ISSN:1984-2295

Revista Brasileira de Geografia Física

Homepage: www.ufpe.br/rbgfe

Atuação do estado de Pernambuco no combate aos efeitos da desertificação

Paulo Lucas Cândido de Farias ¹; Bhreno Henrique Ribeiro Vieira ².

¹ Bacharel em Geografia na Universidade Federal de Pernambuco. paulolucas0407@gmail.com (autor correspondente). ² Bacharel em Ciência Política na Universidade Federal de Pernambuco. bhrenohenrique61@gmail.com.

Artigo recebido em 29/05/2018 e aceito em 14/12/2018

RESUMO

A desertificação é um problema multifacetado que atinge regiões áridas, semiáridas e subúmidas do planeta, em decorrência de diversos fatores, tal como: impactos humanos, variações climáticas e fenômenos biofísicos. Ele encontra, em muitos casos, meios de erradicá-los ou de mitigar seus efeitos através de legislações internacionais e/ou locais. Baseado nesse fato, o presente artigo propõe responder: quais são as principais características da legislação de combate à desertificação do estado de Pernambuco (Lei nº 14.091 de 17 de junho de 2010)? O artigo tem como objetivo analisar de que maneira o estado vem enfrentando o problema da desertificação em seu território. Para isso, serão descritas as principais características da Política Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (Lei nº 14.091). A técnica utilizada será a de Análise de Conteúdo (AC), que consiste em sintetizar as principais informações expressas em um texto, e estruturar o conteúdo da legislação por meio de padrões da Teoria do Programa. Os principais resultados demonstram uma consistente política pública de combate à desertificação e atenta a normas e padrões das legislações ambientais internacionais e ao cotidiano dos moradores da região.

Palavras-chave: desertificação, legislação, estado de Pernambuco.

Performance of the state of Pernambuco at the combat to effects of desertification

ABSTRACT

Desertification is a multifaceted problem affecting arid regions, semi-arid and sub-humid of the planet, several factors, such as: human impacts, climatic variations and biophysical phenomena. Its findings, in many cases, the means of eradicating it or to mitigate its effects through international and/or local legislation. Based in this fact, the present article propose to respond: what are the main characteristics of the legislation to combat desertification in the state of Pernambuco (Law nº 14.091 of June 17, 2010)? The article aims to analyze how the state has been facing the problem of desertification in its territory. For this, we will describe the main characteristics of the State Policy to Combat Desertification and Mitigation of the Effects of Drought (Law nº 14091) through the Content Analysis (AC) technical, which consists in synthesizing the main information expressed in a text, and structuring the content of the legislation through the standard of the Program Theory. The main results demonstrate a consistent public policy to combat desertification and attentive to norms and standards of international environmental legislation and the daily of the region residents.

Keywords: desertification, legislation, state of Pernambuco.

Introdução

Em abril de 2014, o Portal de Notícias G1 estampa a seguinte manchete: “Processo de *desertificação* dificulta plantio em Cabrobó, PE¹”, descrevendo a triste situação dos agricultores e comunidades agrícolas da região em torno do município, que assim como mais de 1 bilhão de seres humanos em mais de 40% da superfície do planeta enfrentam cotidianamente (Veró et. al., 2006) por causa do fenômeno da desertificação. Esse problema que nas palavras do secretário de Agricultura de Cabrobó apresentado na reportagem, Marizan Silva, menciona que “foi acontecendo e ninguém olhou com os olhos que deveriam ser vistos. A situação [...] é séria em nossa região²”. O presente artigo atento a problemática da desertificação no estado de Pernambuco propõe descrever a principal legislação de contenção desse problema no âmbito estadual. Desse modo se elencou dois pontos sobre o multifacetado problema da desertificação que ora apresenta-se como geográfico e ambiental, ora como político e social.

Desertificação: um problema Geográfico e Ambiental

Os efeitos da seca no Nordeste do Brasil, foi e vem sendo alvo de estudos e mecanismos de trabalhos governamentais em função no combate do mesmo. Mas foi a partir da grande seca de 1877, que os cenários na morte de milhares de nordestino ganharam ênfase nas primeiras iniciativas oficiais de combate ao efeito da seca pelo governo. Essa região por ser vulnerável nas questões de fragilidade ambiental, econômica e social; e no que diz respeito às estruturas de desenvolvimento rígidas em sua maioria das vezes, fazendo uso das práticas agrárias predatória devido a uma ordem socioeconômica de poder, que por consequência, leva a pressão populacional sobre os recursos naturais, ocasionando a degradação ambiental, gerando um ciclo de pobreza e miséria, em uma região cada vez mais vulnerável as possíveis desequilíbrios ambientais (Sales, 2003).

Com isso, nos últimos anos, debates para o Nordeste ganham força a cada vez mais, devido aos fatores associados às variabilidades e ou mudanças climáticas, junto ao atual modelo de crescimento e flexibilização da economia gerado pelos meios de produção capitalista e adotado pela sociedade brasileira, que se fundamenta ao pensamento

consumista do século XXI. Santos e Galvêncio (2013) afirmam que nos últimos anos tem-se atribuído, também, a preocupação no avanço do processo de desertificação às mudanças climáticas. Em razão a esses principais fatores, pressões nos ecossistemas são eminente, provocando desequilíbrios que perturbam o meio e assola a vida das comunidades locais. Como embargo do desequilíbrio ambiental crescente, ganha-se força em meio às discussões o conceito de desertificação tanto no âmbito socioambiental, acadêmico e político. Essa subseção irá apresentar o problema da desertificação desde uma escala mais global até uma mais local, mediante as conceituações sobre o tema.

