

SISTEMAS AGROFLORESTAIS COMO ALTERNATIVA DE ENFRENTAMENTO DO ÊXODO RURAL

Ana Paula de Oliveira Gomes*

José Rone Nascimento dos Santos**

Themis Taynah Silva Santana***

INTRODUÇÃO



Investigar determinado assunto - de modo sistemático e impessoal por meio da confrontação de informações e dados considerados relevantes - consiste no objetivo precípua da pesquisa acadêmica, o que demanda rigor científico e coerência lógica no processo de obtenção de fontes, análises e inferências.

O referencial teórico a ser trabalhado objetiva (a título geral) investigar o sistema agroflorestal como medida de enfrentamento do êxodo rural nordestino no Brasil. A sistemática viabiliza a sustentabilidade dos recursos naturais e concomitante geração de vantagens ambientais, sociais e econômicas. Especificamente, almeja-se:

a) delimitar a compreensão dos refugiados ambientais, o que se mostra relevante pelo fato de distintas crises e antíteses do mundo contemporâneo erigirem sob a forma de desrespeito à

* Jurista, poetisa e professora nordestina brasileira. Mestra em Direito Constitucional.

** Estudante do Curso Técnico em Agropecuária do Colégio Agrícola Vidal de Negreiros – CAVN.

*** Graduada em Biomedicina pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Acupuntura pela Associação Brasileira de Acupuntura. Mestra em Neurociências pela UFRN. Biomédica concursada da Secretaria de Saúde Pública do Rio Grande do Norte.

dignidade da pessoa humana, de desequilíbrio à paz social, o que põe em risco a sobrevivência do sujeito histórico;

b) discorrer sobre os sistemas agroflorestais - sistemas de uso e ocupação do solo em que árvores, arbustos, palmeiras (rol meramente ilustrativo) são manejados em associação com culturas agrícolas e/ou forrageiras e/ou em integração com semoventes, em unidade de manejo, de acordo com o arranjo espacial-temporal, com alta diversidade de espécies e interações ecológicas entre os componentes;

c) tecer diálogos entre os sistemas agroflorestais e a exploração turística das belezas do semiárido nordestino - a partir da compreensão de que a região nordestina possui singularidades, a começar pela própria caatinga. Suas belezas precisam ser encaradas como potencial turístico, o que se mostra a serviço da sustentabilidade ambiental e da geração de emprego e renda a partir de visão estratégica.

A questão ambiental aproxima diversas aplicações do conhecimento humano. Requeira olhar transdisciplinar. O presente trabalho se justifica por razões de ordem pessoal, social e científica. A título pessoal, pela vontade de servir, de partilhar esperança e a fé racional em dias melhores. Tem-se a convicção pessoal de que existir implica compartilhar.

Pelo prisma social, o debate sustentabilidade ambiental, desenvolvimento econômico e solidariedade social mais que justifica a pesquisa, que abraça a problemática concernente aos refugiados ambientais nordestinos em razão das secas geradoras de dilemas socioeconômicos das mais diversas grandezas. Cientificamente, o objeto a ser estudado repercute na vida diária da população direta ou indiretamente atingida pelas situações de refúgio ambiental, o que ocasionou a inquietação acadêmica.

A metodologia utilizada será do tipo bibliográfica. Serão realizadas consultas a doutrinas, ensaios científicos, jurisprudências, normas jurídicas, sítios institucionais, revistas especializadas, jornais e outras fontes ou materiais disponíveis. Quanto à

natureza, é aplicada (finalidade prática). No que concerne à abordagem do problema, qualitativa. Quanto aos objetivos, situa-se como descritiva e exploratória.

Advirta-se que cada seção do trabalho é interdependente: a compreensão de cada item está condicionada ao excerto imediatamente antecedente. O objeto cognoscível (*corpus*) é analisado etapa por etapa - estratégia de encadeamento lógico em respeito ao sujeito cognoscente.

Sem olvidar a limitação ínsita ao conhecimento científico, almeja-se a simplicidade no sentido de oferecer resposta convincente à problemática do refugiado ambiental nordestino - carecedor de perspectiva de futuro e de proteção estatal. Desde Einstein se sabe que o desafio acadêmico é ser simples sem ser simplório. O extraordinário é demais e a dificuldade reside nas pequenas cousas da vida.

1) REFUGIADOS AMBIENTAIS

Distintas crises e antíteses do mundo contemporâneo erigem sob a forma de desrespeito à dignidade da pessoa humana, de desequilíbrio à paz social, o que põe em risco a própria sobrevivência do sujeito e sua existência condigna. Insere-se, assim, a problemática do refúgio ambiental - primeiro objetivo específico da pesquisa a ser trabalhado.

Refúgio, à luz do Estatuto dos Refugiados, consubstancia situação em que o estrangeiro está fora do país de origem não por sua vontade, mas por conta de perseguições decorrentes de raça, religião, nacionalidade, opinião política. O rol é não taxativo.

