REDE
ISSN:1982-5528
Revista Eletrônica do PRODEMA
Journal Homepage: www.revistarede.ufc.br
D.O.I:10.22411/rede2018.1201.01

CULTIVOS TRANSGÊNICOS E O DISCURSO DA SUSTENTABILIDADE: UM PANORAMA SOBRE ANGOLA, BRASIL, CABO VERDE, MOÇAMBIQUE E PORTUGAL

Transgenic crops and the sustainability discourse:
A panorama on Angola, Brasil, Cabo Verde, Moçambique and Portugal

Mariana Maragno Reinheimer[1]

RESUMO:

Desde a Revolução Agrícola ou Neolítica, há aproximadamente dez mil anos, até os avanços recentes da biotecnologia e da engenharia genética, muitas mudanças se processaram nas formas de produzir nos espaços agrícolas. Esta busca por inovações técnicas geralmente foi, e ainda é, motivada tanto pelo crescimento demográfico, como também por motivações econômicas e políticas. Presenciamos nos dias de hoje uma defesa das sementes transgênicas com argumentos muito semelhantes aos que atravessaram o processo de modernização agrícola, especialmente na fase da Revolução Verde: a necessidade de aumentar a produtividade, de produzir mais alimentos para combater a fome, e de forma sustentável. Este trabalho discorre sobre os cultivos transgênicos; problematiza o discurso da sustentabilidade que os acompanha; discorre sobre a relação entre as mudanças climáticas e o modelo agrícola baseado nas monoculturas; e apresenta um panorama destes cultivos nos países participantes da Rede de Estudos Ambientais dos Países de Língua Portuguesa (REALP): Angola, Brasil, Cabo Verde, Moçambique e Portugal. O artigo foi realizado através de levantamento bibliográfico, notícias e matérias encontradas através da internet e dados divulgados no último relatório do International Service For The Acquisition Of Agri-Biotech Applications (ISAAA).

Palavras-chave: Transgênicos; Sustentabilidade; Mudanças climáticas; Monocultura; REALP;

ABSTRACT:

Since the Agricultural or Neolithic Revolution, about ten thousand years ago, until recent advances in biotechnology and genetic engineering, many changes have taken place in the ways of producing in agricultural spaces. This search for technical innovations has generally been, and still is, motivated both by demographic growth and by economic and political motivations. Today, we are witnessing a defense of transgenic seeds with arguments similar to those that went through the process of agricultural modernization, especially in the Green Revolution phase, which are the need to increase productivity, to produce more food to fight hunger, in a sustainable way. This article addresses transgenic crops and problematizes the discourse of sustainability accompanied by them; discusses the relationship between climate change and monoculture-based agricultural models; and lastly presents an overview of these crops in countries participating in the Network of Environmental Studies of Portuguese Speaking Countries (ROAR): Angola, Brazil, Cape Verde, Mozambique and Portugal. This article is based on a literature survey, including news and articles found on the Internet and data published in the latest report of the International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA).

Keywords: Transgenic; Sustainability; Climate change; Monoculture; REALP.

[1]Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). mariana_marei@hotmail.com

REDE Revista Eletrônica do PRODEMA
Journal Homepage: www.revistarede.ufc.br
ISSN: 1982 - 5528
D.O.I:10.22411/rede2018.1201.01

1 INTRODUÇÃO

Desde a Revolução Agrícola ou Neolítica, há aproximadamente dez mil anos, até os avanços recentes da biotecnologia e da engenharia genética, muitas mudanças se processaram nas formas de produzir nos espaços agrícolas. Esta busca por inovações técnicas geralmente foi, e ainda é, motivada tanto pelo crescimento demográfico, havendo a necessidade de gerar um aumento da produtividade agrícola, como também por motivações econômicas e políticas, relacionadas às demandas de mercado. Segundo Santos (2001, p. 88): "Desde o princípio dos temos, a agricultura comparece como uma atividade reveladora das relações profundas entre as sociedades humanas e o seu entorno".

O processo de modernização agrícola, a partir do século XVIII na Europa e do século XIX nos Estados Unidos, e posteriormente ampliado a muitos outros países, foi permeado pela ideologia do progresso técnico. Ou seja, a agricultura que não acompanha o desenvolvimento industrial passa a ser considerada atrasada e arcaica. Esse processo desencadeou, nas últimas décadas, a constituição de uma agricultura propriamente científica e mundializada, dando origem a muitos avanços tecnológicos na agricultura. Dentre eles, as sementes transgênicas.

