br/acervo/sexta_Livro_das_secas.pdf.

SMITH, H. **Brazil: The Amazon and the Coast** Nova York: [s. n.], 1879.

SOUSA, J.W.D.F. **Política e seca no Ceará: um projeto de desenvolvimento para o Norte (1869-1905)**. 2009. 235 f. Tese (Doutorado em História Econômica) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

SUAPESQUISA.COM. **Euclides da Cunha**; vida e obras. Disponível em: <https://www.suapesquisa.com/pesquisa/euclidesdacunha.htm>.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE - SUDENE. **As Secas do Nordeste**. Recife. 1970.

_____. **Aspectos do quadro social do Nordeste**. Recife. 1985.

TEÓPHILO, R. **A Fome: scena da secca do Ceará**. Fortaleza: Imprensa Inglesa. 1922.

_____. **A Seca de 1915**. Fortaleza: Edições UFC, 1980.

UNITED NATIONS CONVENTION TO COMBAT DESERTIFICATION; Food Agricultural Organization; World Meteorological Organization. **Towards National drought policies in Latin America and the Caribbean Region**: White Paper on National Drought Policies. Bonn: UNCCD; FAO; WMO, 2018. 45 p. Disponível em: https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2018-04/LAC_drought_white_paper_o.pdf.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC. CEPED> **1583/2012: histórico de secas no Nordeste do Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/historico-de-secas-no-nordeste-do-brasil/>.