Nesse estado de arte, a condição relevante para que o ator social consiga obter refúgio (no Brasil) é estar fora do país de origem, sem possibilidade de receber proteção, não tendo como retornar ao local de onde é nacional.

Os instrumentos internacionais sobre refugiados foram

concebidos, originalmente, como resposta às consequências do pós-Segunda Grande Guerra Mundial. A partir do terceiro milênio, observa-se que a fuga de pessoas não se dá apenas por guerras ou agressões, mas por problemas ambientais das mais distintas ordens.

Importando a nomenclatura refúgio do Estatuto dos Refugiados de 1951 - ratificado pelo Brasil e implementado nacionalmente por meio da Lei 9.474/1997 – infere-se a ideia de refúgio ambiental: situação em que pessoas têm de migrar em virtude de problemas ambientais ínsitos ao espaço geográfico de onde são nacionais.

Os refugiados ambientais carecem de tutela material e jurídica. No Brasil, secas históricas (contínuas) assoladoras do semiárido nordestino - por causas naturais e/ou antrópicas – podem implicar situações de refúgio ambiental.

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) define refugiado ambiental como a pessoa obrigada a abandonar a zona tradicional onde vive pelo declínio das condições ambientais por razões naturais e/ou humanas que colocam em risco a existência ou perturbem substancialmente a qualidade de vida.

Refúgio não se confunde com movimento migratório – embora a linha divisória seja assaz tênue. Migrante, a princípio, significa alguém que se muda para outro espaço geográfico voluntivamente dentro ou fora das fronteiras do próprio país. Nesse caso, o que se busca é uma condição de vida melhor. Diferentemente da situação de refúgio, basicamente, o que se espera é sobreviver.

Em algumas calamidades, os habitantes podem retornar ao seu ambiente e recomeçar a vida mesmo ante a possibilidade de nova comoção futura. Porém, há circunstâncias que inviabilizam a trajetória de retorno.

Ante a certeza da incerteza, insere-se o art. 21, XVIII, da Lei Maior vigente que prescreve competir à União planejar e

promover a defesa permanente contra as calamidades públicas. A Constituição não desconsiderou o contexto geográfico, histórico e social de riscos. Situou, de logo, a União como protagonista (entre diversos atores).

De posse dessas reflexões iniciais, compreenda-se a temática das secas contínuas assoladoras de parte da Região Nordeste do Brasil. O fenômeno se concentra na área qualificada como “Polígono das Secas”, que envolve os seguintes estados do país: Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais (em parte), Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. A matéria foi tratada – como fenômeno jurídico - desde a década de 1930, pela Lei nº 175/1936 (e alterações posteriores).

A principal causa da seca na região é natural, em virtude de se encontrar localizada em área na qual as precipitações pluviométricas ocorrem poucas vezes durante o ano – médias anuais inferiores a 800 mm (pouca influência das massas de ar úmidas e frias vindas do sul). Conforme Conti (2011, p. 60):

Historicamente, as secas no interior nordestino vêm sendo registradas pelo menos desde o século XVII [...]. Euclides da Cunha, em sua monumental obra [...], chama a atenção para o problema da degradação da natureza no interior nordestino, comentando o efeito destruidor das queimadas [...].

Além do problema do desmatamento, adicionem-se ao cenário descrito: clima semiárido; solo seco e rachado; vegetação de caatinga; em grande parte do ano, as temperaturas são elevadas - a constante é uma massa de ar quente e seco.

A seca implica dificuldades de toda ordem para os habitantes: falta de água, agropecuária sofrível, escassez de recursos econômicos, fome, miséria, doenças, desemprego, o que ocasiona o êxodo rural (refúgio ambiental). Atualmente, o sertão enfrenta a pior seca em cinquenta (50) anos. De acordo com o sítio do Senado Federal:

A seca que se abateu sobre o semiárido nordestino de 2012 a 2013 foi a pior dos últimos 50 anos, constatou a Organização Meteorológica Mundial (OMM), agência das Nações Unidas especializada em monitorar eventos climáticos. Em relatório

divulgado no início deste ano, a organização relatou perdas de aproximadamente R\$ 20 bilhões em decorrência da estiagem prolongada.

Em relação à criação de gado, por exemplo, pecuaristas informaram a morte de 4 milhões de animais, sobretudo bovinos, apenas em 2012, ano em que se deu o auge da estiagem. A informação é da pesquisa Produção da Pecuária Municipal, do IBGE.

Há relatos históricos que narram a estiagem, na região, remotar ao século XVI, com migração em massa, fome, sede, miséria. Porém, o polígono “se acostumou” (ou foi mal acostumado) a depender de ações/soluções públicas assistencialistas e emergenciais - tais como operações com carros-pipa e programas de bolsa.