A criação e a difusão das plantas transgênicas também se deram com a justificativa de maior produtividade, para dar conta do contínuo aumento da população mundial e da histórica necessidade de resolver o problema da fome em muitos países. Além disso, as sementes transgênicas são amparadas sob o disurso da sustentabilidade e sob a perspectiva que considera a ciência e a comunidade científica como seguramente imparciais e incontestáveis.

Este trabalho discorre sobre os cultivos transgênicos, oriundos dos avanços da biotecnologia e mais especificamente da engenharia genética; problematiza o discurso da sustentabilidade que os acompanha; discorre sobre a relação entre as mudanças climáticas e o modelo agrícola baseado nas monoculturas; e apresenta um panorama destes cultivos nos países participantes da Rede de Estudos Ambientais dos Países de Língua Portuguesa (REALP): Angola, Brasil, Cabo Verde, Moçambique e Portugal. Para tal, antes apresenta brevemente o processo que fez com que se constituísse uma agricultura científica globalizada.

O artigo foi realizado através de levantamento bibliográfico, notícias e matérias encontradas através da internet e dados divulgados no último relatório do International Service For The Acquisition Of Agri-Biotech Applications – ISAAA (2017). A justificativa para a escolha destes países é justamente por ocasião do 19º encontro desta rede de estudos.

2 A CONSTITUIÇÃO DA AGRICULTURA CIENTÍFICA GLOBALIZADA

Apesar dos espaços agrícolas passarem por muitas transformações em toda a história, aquelas que nos interessam neste trabalho são aquelas que ocorreram nas últimas décadas e nos últimos anos. No pós-Segunda Guerra Mundial, as pesquisas relacionadas à agricultura foram intensificadas e avançaram, tanto por parte dos Estados Unidos quanto de países europeus. Segundo Santos e Silveira (2001, p. 47), este período corresponde à revolução científico-técnica, gerando uma nova dinâmica no desenvolvimento capitalista: "Era o momento de lançar a semente da dominação do mundo pelas firmas multinacionais".

Assim, a partir das décadas de 1960 e 1970, as técnicas desenvolvidas nos espaços agrícolas destes países foram difundidas em outros, consolidando o processo que recebeu o nome de Revolução Verde. A partir de então, os insumos básicos que um produtor precisaria ter para cultivar uma determinada variedade na sua propriedade foram reunidos na forma de um pacote: sementes, fertilizantes, agrotóxicos e máquinas.

REDE Revista Eletrônica do PRODEMA
Journal Homepage: www.revistarede.ufc.br
ISSN: 1982 - 5528
D.O.I:10.22411/rede2018.1201.01

Em tese, isso beneficiaria os países mais pobres, a partir do aumento da produção. Entretanto, este processo ocorreu de maneira profundamente desigual, servindo para consolidar o poder político e econômico de alguns países, sobretudo dos Estados Unidos, e para dar um novo arranjo à divisão internacional do trabalho. Aos países centrais interessava a compra de matérias-primas baratas, destinadas às suas agroindústrias, assim como os interessava gerar consumidores para sua produção de maquinário e insumos químicos (Matos; Pessôa, 2011, p. 7).

A dependência das condições naturais e do ciclo biológico das plantas e dos animais sempre impôs limitações para a acumulação de capital. Santos e Elias (1988, p. 47) ressaltam que "agricultura passa, então, a beneficiar-se dos progressos científicos e tecnológicos, que asseguram uma produção maior sobre porções de terra menores".

As áreas ocupadas com produção agrícola se expandiram exponencialmente, e os cultivos extensos de apenas uma espécie vegetal, as monoculturas, se tornaram mais comuns onde antes a produção era mais diversificada. Prioriza-se, então, uma agricultura que atenda as demandas do mercado externo, selecionando algumas culturas específicas para este fim e gerando um processo que Santos (2001, p. 92) denominou de *alienação do território*: "De tais áreas pode-se dizer que atualmente funcionam sob um regime obediente a preocupações subordinadas a lógicas distantes, externas em relação à área da ação". A dinâmica da agricultura passa a ser condicionada a fatores externos ao local de produção, tais como a demanda por produtos e os preços internacionais e nacionais dos mesmos.