A criação do conceito sobre a desertificação, tem o início das primeiras discussões por volta dos anos 30 do século passado, devido ao intenso uso das terras, a erosão que destruiu os solos, junto a uma grande seca por volta dos anos de 1929 e 1932 no meio oeste dos Estados Unidos da América conhecido como Dust Bowl (bacias de poeira) (Matallo Jr., 1999; Cavalcanti, Coutinho e Selva, 2006).

As regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas são as mais vulneráveis a tais ocorrência, que à princípio seja por fatores naturais ou por ação antrópica como as práticas agrícolas (cultivo excessivo) e irrigação inadequadas, desmatamentos, mineração, latifúndio, sobrepastejo na criação de animais, queimadas, e assim por diante, de tal maneira que esgota os nutrientes e degrada o solo, mas com o tempo outras abordagens foram levada em consideração quanto aos aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais, dentre outros (Suertegaray, 1996; Santos e Galvêncio, 2013; Araújo e Souza, 2017).

Desse modo, por ser um problema em escala de ocorrência mundial diversos estudos foram e vêm sendo desenvolvidos (Hare et. al., 1992; Zha e Gao, 1997; Suertegaray, 1996; Wu e Ci, 2002; Sampaio e Sampaio, 2002; Sales, 2003; Yang et. al. 2005; Cavalcante, Coutinho e Selva, 2006; Santos e Galvêncio, 2013; Ferreira et. al., 2017; Araújo e Souza, 2017).

Outro evento internacional, que aumentou a preocupação sobre o tema aconteceu na região do Sahel. Essa região passou por uma seca severa e registros com baixos índices de precipitação ao longo dos anos chegando a ser apontada em 1972 com apenas 54 mm, ocasionando proporções

¹ Acessado em 03/05/2018 no sítio eletrônico: <http://g1.globo.com/pe/petrolina-regiao/noticia/2014/04/processo-de-desertificacao-dificulta-plantio-em-cabrobo-pe.html>.
Farias, P. L. C., Vieira, B.H.R.

² Trecho retirado da matéria apresentada na primeira nota de rodapé.

inimagináveis com a morte de 200.000 pessoas e milhões de animais, que perturbou a biota como um todo, além do aumento nos problemas sociais já existente e impacto econômico levando a ocorrência de migrações, pelos problemas referentes à crise alimentar da população local; isso chamou a atenção do mundo para colocar em pauta o tema da desertificação (Hare et. al. 1992; Cavalcanti, Coutinho e Selva, 2006; Dunck, 2010).

Durante a Conferência das Nações Unidas sobre Desertificação em 1977, na cidade de Nairóbi, Quênia, onde reconhece a gravidade do problema do tema, vale mencionar que Vasconcelos Sobrinho representou o Brasil no referido evento e passou a focar a temática em seus estudos (Cavalcanti, Coutinho e Selva, 2006; Araújo e Souza, 2017). O fenômeno da desertificação foi pauta de conversações e criação de medidas mitigadoras, dando subsequência a outros eventos como palestras, fóruns, congressos e convenções; a Rio- 92 que resultou na Agenda 21 e da Convenção de Combate à Desertificação e aos Efeitos da Seca pelas Nações Unidas, que define desertificação como:

A degradação da terra nas regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultantes de vários fatores, entre eles as variações climáticas e as atividades humanas, sendo que por degradação da terra se entende a degradação dos solos, dos recursos hídricos, da vegetação e a redução da qualidade de vida das populações afetadas (BRASIL, 1996, p.113).

Por exemplo, na China esse tema ganhou destaque, devido ao aumento crescente das terras degradadas, proporcional ao aumento de áreas afetadas pela desertificação especialmente nas regiões de clima árido e semiárido, junto a evolução do uso e manejo da terra no país (Zha e Gao, 1997; Wu e Ci, 2002; Yang et. al., 2005).

Com entendimento da escala do problema, Vasconcelos Sobrinho em publicação no ano de 1978 (apud Suertegaray 1996, p. 261) traz o conceito afirmando que “desertificação é um processo de fragilidade dos ecossistemas das terras secas em geral, que em decorrência da pressão excessiva exercida pelas populações humanas, ou às vezes pela fauna autóctone, perdem sua produtividade e capacidade de recuperar-se”.

Já para Nimmer no ano de 1988 (apud Suertegaray, 1996, p.262), considera desertificação como a “crescente degradação ambiental expressa pelo ressecamento e perda da capacidade produtiva dos solos. Este ressecamento crescente do meio natural pode ser uma decorrência da mudança do

clima regional e/ou do uso inadequado dos solos pelo homem”.

Outros estudos como o de Sampaio e Sampaio (2002) apontam que “a desertificação é um processo dinâmico, com uma cadeia de eventos frequentemente fechada em ciclos viciosos. Assim, alguns eventos podem ser a causa inicial do processo, mas dão lugar a consequências que podem retroalimentar as causas originais”.