A construção de cisternas, açudes e barragens mitiga o impacto da seca, mas não promove o desenvolvimento sustentável regional. Abordando o assunto, já na década de 80 do século passado, Kidder retratou alguns dos problemas suportados pelo semi-árido nordestino, sintetizando (1980, p. 37; 157-158):

É difícil dizer-se qual a maior calamidade dessa região, se as inundações ou a seca. Na estação das águas, as chuvas torrenciais e contínuas danificam o algodão em flor, bem como outras plantações e fazem crescer as águas dos rios a ponto de transbordar e transfigurar a face mutável da terra. Por outro lado, já se passaram anos inteiros sem chuva. Nessas ocasiões a vegetação desaparece e tanto o homem como os animais morrem à míngua em grande quantidade. É penoso ouvir-se a descrição dessas calamidades e da fome que acarretam. Já tínhamos tido notícia do fenômeno por um cavalheiro que conhecemos em Pernambuco e que o presenciara anos antes no Rio Grande do Norte. Segundo o nosso informante a inanição devastava as populações do interior cuja única esperança era poder atingir certos pontos do litoral onde se concentravam os socorros vindos de fora. Centenas de retirantes morriam em viagem e seus corpos descarnados, abandonados na areia, nem sequer empestavam o ar ou serviam de pasto aos vermes, de tão mirrados e secos. Os que tinham forças para vencer o itinerário e dinheiro com que adquirir alimento, sobreviviam. Os outros chegavam tarde demais, pois já se achavam de tal forma

combalidos que o pouco que comiam, em vez de lhes dar alento, só lhes servia para abreviar o fim.

Paralelamente a tudo isso, a transposição das águas do rio São Francisco - com a construção de canais (projeto do governo federal) - é divulgada socialmente como a possibilidade de reduzir o impacto da seca e viabilizar o desenvolvimento da região. Enquanto isso não se concretiza (definitivamente), as secas contínuas no semiárido nordestino implicam êxodo rural. Contextualizado o problema, a próxima seção apresentará os sistemas agroflorestais como resposta/alternativa crível ao enfrentamento da questão.

2) SISTEMAS AGROFLORESTAIS

O corrente item (segundo objetivo específico proposto) intenciona apresentar os sistemas agroflorestais e relacioná-los como crível alternativa convergente ao enfrentamento das situações de refúgio ambiental ocasionadas pelas secas contínuas no semiárido nordestino.

Inicialmente, explique-se o significado de sistemas agroflorestais. Constituem sistemas de uso e ocupação do solo em que árvores, arbustos, palmeiras (rol meramente ilustrativo) são manejados em associação com culturas agrícolas e/ou forrageiras (com a possibilidade de integração com semoventes) - em unidade de manejo - de acordo com o respectivo arranjo espacial-temporal, com alta diversidade de espécies e interações ecológicas entre os componentes. Para Abdo *et al* (2008, p. 51):

O Sistema Agroflorestral é uma opção interessante e extremamente viável na escolha de modelos pelo pequeno produtor. É o seu melhor aliado, pois as árvores sempre tiveram um papel importante na vida dos homens tanto no fornecimento de produtos (madeira, mel, produtos medicinais) como de benefícios indiretos. Entre os benefícios indiretos estão os de bem-estar e saúde pública (sombra, umidade do ar, temperatura e poluição atmosférica), proteção dos solos e dos mananciais, bem como outros benefícios sociais (turismo, educação ambiental). A

importância das árvores contra as mudanças climáticas vem ganhando destaque nos últimos anos, pois elas são excelentes sequestradoras de carbono ao captarem o CO₂ atmosférico no processo de fotossíntese e mantendo esse carbono fixado por um longo período já que a madeira é extraída após alguns anos quando podem ser empregadas na construção civil e fabricação de móveis.

A ideia é que a complementaridade do uso do ambiente disponível (clima e solo) - pelos cultivos envolvidos - gerem benefícios sem utilização de defensivos agrícolas ou fertilizantes. O sistema de agrofloresta parte do balizador de que o sistema, naturalmente, deve ser autossustentável. Conforme Macedo (2013, p. 13):

[...] pode-se dizer que um sistema agroflorestal, também denominado agrofloresta ou agrossilvicultura, é uma forma de uso da terra, onde árvores ou arbustos são utilizados em conjunto com a agricultura e/ou com animais numa mesma área, podendo ser plantados de uma só vez ou numa sequência de tempo.

[...] o agricultor pode oferecer alimentos de boa qualidade ao consumidor e, como resultado disso, saúde para as pessoas e para a natureza.

A busca da hígida qualidade de vida representa uma das pautas mais debatidas na sociedade pós-moderna, plural e de riscos. Nessa perspectiva, insere-se a problemática da utilização de agrotóxico. Além dos efeitos tóxicos descritos na literatura científica nacional e internacional, as ações para o enfrentamento do seu uso têm como base o direito à alimentação adequada, o que se relaciona imediatamente ao direito fundamental à vida.

Os estudos científicos desenvolvidos e os marcos políticos existentes no enfrentamento do uso de agrotóxicos, convergem ao estabelecimento de ações que visem à redução progressiva. A pauta foi objeto de divulgação midiática - pelo governo federal - do programa nacional de redução do uso de agrotóxicos. Não obstante, posicionou-se o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA):

No Brasil, a venda de agrotóxicos saltou de US\$ 2 bilhões para

mais de US\$7 bilhões entre 2001 e 2008, alcançando valores recordes de US\$ 8,5 bilhões em 2011. Assim, já em 2009, alcançamos a indesejável posição de maior consumidor mundial de agrotóxicos, ultrapassando a marca de 1 milhão de toneladas, o que equivale a um consumo médio de 5,2 kg de veneno agrícola por habitante.