Esse processo refere-se à constituição do que Santos (2001, p. 88-89) chamou de *agricultura científica globalizada*:

> Podemos agora falar de uma agricultura científica globalizada. Quando a produção agrícola tem uma referência planetária, ela recebe influência daquelas mesmas leis que regem os outros aspectos da produção econômica. (...).
> Nas áreas onde essa agricultura científica globalizada se instala, verifica-se uma importante demanda de bens científicos (sementes, inseticidas, fertilizantes, corretivos) e, também, de assistência técnica.

Consideramos, então, que os avanços na biotecnologia e, mais precisamente, na engenharia genética, que deu origem às sementes transgênicas, constituem-se como um desdobramento desse longo processo de avanços técnicos e científicos na agricultura.

3 A CRIAÇÃO DAS SEMENTES TRANSGÊNICAS, AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O DISCURSO DA SUSTENTABILIDADE

As primeiras variedades de plantas transgênicas foram desenvolvidas na Europa, na China e nos Estados Unidos, no início dos anos 1980 (Giehl, 2006, p. 3). Sendo assim, são três décadas desde a criação das primeiras plantas transgênicas, e aproximadamente duas décadas desde a difusão dessas sementes pelo mundo. Trata-se de um fenômeno consideravelmente recente na agricultura mundial.

O cultivo e o consumo das sementes transgênicas são controversos e, nos últimos anos, vem ganhando a atenção da sociedade civil, dos governos, das instituições de pesquisa, da grande mídia e dos movimentos sociais. Tal polêmica se justifica pelo fato de não haver consenso na comunidade científica sobre os efeitos que os organismos transgênicos podem causar à saúde humana e ao ambiente. Além disso, existem as questões sociais e políticas relacionadas ao monopólio da produção e comercialização dessas sementes, patenteadas por grandes grupos multinacionais:

ISSN: 1982 - 5528
D.O.I:10.22411/rede2018.1201.01

> Embora apenas recentemente a polêmica sobre os transgênicos tenha chegado ao grande público, sendo mais associada à resistência de ambientalistas e movimentos ecológicos, em face da insuficiência de estudos científicos sobre os reais impactos à saúde do homem e do meio ambiente, o âmago do problema é mais antigo e revela muitas outras faces, tão ou mais temíveis. Uma delas é a luta pelo monopólio da produção e comercialização das sementes geneticamente modificadas, ora travada entre algumas importantes holdings multinacionais, à frente a Monsanto, poderosíssima holding que mantém diversas atividades ligadas ao setor químico (Elias, 2006, p. 8).

Sendo assim, as análises desenvolvidas sobre os organismos transgênicos divergem tanto em aspectos de biossegurança, quanto em aspectos políticos e socioeconômicos. Mas, apesar de serem controversos, os cultivos transgênicos seguem se expandindo a nível mundial e fazem parte da nossa alimentação cotidiana: em maior ou menor medida, somos quase todos consumidores de transgênicos, mesmo que isso não seja de nosso total conhecimento ou acordo.

Presenciamos nos dias de hoje uma defesa das sementes transgênicas com argumentos muito semelhantes aos que atravessaram todo o processo de modernização agrícola, especialmente na fase da Revolução Verde: a necessidade de aumentar a produtividade, de produzir mais alimentos para combater a fome e de forma sustentável. Para Matos e Pessôa (2011, p. 27):

> As sementes transgênicas constituem mais uma estratégia do capital para aumentar a produção e a produtividade de algumas culturas, proporcionando benefícios econômicos a uma reduzida parcela da população e com o discurso de diminuir a fome que é apenas uma nova roupagem do discurso da Revolução Verde.

Já existem pesquisas que questionam todas estas promessas. A seguir, apresentaremos a relação entre as monoculturas (transgênicas ou não) e as mudanças climáticas e também algumas contestações referentes à sustentabilidade da tecnologia transgênica aplicada à agricultura.

É sabido que o modelo agrícola baseado nas monoculturas gerou e gera alguns efeitos nocivos ao ambiente, tais como a perda de nutrientes do solo, o descontrole de pragas e de doenças, a perda da biodiversidade, o uso intensivo de agrotóxicos, a poluição ambiental, o uso desmedido dos recursos naturais, os desmatamentos, o aumento da emissão de gases que aceleram o efeito estufa. Sendo assim, alguns efeitos não se relacionam diretamente à tecnologia transgênica, mas ao modelo agrícola em si.