Atualmente o mais aceito e utilizado, no que diz respeito ao conceito de desertificação, é o da Organização das Nações Unidas - ONU (1994), afirmando que desertificação é a “degradação da terra nas regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de vários fatores, entre eles as variações climáticas e as atividades humanas”.

Mediante ao discurso do tema, os problemas adquiriram maior notoriedade quando passaram a serem vistos como questão de interesse global, atrelado ao processo de globalização, pois além de ordem ambiental em razão do seu caráter de degradação, também interfere as diferentes instâncias do poder no que diz respeito a ordem social, econômica e política; além na redução da produtividade e rendimento das lavouras, tornando alto o custo de produção; segurança alimentar da população local, limitando cada vez mais o desenvolvimento das áreas afetadas e nas zonas de influências (Cavalcanti, Coutinho e Selva, 2006; Barbosa Neto et. al., 2017; Araújo e Souza, 2017).

No Brasil, áreas atingidas sofrem intenso processo de degradação ambiental, entre elas localizam-se na região nordeste e se expande, atingindo diversos municípios, denominando pela ONU como Núcleos de Desertificação, como é o caso em destaque de Cabrobó no estado de Pernambuco. A CGEE (2015) destaca que:

Em Pernambuco, a concentração das áreas degradadas situa-se na região centro sul do Estado. Manchas esparsas se encontram distribuídas por toda a área. O total de área degradada mapeada atinge 3.286,42 km², que representam 3,67% de sua ASD. No Estado, encontra-se o Núcleo de Desertificação de Cabrobó, indicado por Vasconcelos Sobrinho e confirmado pelo PAN-Brasil (CGEE, 2016, p. 67).

Como pode ser observado abaixo (figura 1) a região do Núcleo de Cabrobó:

Figura 1 – Áreas degradadas e em processo de desertificação no Estado de Pernambuco, em amarelo destaca-se o Núcleo de Cabrobó. Fonte: Elaborado por Funceme e CGEE, 2015. (EDITADO)

Barbosa Neto et. al. (2017) mencionam que essas áreas “são atingidos por processos de degradação da terra, como o desmatamento que retira a vegetação nativa e, consequentemente, a proteção do solo, aumentando a sua vulnerabilidade à erosão e contribuindo na redução da sua qualidade”.

O caráter de irreversibilidade, o balanço denudacional, os solos da região semiárida, como é o caso do Estado de Pernambuco, e muitas vezes em sua maioria são de baixa qualidade, uma vez associado aos fatores naturais (longo prazo) e antrópicos locais (curto prazo).

Desertificação: um problema Político e Social

Problemas e questões sociais não capturam a opinião pública ou dos políticos e tomadores de decisão de maneira automática (Cortner, 1989). Se elas emergem no debate público ou repercutem na mídia, ganhando uma intensiva “atenção” em torno dessa questão ou problema, podemos concluir que esse tema encontrou uma “janela de oportunidade” para encaixar-se da agenda política (Kingdon, 2014), ou seja, a situação em que a existência do problema alinhou-se com as alternativas e soluções desenvolvidas pelo sistema político e a opinião pública para que dessa forma fosse encontrada as condições favoráveis para a solução desse problema, seja por meio de planos de metas, conscientização ou pela produção de uma legislação (Kingdon, 2014). Essa seção irá apresentar como o problema da desertificação

entrou na agenda política internacional e como esse processo aconteceu aqui no Brasil.

Os processos de desertificação representam um grupo especial de fenômenos de degradação da terra (Bauer e Stringer, 2009). É uma forma multifacetada e complexa de um processo que atinge ecossistemas de terras áridas, semiáridas e sub-úmidas secas, combinando diversos fatores como: os impactos humanos, fenômenos biofísicos e variações climáticas que impactam negativamente ecossistemas vulneráveis em todo o mundo (Oswald e Harris, 2016). Ainda não há um consenso internacional sobre o que impulsiona o processo de desertificação no mundo (Tal e Cohen, 2007). Tal e Cohen (2007) apontam quatro possíveis causas que possam fomentar esse fenômeno:

1. A causa “**estrutural**”: que enfatiza os motivos da desertificação com base nas estruturas econômicas e a exploração excessiva dos recursos naturais, impulsionando dessa forma o processo, por meio do desmatamento e atividades pastorais;
2. A causa do “**erro humano**”: aponta-se que a desertificação é resultado do mau planejamento e das más decisões políticas sobre o uso dos recursos comuns, como a terra, por meio de atividades como a agroindústria e a pecuária intensiva em áreas vulneráveis;
3. A causa “**populacional**”: chama atenção ao processo de “superlotação” em terras áridas, por acomodarem um grande

número de populações humana e animal, sem ter recursos o suficiente para a manutenção desse grande número;

4. A causa do “**determinismo climático**”: que afirma que a desertificação é produto de alterações climáticas e meteorológicas nas regiões, correspondente ao baixo nível de precipitação em longo prazo.