Portanto, o divulgado pelo Poder Público parece não refletir a prática. Tudo isso é preocupante. A presença de resíduos de agrotóxicos não ocorre somente em alimentos *in natura*, mas em diversos gêneros alimentícios industrializados - como biscoitos, pães, cereais e outros que contenham ingredientes como o trigo, o milho e a soja.

Dito de outro modo: os agrotóxicos podem estar presentes nas carnes e leites. Alguns pesticidas, como os que usam organoclorados, são lipossolúveis e possuem considerável estabilidade, o que os torna usualmente resistentes à degradação biótica ou abiótica, permanecendo armazenados nos tecidos de organismos animais e vegetais - incluindo o homem - possibilitando o desenvolvimento de células cancerígenas (Pereira *et al*, 2017).

Tecendo outro bloco de raciocínio, desta feita jurídico, o ambiente apresenta distintas dimensões - além do natural: artificial, cultural, do trabalho e patrimônio genético. O tema guarda substrato constitucional (art. 225). O meio ambiente natural (ou físico) é composto pelos recursos naturais (água, solo, ar, fauna e flora). Segundo a Lei Política vigente:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; [...]

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica,

provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. [...]

Os sistemas agroflorestais, nesse diapasão, mostram-se a serviço da tutela ambiental, notadamente, do meio ambiente em sua dimensão natural. Harmonizam-se, por outro lado, com as demais dimensões ambientais.

O meio ambiente artificial abraça as cidades sustentáveis, o que dialoga com o aspecto rural. Subjacente está a ideia de espaços habitáveis em sentido amplo. O meio ambiente do trabalho, por seu turno, significa o espaço onde os atores sociais desenvolvem atividades laborais em atenção à dignidade da pessoa humana.

Para que o local seja considerado adequado ao trabalho, deverá apresentar - além de condições salubres - ausência de agentes que coloquem em risco a integridade física e a saúde mental das pessoas. O meio ambiente cultural abrange o patrimônio cultural nacional e as relações culturais, turísticas, arqueológicas, paisagísticas e naturais.

Já o patrimônio genético se relaciona à complexa e polêmica engenharia genética. Incumbe ao Poder Público controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco à vida e ao meio ambiente, o que é o caso exato da liberação do uso de sementes transgênicas.

Nesse teatro de operações, os sistemas agroflorestais vão ao encontro da saudável qualidade de vida em suas distintas dimensões. A problemática da integração homem-campo é defendida por Ernst Götsch – divulgador do arcabouço teórico-prático sobre agricultura sintrópica. Conforme informações obtidas em seu sítio oficial (2018):

A Agricultura Sintrópica trabalha com a recuperação pelo uso. Ou seja, o estabelecimento de áreas altamente produtivas e independentes de insumos externos tem como consequência a oferta de serviços ecossistêmicos, com especial destaque para a formação de solo, a regulação do micro-clima e o favorecimento do ciclo da água.

Operar em prol da natureza, associar cultivos agrícolas

com florestais e recuperar o meio ambiente físico (incorporando conceitos ecológicos ao manejo de ecossistemas) caracterizam a agricultura sintrópica, que se alicerça no uso sustentável da terra e harmoniza produção e recuperação (perspectiva de cosmovi-são).

O modelo de agricultura desenvolvido por Ernst Götsch estabelece áreas produtivas com formação do solo, regulação do microclima e favorecimento do ciclo das águas. Implica benefícios sociais e ambientais. Sociais por fomentar a fixação do homem no campo. Ambientais por abraçar a sustentabilidade como lema - sinergia entre crescimento econômico com distribuição de renda e respeito às normas ambientais.

As pesquisas capitaneadas por Ernst Götsch constatarem que, na natureza, não existe concorrência. Ao contrário: as relações são fundadas na cooperação e orientadas à concretização de uma função. Isso em muito se assemelha à fisiologia humana: os órgãos devem interagir harmonicamente segundo a máxima de que órgão sem função é fadado à extinção. Nesse estado de arte, o modelo do pesquisador se norteia não pela exploração, mas pela geração de recursos.

A agricultura sintrópica é objeto de estudo da agroecologia. A agroecologia investiga – de modo transdisciplinar – os componentes econômicos, culturais, sociais e ambientais dos processos ecológicos. A agricultura sintrópica, por outro lado, relaciona-se à permacultura. Viabiliza a prática de agricultura sustentável e o manejo de resíduos. Tudo isso se mostra imprescindível ao desenho do planejamento de sistemas humanos integrados.

O Código Florestal – em sua principiologia - abre possibilidades para implantação de sistemas agroflorestais, o que abraça a agricultura sintrópica (art. 1º, p.u., II, III, V, VI). Trata-se de ótima opção para o pequeno agricultor e para o equilíbrio ecológico, viabilizando a efetivação da função social da propriedade rural. Segundo Abdo e *et al* (2008, p. 59):

A diversificação de culturas ocasiona uma melhora

significativa das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo por meio de ciclagem de nutrientes e controle de erosão. Protege o solo da ação desagregante do impacto das gotas de chuva e contribui para a redução da amplitude de variação de temperatura e umidade local [...]

Com inteligência, boa vontade e respeito ao próximo o ser humano terá a faculdade de construir um mundo melhor, socialmente mais justo e com menos agrotóxicos. O Núcleo Interdisciplinar de Prevenção de Doenças Crônicas na Infância (NIPDCI/UFRGS) - advertiu cifras alarmantes (2018): “O Brasil já é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo: todo ano, consumimos o equivalente a mais de 7 litros de agrotóxicos por pessoa. Em alguns estados, como o Paraná, o índice é pior: chega a 8,7 litros de agrotóxicos por pessoa”. O NIPDCI/UFRGS, em seus estudos, aponta que, em único alimento, o ser humano ingere agrotóxicos distintos diariamente, sendo que o organismo não possui a capacidade de expurgar os elementos químicos que se acumulam ao longo de anos. Alerta (2018):

Pesquisas recentes, realizadas por órgãos como a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco) e Ministério da Saúde – Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) apontam aquilo que muitos agricultores já perceberam: agrotóxicos podem causar diversas doenças. Entre elas, problemas neurológicos, motores e mentais, distúrbios de comportamento, problemas na produção de hormônios sexuais, infertilidade, puberdade precoce, malformações fetais, aborto, doença de Parkinson, endometriose, atrofia dos testículos e câncer de diversos tipos.

O corpo humano é formado por células que se organizam em tecidos e órgãos. Os genes são segmentos do DNA (do inglês, ácido desoxirribonucléico) que controlam as funções normais celulares. Naturalmente, as células normais se dividem, amadurecem e morrem, renovando-se a cada ciclo. Mutações podem provocar danos em um ou mais genes de uma célula, fazendo com que células anormais deixem de seguir o processo natural, provocando o surgimento do câncer.

Quando danificada, a célula se divide descontroladamente e produz novas células anormais. Se falham os sistemas

de reparo e imunológico na tarefa de destruir e limitar essas células anormais, eventualmente, produzem-se células cancerosas. As células cancerosas se dividem mais rapidamente do que as normais e (geralmente) são bem desorganizadas. Com o tempo, podem se empilhar umas sobre as outras, formando uma massa de tecido chamada tumor. O processo de formação do câncer (chamado de carcinogênese ou oncogênese), em geral, ocorre lentamente, podendo levar vários anos para que a célula cancerosa se prolifere e dê origem a um tumor perceptível.

A partir da leitura de todo o referencial norteador da pesquisa, detecta-se algo alarmante: vários agrotóxicos – já proibidos nas nações desenvolvidas – continuam a ser amplamente utilizados no Brasil, o que se associa imediatamente à política agrícola vigente (tema relevante desafiador de investigação crítico-científica específica).

A solidariedade desponta como dever jurídico necessário no Terceiro Milênio – mesmo que por razões egoísticas de sustentabilidade planetária. Dado por esgotado o objeto da corrente seção, sem exaurir as reflexões correlatas, o próximo item apresentará o turismo na caatinga como possibilidade de fixação do ator social no campo.

3) A UTILIZAÇÃO TURÍSTICA DAS BELEZAS DA CAA- TINGA COMO ALTERNATIVA CRÍVEL PARA FIXAÇÃO DO ATOR SOCIAL NO CAMPO

A presente seção corresponde ao terceiro objetivo específico da pesquisa. Intenciona defender alternativas críveis para fixação do homem no semiárido nordestino. A paz não existe isoladamente. Eis a reflexão inicial. A humanidade é dependente do clima, dos recursos naturais, do equilíbrio ambiental, de comportamentos éticos, com ações responsáveis a favor da vida. Re-fletem Andrade e Arnt (2013, p. 76, *sic*):

A paz social, a paz com os outros nos aponta a necessidade de cooperação, do cultivo de uma vida mais simples, do respeito,

da solidariedade. A paz social também nos faz pensar que a natureza, da qual somos parte e dependentes para viver, vem sendo descuidada, desrespeitada. Assim, ligamos a paz com a paz ambiental.

A única paz possível é a paz construída, o que possui dimensões individuais, sociais e ambientais. A partir dessa perspectiva, alternativas críveis (e simples) erigem como imprescindíveis no sentido de coibir situações de refúgio ambiental decorrentes da seca - calamidade assoladora do semiárido nordestino.

Constata Conti (2011, p. 26): “A presença da população espalhada por todo o planeta, com suas variadíssimas culturas e formas de se organizar do ponto de vista social e econômico, é uma das provas da imensa capacidade de adaptação do ser humano aos vários tipos de meio ambiente”. A partir da compreensão de que a região nordestina possui singularidades, a começar pela própria caatinga, suas belezas precisam ser encaradas como potencial turístico, o que se mostra a serviço da sustentabilidade ambiental e da geração emprego e renda a partir de visão estratégica.