Os autores ainda concluem que carecem de pesquisas para saber a causa isolada da desertificação, e argumentam que esse processo pode ser desencadeado devido a um, dois ou todos os fatores listados acima (Tal e Cohen, 2007). Apesar de não saber ao certo as principais causas do processo, diversos estudos apontam suas principais consequências para a população que vivem nos ecossistemas afetados, como o aumento da pobreza, seca e insegurança alimentar (Bauer e Stringer, 2009). Outros efeitos também podem ser visíveis como o impacto econômico, devido à perda de terras produtivas; o impacto biofísico, resultando nas alterações climáticas e os impactos sociais, como a migração humana e o aumento dos refugiados econômicos, a elevação das taxas de pobreza e a instabilidade política (Tal e Cohen, 2007).

Como pode ser notado, entre as principais causas da desertificação listadas por Tal e Cohen (2007), a maioria delas dizem respeito a interferências humanas nos ecossistemas (a causa estrutural, o erro humano e populacional) e as principais consequências desse fenômeno interferem diretamente na convivência entre os seres humanos. Portanto, mesmo se tratando de um fenômeno biofísico, o processo de desertificação interfere no convívio de seres humanos, logo necessita de ações políticas para que se organizem as coisas que são comuns e não gerem um “caos absoluto” (Arendt, 2004), por isso a desertificação além de um problema geográfico é também um problema político.

Embora o termo “desertificação” tenha surgido pela primeira vez no relatório (*Climats, Forêts et Désertification*) do francês Aubreville no ano de 1949, em que referia-se ao fenômeno como um processo em que regiões florestadas foram transformadas em savana e savanas em regiões desérticas, resultante das atividades humanas em florestas tropicais da África (Glantz e Orlovsky, 1983). Mesmo sendo considerado o “pai do termo”, muito antes dele, ambientalistas e oficiais franceses utilizavam a terminologia para descrever os processos de transformação da terra em uma região desértica, que aconteceram no Norte da África, Oriente Médio, Levante e no Mediterrâneo Oriental (Oswald e Harris, 2016). Enquanto, Barker (2002) aponta que já no século XIX, o

diplomata e ambientalista norte-americano, George Marsh, já mencionava a crença de que o processo de pastoreio em áreas áridas arruinaria esse ecossistema e expandir as regiões áridas no planeta. Mas, foi apenas na segunda metade do século XX que o termo começou a ganhar fôlego por causa dos debates propostos pela ONU, dessa forma entrando na agenda de temas políticos da organização internacional (Oswald e Harris, 2016).

Mesmo, ambientes áridos e semiáridos correspondendo em mais de 40% da superfície do planeta e fornecendo um habitat para mais de 1 bilhão de seres humanos (Veró et al., 2006), o tema da desertificação foi apenas impulsionado devido à grande seca e fome que ocorreu na década de 70 na região do Sahel-Sudão (Bauer, 2006; Bauer e Stringer, 2009). Chamando atenção e impulsionando a questão para entrar na agenda política, conforme a nova “janela de oportunidades” (Kingdon, 2014) apresentava-se, isso por meio da junção dos três fatores formulados por Kingdon (2014): o problema – a seca e a fome do Sahel –, a solução por meio do sistema político – as resoluções e o auxílio financeiro do Sistema ONU para solucionar o problema – e mobilização da opinião pública para o tema – devido constante divulgação do tema na mídia internacional –, fazendo com que o tema ganhasse espaço no cenário político.

Uma das primeiras medidas das Nações Unidas ocorreu por meio da Conferência sobre Desertificação que aconteceu na cidade de Nairobi, no Quênia entre os dias 29 de agosto a 9 de setembro de 1977. Esse encontro fomentou uma série de pesquisas e estudos com especialistas do mundo inteiro para mapear, diagnosticar e identificar as possíveis soluções que estariam presentes na Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD), promulgada no ano de 1994 (Dunck, 2010). Conjuntamente, houve a criação em nível internacional de um Secretariado próprio para regulamentar e investigar as atividades propostas na Convenção (Bauer, 2006), que tinha por objetivo básico “combater a desertificação e mitigar os efeitos da seca em países que experimentam a grave seca ou desertificação” (Stringer, 2008), além de auxiliar a criação de instituições nacionais para combater o processo; a convocação de conferências, seminários e outras reuniões para estudar os fenômenos de maneira localizada e planejar atividades de ações para mitigar e combater os efeitos da desertificação e seca (Stringer, 2008).

Esse cenário internacional acabou influenciando a produção de ações e políticas em diversos países na tentativa de erradicação do problema, como será melhor detalhado nos

resultados do artigo, com foco no Brasil e principalmente em Pernambuco.

Elencado esses dois pontos, pode-se perguntar quais são as principais características da legislação de combate à desertificação do estado de Pernambuco (Lei nº 14.091 de 17 de junho de 2010)? Os processos de desertificação representam um conjunto de fenômenos de degradação da terra (Bauer e Stringer, 2009) gerando diversas consequências econômicas, ambientais, climáticas e sociais (Cavalcanti, Coutinho e Selva, 2006; Tal e Cohen, 2007; Dunck, 2010) que impactam diretamente a convivência dos seres humanos nos ecossistemas que são afetados por esses processos.