A Caatinga é mata branca, vegetação típica do nordeste brasileiro e de parte do norte de Minas Gerais. A mata branca simboliza a vegetação do bioma em período de seca. Infelizmente, o bioma resta esquecido em nível constitucional. A Lei Maior não elencou, entre os grandes biomas nacionais, a caatinga. Silêncio eloquente? A vida é imensamente maior que o fenômeno jurídico. Este nem sempre acompanha as súplicas, dores e realidades sociais.

O clima da caatinga é o semiárido, caracterizado por elevadas temperaturas. É bem comum a temporariedade dos rios e lagos da região. De modo geral, o solo é rico em minerais. A fauna é diversificada. Contempla mamíferos, répteis, anfíbios, peixes. A caça descontrolada, o tráfico de animais silvestres e a destruição da vegetação – a exemplo de queimadas – são ameaças constantes à fauna.

Os rios São Francisco e Parnaíba são vitais ao bioma. A

caatinga é ameaçada pela aceleração do desmatamento e pela extração predatória da mata nativa para produção de lenha e carvão ilegais. Ilustram a flora da caatinga (a título não exaustivo): angico, pereiro, catingueira, faveleira, aroeira, juazeiro, icó, carnaúba, oiticica, mandacaru, umbuzeiro.

No campo estritamente literário, via de regra, atribui-se à Tristão de Athayde a expressão “Literatura das Secas”, de sorte que na produção literária brasileira, vários autores se dedicaram ao estudo e abordagem dos temas correlatos à dinâmica do sertão nordestino, notadamente aos problemas enfrentados pelos sertanejos do semiárido nordestino. Parte da vasta flora é descrita no clássico livro *Vidas Secas*, obra de Graciliano Ramos, que inicia seu opúsculo retratando parte da rica paisagem local (1998, p. 07):

Na planície avermelhada os juazeiros alargavam duas manchas verdes. Os infelizes tinham caminhado o dia inteiro, estavam cansados e famintos. Ordinariamente andavam pouco, mas como haviam repousado bastante na areia do rio seco, a viagem progredira bem três léguas. Fazia horas que procuravam uma sombra. A folhagem dos juazeiros apareceu longe, através dos galhos pelados [...].

O aproveitamento turístico das belezas naturais da caatinga contribui à integração territorial, à recuperação e preservação do patrimônio histórico, artístico e natural. Simultaneamente, é fator de dinamização das zonas com reduzido movimento econômico. Para Costa (2010, p. 9-10):

Entre os compromissos assumidos pela Constituição de 1988 estava o de restaurar a Federação através da descentralização político-administrativa e do fortalecimento da democracia por meio do empoderamento das comunidades locais no processo decisório sobre políticas públicas.

Citem-se diversos destinos de potencial histórico-turístico. Em Cabaceiras/PB - a “Roliúde Nordestina” - foram gravados minisséries, documentários e filmes, como “O Auto da Compadecida”. Muitos habitantes da cidade foram figurantes de dezenas de produções cinematográficas, a exemplo de *Zé de Cilas*

– senhor simpático e acolhedor que faz questão de narrar aos visitantes de seu comércio, no centro de Cabaceiras, as diversas personagens que já vivenciou como figurante. Geograficamente, Cabaceiras está situada na microrregião do Cariri Oriental, onde também se vê um platô (elevação rochosa) de 1,5 quilômetros quadrados, onde podem ser encontradas pinturas rupestres atribuídas aos índios Cariris (viveram no local há uns 10 ou 12 mil anos passados).

Em Sergipe, há o Cânion do Xingó (navegável). O município de Canindé de São Francisco é o ponto de partida para passeios de catamarãs, lanchas ou escunas pelas águas do “Velho Chico”. Outra alternativa turística sergipana é a “rota do cangaço”: em Grota de Angicos, Lampião e Maria Bonita foram assassinados. Na localidade de Piranhas, há o museu do cangaço. No acervo, encontram-se objetos e fotografias dos cangaceiros.

No Piauí, situa-se o Parque Nacional da Serra da Capivara. Em pleno sertão nordestino, conta com milhares e milenares pinturas rupestres. Localiza-se na cidade de São Raimundo Nonato, onde também é possível visitar o Museu do Homem Americano, que expõe achados do Parque.

Sobre o assunto, têm-se revelado pródigos os trabalhos desenvolvidos pela arqueóloga Niède Guidon no sertão piauiense, cujo eixo de estudo está sediado no município de São Raimundo Nonato, de modo que, graças aos estudos de toda a equipe, há contributos na contínua e crescente revelação de riquezas históricas e paleontológicas da região - com projeção mundial.

Na Bahia, o Raso da Catarina é uma atração da caatinga em virtude da reserva biológica e indígena, onde se refugiaram Lampião e seu bando. O clima lembra o dos desertos, com formações rochosas desenhadas pela força dos ventos e com fauna e flora típicas do sertão nordestino.