No Brasil, esse fenômeno ganhou uma maior evidência na década de 70, devido a pauta dos grandes eventos internacionais e reuniões ambientais ao redor do mundo que tinham a finalidade de definir estratégias para a contenção da desertificação e de suas principais consequências: produzindo um conjunto de planos de ações que ganhavam legitimidade assim que assumiam a forma em legislações ambientais (Tal e Cohen, 2007). Em Pernambuco, um dos estados brasileiros bastante afetado pela desertificação, vem demonstrando grande interesse para pesquisas e ações voltados ao assunto (Santos e Aquino, 2016), além da sociedade civil e de pesquisadores da área, é indispensável analisar como o governo estadual vem desenvolvendo sua atenção para o assunto e quais seriam suas principais ações sobre esse tema.

Esse artigo possui a finalidade de analisar como o governo de Pernambuco vem enfrentando o problema da desertificação no estado, por isso, iremos descrever as principais características da Política Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, ou mais conhecida, como a Lei 14.091 de 17 de junho de 2010, comparando-as com os principais debates que emergem da literatura sobre o assunto desenvolvidas por acadêmicos ou instituições políticas nacionais e internacionais.

O restante do trabalho está organizado em outras 3 seções. A primeira refere-se ao Material e Métodos aplicados na pesquisa, sendo seguida pelos principais Resultados e Discussões, e por fim, breves considerações finais.

Material e métodos

Com o intuito de descrever as principais características da lei de Política Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca do estado de Pernambuco, esse artigo tem como principal técnica o método conhecido como análise de conteúdo (AC). Esse é um método de

estudo de textos desenvolvido pelas ciências sociais (Bauer e Gaskell, 2002) que possui a finalidade de sistematizar um texto e dessa forma concentrar-se em seu conteúdo (Neuendorf e Kumar, 2016).

Segundo Krippendorff (2004), a análise de conteúdo possui três finalidades:

1. Revelar o “*corpus* do texto”, ou seja, agrupar e detectar os principais conjuntos de temas e ênfase presente no conteúdo estudado;
2. Realizar comparações, entre questões presente no próprio texto ou em textos similares ao tema, como por exemplo, uma análise de manchetes de notícias semelhantes por diferentes jornais ou como uma mesma questão pode ganhar visões diferentes por discursos políticos;
3. Utilizada para construir índices, que é uma forma de simplificar e melhor comparar o conteúdo estudado.

Bauer e Gaskell (2002) afirmam que há diversos modos de realizar uma análise de conteúdo, seja por meio da pura descrição, uma análise normativa (análises que fazem comparações com padrões), trans-seccionais (estudam textos semelhantes em diferentes contextos), longitudinais (analisam textos em um mesmo contexto por períodos maiores de tempo) ou o processo de codificação (que é basilar para a construção de índices). Nesse trabalho, os autores optaram por realizar uma análise descritiva pura (Bauer e Gaskell, 2002) e essa análise tem como finalidade revelar o “*corpus* do texto” e realizar comparações com outras fontes que serviram de inspiração para o processo de elaboração do mesmo (Krippendorff, 2004).

A legislação estudada foi a lei estadual de nº 14.091 sancionada em 17 de junho de 2010 na qual consiste na Política de Combate à Desertificação e Mitigação da Seca em Pernambuco, apresentado pelo então governador Eduardo Campos em março do mesmo ano. A lei organiza-se em torno de 20 artigos, que apresentam: a) a criação da Política Estadual de Combate à Desertificação; b) Objetivos e diretrizes da política; c) a instituição de um Fundo Estadual para a realização do programa; d) a realização de um cadastro; e) a origem dos recursos financeiros e f) a competência política do estado de combater à desertificação e à seca.

Além da AC, o artigo utiliza de padrões da *Teoria do Programa* que “consiste em uma explicação teórica ou modelo de como o programa causa os resultados esperados ou observados” (Domingos e Silva, 2017). O artigo não se propõe a utilizar os fundamentos da Teoria do Programa,

apenas utilizando o “esqueleto” do modelo lógico (Domingos e Silva, 2017) a fim de melhor organizar e sistematizar as principais informações presente na política estudada.

Resultados e discussão

Quais são as principais características da legislação de combate à desertificação do estado de Pernambuco? A existência de leis que se referem ao cuidado do uso da terra ou sobre a sua degradação não é uma novidade ao longo da história da humanidade. Em textos antigos, como a Bíblia podem ser encontrados regras explícitas sobre a rotação de culturas e o pousio do campo a cada sete anos de plantação³, ou seja, em diversas sociedades da Antiguidade havia um cuidado e preocupação com a gestão da terra, principalmente em regiões áridas ou semiáridas (Tal e Cohen, 2007).

Na obra *Armas, germes e aço: os destinos das sociedades* do geógrafo Jared Diamond (2013), expõe que em tempos antigos, os processos de desertificação eram notórios em diversas sociedades, como pode ser lido na citação abaixo:

“Em tempos antigos, no entanto, grande parte do Crescente Fértil e da região mediterrânea oriental, incluindo a Grécia, era coberta por florestas. A transformação da região, de um bosque fértil em arbustos carcomidos ou desertos foi esclarecida por paleobotânicos e arqueólogos. Suas florestas foram derrubadas para a agricultura, ou cortadas para a obtenção de madeira para construção, ou queimadas como lenha. Por causa de baixa pluviosidade e, conseqüentemente, baixa produtividade primária (proporcional à chuva), a recuperação da vegetação não conseguia acompanhar o ritmo de sua destruição, principalmente pela presença de muitas cabras pastando. Sem as árvores e a cobertura de grama, sobreveio a erosão e os vales encheram-se de lodo, enquanto a agricultura de irrigação no ambiente de baixa pluviosidade favorecia a salinização” (Diamond, 2013, p. 289).

Então como administrar esse problema comum à todos? Hardin (1968) descreveu essa

situação chamando-a de “tragédia dos comuns”, realidade que consiste sempre em que muitos indivíduos usam um escasso recurso comum (seja a água, um pasto, uma terra cultivável ou o ar, por exemplo), degradando o meio ambiente. Ele ainda afirma que uma possível solução seria a criação de arranjos sociais que criem coerção ou constrangimento sobre os cidadãos que utilizam mal esses recursos comuns a todos (Hardin, 1968). Ophuls (1973) afirma que apenas a regulação ou a intervenção do Estado por meio de legislações poderiam resolver os problemas ambientais. Ou seja, um dos principais caminhos para solucionar e garantir um melhor uso da terra e dos diversos problemas de degradação (como o desmatamento ou a desertificação) seria por meio da criação de leis ambientais que constriam os indivíduos (Hardin, 1968; Ophuls, 1973).

No âmbito internacional, a principal legislação é a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD), como já foi apresentado logo acima em seções anteriores do artigo. A UNCCD tem dois objetivos básicos: a) combater a desertificação e b) mitigar os efeitos da seca nos países afetados por esse fenômeno, além disso, o seu texto apresenta um claro conceito de desertificação, atividades para reduzir os efeitos da seca, a preferência pelo engajamento da população local e de organizações não-governamentais no processo de formulação e implementação de programas e ações que fossem voltadas para as esferas nacionais, sub-regionais ou regionais e a obrigação de que os países afetados sejam obrigados a iniciar uma legislação própria ou que fortaleçam as já existentes (Fuchs, 2008). E também, a Convenção ajudou diversos países para elaborarem suas próprias legislações de combate à desertificação.

O Brasil ratificou a UNCCD em 13 de junho de 1997, no mesmo ano em que o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) aprova a Política Nacional de Controle da Desertificação, documento que definia o conceito de desertificação e os objetivos da política, assim como a capacitação de cidadãos que residem em áreas sujeitas ao processo de desertificação e como outras questões de cunho informacional (Silva, 2008). Outro marco nacional, foi o lançamento do Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN – BRASIL) que tinha um caráter mais pedagógico e a finalidade de apresentar o problema

³ Êxodo 23, 10 – 11: “Durante seis anos, semearás a terra e recolherás o produto. Mas, no sétimo ano, a deixarás repousar em alqueive.”

Farias, P. L. C., Vieira, B.H.R.

ao Brasil (Peixoto, 2012). Na arena federal, o problema da desertificação apenas ganhou formato de projeto de lei em 2007 pelo senador Inácio Arruda (Peixoto, 2012), sendo aprovado apenas em 2015, no segundo governo de Rousseff.

Ao contrário da esfera federal, os estados brasileiros que são afetados pela desertificação apresentaram importantes políticas para o controle de já na primeira década dos anos 2000. Estados como Pernambuco, Bahia e Paraíba aprovaram decretos que seguiam a estrutura dos textos da UNCCD e da Política Nacional de Controle da Desertificação emitida pelo CONAMA; ressaltamos, entretanto que o decreto do estado de Pernambuco apresentava-se um documento detalhada associando o problema da desertificação com soluções que já incentivaram o desenvolvimento sustentável das áreas sujeitas à seca e à desertificação no estado, servindo como um prelúdio para o processo de elaboração da lei de 2010. Vale frisar, que o decreto não possui a mesma importância jurídica de uma lei, e por fins metodológicos, aqui será analisado apenas a lei estadual.

Origem da Lei

A lei ordinária 14.091 do estado de Pernambuco tem como finalidade instituir a Política Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, além de outras questões relacionadas sobre o assunto. Foi de iniciativa do Poder Executivo, na figura do ex-governador Eduardo Campos que apresentou-a como *projeto de lei ordinária 1526/2010* em 25 de março de 2010.

O governador na carta de apresentação do projeto de lei detalha os principais motivos e parte do processo de formulação do projeto. O motivo foi “garantir às populações locais condições de vida dignas no semiárido pernambucano” e “legitimar as ações do Programa de Ação Estadual de Pernambuco para o Combate à Desertificação e Mitigação aos Efeitos da Seca – PAE-PE”⁴. O processo de formulação da lei foi resultado de debates entre os setores governamental, acadêmico, produtivo, sociedade civil e organizações não-governamentais, realizados em cinco regiões estratégicas do estado e coordenado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, participando ao todo 569 pessoas. Após os debates, o texto final foi submetido ao Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA). Demonstrando que a iniciativa veio de parte da população afetada pelo processo de desertificação

aqui no estado, que almejava uma atitude mais firme do governo.