No Ceará, encontra-se a Meca dos romeiros: Juazeiro do Norte – maior cidade do sertão cearense. Na “Colina do Horto”,

localiza-se a estátua de Padre Cícero, com vinte cinco metros de altura, como também um museu e capela. Padre Cícero é considerado santo pelos devotos, tendo nascido na vizinha cidade do Crato (outro destino cultural). A região do Cariri cearense abriga fósseis pré-históricos, floresta, grutas. Em Santana do Cariri, pode-se visitar o “Museu Paleontológico”.

Tudo isso representa potencial de empoderamento socioeconômico das comunidades locais no enfrentamento do fenômeno da seca - causa histórica de refúgio ambiental assoladora das zonas semiáridas e ecossistemas limítrofes. Cabe, assim, ao Poder Público agir como indutor do processo de superação das desigualdades inter-regionais. Para Freire (2013, p. 189-190):

[...] as elites dominadoras da velha Roma falavam na necessidade de dar 'pão e circo' às massas para conquistá-las, amaciando-as, com a intenção de assegurar a sua paz. As elites dominadoras de hoje, como as de todos os tempos, continuam precisando da conquista como uma espécie de 'pecado original', com 'pão e circo' ou sem eles. Os conteúdos e os métodos da conquista variam historicamente, o que não varia, enquanto houver elite dominadora, é esta ânsia necrófila de oprimir.

Ação e reflexão dialogam no sentido de alimentação da vida. Não obstante, o ser humano - não raras vezes - corre da vida em vez de persegui-la. Arremata Conti (2011, p. 22): “A riqueza e a pobreza de um país têm pouco a ver com sua localização geográfica. A prosperidade deve-se muito mais à capacitação tecnológica, ao preparo cultural de seus habitantes e à política de distribuição de riqueza”. De fato, não existem países pobres ou ricos, mas adequadamente administrados (a exemplo do Japão) ou mal geridos (como o Brasil, infelizmente).

Atribui-se a Nelson Rodrigues a célebre frase: “o subdesenvolvimento não se improvisa. É obra de séculos”. A exploração turística das belezas do semiárido desponta como crível fator de fixação do homem no campo. Precisa, pois, ser encarada gerencialmente a serviço do desenvolvimento sustentável, da alimentação da vida. Esgotado o referencial bibliográfico norteador do presente trabalho, passa-se à conclusão.

4) METODOLOGIA

A metodologia consiste no caminho da pesquisa científica, o que desafia rigor, sistematização, impessoalidade na confrontação de informações/dados considerados relevantes. e coerência lógica no processo de obtenção de fontes, análises e inferências.

À luz dos objetivos geral e específicos desenvolvidos, a metodologia adequada ao estudo do *corpus* foi do tipo bibliográfica. Foram efetivadas consultas a doutrinas, ensaios científicos, jurisprudências, normas jurídicas, sítios institucionais, revistas especializadas, jornais e outras fontes ou materiais disponíveis.

Quanto à natureza, caracterizou-se como aplicada, haja vista a finalidade prática. No que concerne à abordagem do problema, qualitativa. Quanto aos objetivos, situou-se como descritiva e exploratória.

Os resultados, análises e inferências parciais foram explicitados ao longo do referencial teórico desenvolvido. No exerto imediatamente subsequente, serão tecidas as conclusões da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar todo o referencial teórico trabalhado, por meio dos recursos da pesquisa bibliográfica, desenvolveram-se os seguintes objetivos específicos – consubstanciados via seções temáticas:

I - buscou-se delimitar a compreensão dos refugiados ambientais, o que é relevante porque distintas crises e antíteses do mundo contemporâneo erigem com desrespeito à dignidade da pessoa humana, de desequilíbrio à paz social, o que põe em risco a própria sobrevivência do sujeito histórico;

II - discorreu-se sobre os sistemas agroflorestais -

sistemas de uso e ocupação do solo em que árvores, arbustos, palmeiras são manejados em associação com culturas agrícolas e/ou forrageiras e/ou em integração com semoventes, em unidade de manejo, de acordo com o respectivo arranjo espacial-temporal, com alta diversidade de espécies e interações ecológicas entre os componentes;

III - teceram-se diálogos entre os sistemas agroflorestais e a exploração turística das belezas do semiárido nordestino, a partir da compreensão de que a região nordestina possui singularidades, a começar pela própria caatinga. Essas belezas precisam ser encaradas como potencial turístico, o que se mostra a serviço da sustentabilidade ambiental e da geração emprego e renda a partir de visão estratégica.

Da primeira seção, conclui-se que a compreensão dos refugiados ambientais nordestinos brasileiros desafia novo olhar do tema por parte do Poder Público e da sociedade civil organizada. É preciso encarar o fenômeno da seca pela perspectiva da oportunidade – e não do assistencialismo legitimador da manutenção do *status quo*, do fisiologismo, do coronelismo de roupa nova ou não.