Por se tratar de um projeto que teve uma iniciativa popular, o projeto avançou rapidamente pelas comissões da ALEPE, iniciando o trâmite em março e sendo aprovado em junho de 2010. Alcançando aceitações unânimes em todas as comissões pelo qual tramitou, que ao todo foram cinco (Constituição, Legislação e Justiça; Finanças, Orçamento e Tributação; Administração Pública; Negócios Municipais e Meio Ambiente), sendo que em todos os relatórios destacaram a importância do processo de escuta da população para a aprovação mais rápida do projeto.

Características da Legislação

A lei 14.091 (Política Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca) está composta pela: a) a criação da Política Estadual de Combate à Desertificação; b) Objetivos e diretrizes da política; c) a instituição de um Fundo Estadual para a realização do programa; d) a realização de um cadastro; e) a origem dos recursos financeiros e f) a competência política do estado de combater à desertificação e à seca.

Já no segundo artigo, a legislação detalha os principais conceitos que serão utilizados ao longo do texto, como por exemplo: desertificação, degradação da terra, combate à desertificação, seca, degradação do solo, convivência com o semiárido e entre outros. Ressaltamos aqui, o conceito de desertificação e combate à desertificação que em muito se assemelham ao texto da UNCCD. Como pode ser lido na citação abaixo:

“Art. 2 I – **desertificação**: a degradação da terra nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas resultantes de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas;

[...] III – **combate à desertificação**: atividades que fazem parte do aproveitamento integrado da terra nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, com vistas ao seu desenvolvimento sustentável, e que tem por objetivo a prevenção e/ou redução da degradação das terras, a reabilitação de terras parcialmente degradadas e a recuperação de terras degradadas.” (GOVERNO DE PERNAMBUCO, 2010, p. 1).

A figura abaixo apresenta as características gerais da legislação pernambucana. Apresentando o

⁴ Informações retirada da Mensagem nº 033/2010.
Farias, P. L. C., Vieira, B.H.R.

problema que o mesmo pretende combater, o nome do programa e o seu objetivo geral (presente no artigo 4) e específicos (apresentados nos incisos de I ao XVII, expostos aqui de maneira resumida), como pode ser visto:

Figura 2 - Características Gerais da Lei 14.091. Fonte: elaboração própria dos autores.

Na próxima figura apresentamos mais algumas características da legislação, que sistematizamos em torno de quatro questões, que seriam os insumos, os recursos (sejam financeiros ou não) para apoiarem a realização das atividades propostas, as atividades, que seriam o conjunto de ações realizadas pela lei para alcançar os produtos, os produtos, que a política pretende realizar e por fim os resultados esperados que a legislação se propõe a mudar (Domingos e Silva, 2017):

Figura 3 - A Política Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. Fonte: elaboração dos próprios autores.

Conclusões

Com base Política Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, ou mais conhecida, como a Lei 14.091 de 17 de junho de 2010, percebe que sua implementação foi de grande importância, garantindo alguns benefícios às populações locais afetadas, além de investidos na implementação de projetos e incentivos à pesquisa. Essa lei, foi uma janela de oportunidade para amenização e/ou solução desse problema.

Ressalta aqui, que ações de cunho popular e conscientização são necessárias, pois tanto a comunidade quanto as instituições devem estar sempre ligadas, para possibilitar novos mecanismos e meios para um desenvolvimento cada vez mais sustentável e ambientalmente mais equilibradas.

Agradecimentos

A Deus, aos nossos departamentos, professores e colegas por contribuir em nossas formações tanto como pessoas, quanto profissionais e a Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

Referências

- Araújo, J. A. de, Souza, R. F. de. 2017. Abordagens sobre o processo de desertificação: uma revisão das evidências no Rio Grande do Norte. *Geosul* 32, 122 – 143.
- Arendt, H. 2004. *O que é Política?* Rio de Janeiro: Bertrand.
- Barbosa Neto, M. V, Araújo M. S. B, Araújo Filho, J. C, Almeida, B. G. 2017. Degradação do solo por erosão em área vulnerável à desertificação no semiárido pernambucano. In: Perez Filho, A., Amorim, R. R. Os desafios da Geografia Física na fronteira do conhecimento. Campinas – SP: Unicamp 4406 – 4416.
- Barker, G. 2002. A tale of two deserts: contrasting desertification histories on Rome's desert frontiers. *World Archaeol* 33, 488 – 507.
- Bauer, M., Gaskell, G. 2002. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Bauer, S. 2006. Does bureaucracy really matter? The authority of intergovernmental treaty secretariats in global environmental politics. *Global Environmental Politics* 6.
- Bauer, S, Stringer, L. 2009. The role of science in the Global Governance of Desertification. *The Journal of Environment & Development* 18, 248 – 267.
- Brasil, Senado Federal. 1996. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio 92. Agenda 21. Brasília: Senado Federal; Subsecretaria de Edições Técnicas.
- Brasil, Ministério do Meio Ambiente. 2004. Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca PAN-Brasil. Brasília.
- Cavalcanti, E. R., Coutinho, S. F. S., Selva, V. S. F. 2006. Desertificação e desastres naturais na região do semi-árido brasileiro. *Revista Cadernos de Estudos Sociais* 22, 19 – 31.
- Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE. 2016. Desertificação, degradação da terra e secas no Brasil. Brasília. 252p.
- Cortner, H. J. 1989. Desertification and the political agenda. *Population and Environment: a journal of interdisciplinary studies*. Human Sciences Press 11, n. 1.
- Diamond, J. 2013. *Armas, germes e aço: os destinos das sociedades*. 15 ed. Rio de Janeiro: Record.
- Domingos, A., Silva, L. E. O. 2017. Teoria do Programa: o que é, para que serve e quando fazer? Artigo apresentado no 9º Congresso Latinoamericano de Ciência Política, Montevideu.
- Dunk, G. C. dos S. 2010. Núcleos de desertificação no nordeste brasileiro: causas e consequências. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Relações Internacionais e Desenvolvimento, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 119 f.
- Ferreira, P. S, Santos, A. M, Ferreira, J. M. S, Ferreira, H. S, Galvão, J. D. 2017. Análise da suscetibilidade à desertificação na bacia hidrográfica do rio Pontal – Pernambuco – Brasil. *Investig. Geogr, Chile* 53, 37 – 50.
- Glantz, M. H., Orlovsky, N. S. 1983. Desertification: a review of the concept. *Desertification Control Bulletin* 9, 15 – 22.
- Kingdon, J. 2014. *Agendas, Alternatives and Public Policies*. 2 ed. Harlow, Pearson.
- Krippendorff, K. 2004. *Content Analysis: an Introduction to its methodology*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Governo de Pernambuco (Estado). 2010. Lei nº 14.091, de 17 de junho de 2010. Política Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. Recife, PE, p. 1-7. Disponível em: < www.abema.org.br/site2017/wp-content/uploads/2017/04/lei-14091.pdf>. Acesso em: 15 maio 2018.