Do segundo objetivo específico trabalhado, extrai-se que é imprescindível a efetivação do princípio do desenvolvimento sustentável, entendido como o esforço conjunto – alicerçado no dever jurídico de alteridade – no sentido de compatibilização da dignidade humana com o desenvolvimento econômico (e social) e uso racional dos recursos naturais. Nessa perspectiva, situam-se os sistemas agroflorestais como fator viabilizador da agricultura familiar e de efetivação do cumprimento da função social da propriedade rural.

No que concerne ao terceiro objetivo estudado, a valorização da caatinga como fator de protagonismo socioeconômico para o semiárido nordestino e norte mineiro, erige como direito constitucional simbólico, pelo que se identifica a necessidade de modificação do art. 225, §4º, da Lei Maior vigente, para que a

caatinga seja incluída entre os grandes biomas brasileiros.

A Caatinga, a Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional. A utilização deve ocorrer em condições assecuratórias da preservação ambiental em sua integralidade em harmonia com a dignidade da pessoa humana.

A inexorável conclusão: a relação de riqueza ou pobreza de um espaço pouco tem a ver com a localização geográfica. A prosperidade se deve à capacitação tecnológica, ao investimento em capital intelectual, à política de distribuição de renda/riqueza. Não existem países pobres ou ricos, mas adequadamente administrados ou mal geridos.

Na modernidade nada reflexiva, tudo parece retomar os saberes historicamente construídos. Os sistemas agroflorestais são a prova cabal nesse sentido. Aprender com o passado é garantir um futuro social e ambientalmente mais justo.

Finalmente, a título de sugestão crítico-científica, recomenda-se nova pesquisa investigativa das “alianças” entre sociedades empresárias, instituições financeiras, latifundiários e governo no direcionamento da política agrícola do Brasil pelo uso indiscriminado de agrotóxicos.



REFERÊNCIAS

- ABDO, Maria Teresa Vilela Nogueira; VALERI, Sérgio Valiengo; MARTINS, Antônio Lúcio Mello. Sistemas agroflorestais e agricultura familiar: uma parceria interessante. *Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária*. Dez. 2008. Disponível em: <http://www.apta.sp.gov.br/Publicacoes/T&IA2/T&IAv1n2/Artigo_Agroflorestais_5.pdf>. Acesso em: 23.jul.2018.
- ANDRADE, Cássia Regina Xavier de; ARNT, Rosamaria de

- Medeiros. *É possível viver em paz?* Fortaleza: Universidade Aberta do Nordeste, 2013.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 29.jul.2018.
- CONTI, José Bueno. *Clima e meio ambiente*. São Paulo: Atual, 2011.
- COSTA, Danielle Martins Duarte. *Vinte anos de orçamento participativo: análise das experiências em municípios brasileiros*. Cadernos de Gestão Pública. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, v.15, n.56, p. 8-28, 2010. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cgpc/article/viewFile/3190/2093>>. Acesso em 25. fev. 2014.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.
- KIDDER, Daniel Parish. *Reminiscências de viagens e permanências nas províncias do norte do Brasil: compreendendo notícias históricas e geográficas do Império e das diversas províncias*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1980.
- MACEDO, J. L. V. de. *Sistemas agroflorestais: princípios básicos*. Manaus: Instituto Amazônia, 2013. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/669177/sistemas-agroflorestais-principios-basicos>>. Acesso em: 11.nov.2018.
- PEREIRA, Vanessa Gabriela Martins; RANGEL, Laísa de Fátima; FERREIRA, Karen Dias; REIS, Aparecida Bruna; SANTOS, Hadassa Cristina Souza dos; BELARMINO, Adilson Junior; SOUZA, Diego Carlos; SILVA, Déborah Roberta De Andrade; CHACON, Anna Carolina Santos Rodrigues; SANTOLIN, Talita Simonato; NUNES, Lilian de Oliveira. A relação entre o uso de agrotóxicos e o aumento do índice de câncer no Brasil.

Revista Gestão em Foco, 9ª edição, p. 164-170, 2017.
RAMOS, Graciliano. *Vidas Secas*. São Paulo: Editora José Olympio, 1998.

SÍTIOS CONSULTADOS

- <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1930-1949/L175.htm>. Acesso em: 22.mar.2017.
- <<http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/escassez-de-agua/materia.html?materia=sertao-enfrenta-a-pior-seca-em-50-anos.html>>. Acesso em: 22.maio.2017.
- <<http://www.agendagotsch.com/agricultura-sintropica/>>. Acesso em: 1°.ago.2018.
- <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em: 11.ago.2018.
- <<https://www.ufrgs.br/prevencaoufrgs/2018/03/15/agrotoxico-pode-causar-cancer/>>. Acesso em: 19.ago.2018.
- <http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf>. Acesso em: 11.nov.2018.
- <<http://www.mda.gov.br/sitemda/governo-federal-lan%C3%A7a-programa-nacional-para-redu%C3%A7%C3%A3o-do-uso-de-agrot%C3%B3xicos>>. Acesso em: 11.nov.2018.