- Hardin, G. 1968. The tragedy of the commons. *Science* 162, 1243 – 1248.
- Hare, K. F. et. al. 1992. Desertificação: causas e consequências. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Matallo Jr., H. 1999. A desertificação no mundo e no Brasil. In: Schenkel, C. S.; Matallo Jr., H (org.). Desertificação. Brasília: Unesco
- Neuendorf, K. & Kumar, A. 2016. Content Analysis. The Internacional Encyclopedia of Political Communication. First Edition. Edited by Gianpietro Mazzoleni. John Wiley & Sons Inc.
- Ophuls, W. 1973. Leviathan or Oblivioni. In: Daly, H. (ed.). Toward a Steady State Economy. San Francisco. CA: Freeman.
- Organização das Nações Unidas – ONU. 1994. Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África. Disponível em <<http://www.unccd.int/en/about-the-convention/Pages/About-the-Convention.aspx>>. Acesso em 08 de abril de 2018.
- Oswald, J., Harris, S. 2016. Desertification (Ch. 11). In: Sivanpillai, R., Shroder Jr, J. F.. Biological and Environmental: hazards, risks, and disasters. Waltham, MA: Elsevier.
- Sales, M. C. L. 2003. Evolução dos estudos de desertificação no Nordeste brasileiro. *Geosp: Espaço e Tempo* 14, 9 -19.
- Sampaio, E., Sampaio, Y. 2002. Desertificação: conceitos, causas, consequências e mensuração. Recife: Editora Universitária da UFPE.
- Santos, A. M., Galvêncio, J.D. 2013. Mudanças climáticas e cenário de susceptibilidade ambiental à desertificação em municípios do estado de Pernambuco. *Observatorium. Revista Eletrônica de Geografia* 5, 66 – 83.
- Santos, F. de A. dos, Aquino, C. M. S de. 2016. Panorama da desertificação no Nordeste brasileiro: características e suscetibilidades. *Interespaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade*, Grajaú - Ma, 2, 144-161.
- Silva, C. S. G. da. 2008. Análise da efetividade da legislação ambiental no combate ao processo de desertificação na região do Seridó Potiguar. *Revista de Direito Ambiental* 13, 28 – 53.
- Suertegaray, D. M. A. 1996. Desertificação: recuperação e desenvolvimento sustentável. In: Guerra, A. J. T, Cunha, S. B. Geomorfologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil;
- Stringer, L. 2008. Reviewing the international year of deserts and desertification 2006: what contribution towards combating global desertication and implementing the United Nations Convention to combat desertification? *Journal of Arid Environments* 72, 2065 – 2074.
- Tal, A., Cohen, J. 2007. Bringing “top-down” to “bottom-up”: a new role for environmental legislation in combating desertification. *The Havard Environmental Law Review* 31, 163 – 218.
- Veró, S., Paruelo, J., Oesterheld, M. 2006. Assessing desertification. *Journal of Arid Environments* 66, p. 751 – 763. DOI: DOI: 10.1016/j.jaridenv.2006.01.021
- Wu, B, Ci, L. J. 2002. Landscape change and desertification development in the Mu Us Sandland, Northern China. *Journal of Arid Environments* 50, 429-444.
- Yang, X., Jia, B., Ci, L., Zhang, K., 2005. Desertification assessment in China: An overview. *J. of Arid Environments* 63, 517-531.
- Zha, Y., Gao, J. 1997. Characteristics of desertification and its rehabilitation in China. *Journal of Arid Environments* 37, 419-432.