Podemos fazer alguns apontamentos sobre a relação entre as mudanças climáticas e o modelo agrícola baseado nas monoculturas. Segundo Shiva (2015), em texto publicado na revista online Eco 21, “estamos diante de duas crises à escala planetária: mudanças climáticas e extinção de espécies”. Para ela, o nosso modo de produção e de consumo agravaram ambas, e é urgente a tomada de medidas que reduzam a emissão de gases de efeito estufa, caso contrário veremos um aumento de 4º C na temperatura global até o final deste século.

Shiva (2015) chama a atenção para o fato de que as mudanças climáticas não se referem somente ao aumento da temperatura, mas também à incidência de outros eventos climáticos, como as secas, inundações e ciclones. Sendo assim, a intensa especialização das monoculturas torna os sistemas agrícolas mais vulneráveis às pragas e às variações climáticas, assim como tornam estes sistemas dependentes de insumos externos, como os adubos e os agrotóxicos (Gonçalves, 2004, p. 2). Sistemas agrícolas naturais e diversificados são mais resistentes e capazes de se regenerarem diante de eventos como esses.

ISSN: 1982 - 5528
D.O.I:10.22411/rede2018.1201.01

As emissões de óxido nitroso e de metano aumentaram consideravelmente com o advento da agricultura industrial, assim como houve uma drástica redução da biodiversidade do mundo e o desaparecimento de insetos polinizadores e de organismos bons para o solo. Shiva (2015) aponta a inter-relação entre as mudanças climáticas, a agricultura e a biodiversidade: "O avanço das monoculturas e o aumento no uso de fertilizantes químicos, combinados com a destruição de habitats, têm contribuído para a perda da biodiversidade, que faria o sequestro de gases de Efeito de Estufa".

No caso brasileiro a expansão das monoculturas vem se dando em áreas ricas de diversidade biológica, tais como o Cerrado e a Amazônia, submetendo-as "aos ditames do complexo oligárquico financeiro aliado ao da agroindústria" (Gonçalves, 2004, p. 30)

Agora, mais especificamente sobre os transgênicos, apresentaremos alguns efeitos que já foram reconhecidos e que contestam o discurso de sustentabilidade que, para muitos, legitimam o uso destas sementes.

As pesquisas relacionadas à transgenia em plantas vêm se limitando a algumas culturas específicas, que são aquelas rentáveis ao mercado mundial, cuja parcela relevante não é diretamente destinada à alimentação humana. Sendo assim, fomenta-se a expansão destes cultivos a partir de interesses majoritariamente mercadológicos.

Segundo Gonçalves (2004, p. 24), a produtividade da soja transgênica não necessariamente vem aumentando como apontam vários estudiosos. Na verdade, ela proporciona uma redução dos custos principalmente com mão de obra. Segundo este mesmo autor, "trata-se, portanto, de uma técnica que acentua a tendência a uma *agricultura sem agricultores*".

Outra problemática se refere à poluição genética. Cada novo organismo transgênico criado em laboratório vai estabelecer relações não controláveis com os outros seres vivos. Por isso, urge a necessidade de realizar experimentos de forma não restrita aos laboratórios: "*a introdução de organismos transgenicamente modificados* (OTMs) na natureza exige, assim, tempo para saber seus efeitos" (Gonçalves, 2004, p. 36). Alguns pesquisadores têm defendido que não é possível cultivar dois tipos de plantação no mesmo lugar e alguns, inclusive, acusam que é estratégico, por parte das empresas, causarem poluição genética. Assim, continuarão dominando este mercado (Gonçalves, 2004, p. 38).

Outro problema, e possivelmente o mais conhecido, é a relação entre os cultivos transgênicos e o aumento do consumo de agrotóxicos e, claro, as consequências disso para a saúde humana e para o ambiente. Em dez anos, houve um crescimento de 190% no consumo de agrotóxicos no território brasileiro, fazendo com que este país seja, hoje, o maior consumidor mundial (Batalha, 2015, p. 36).

Os agrotóxicos podem causar danos à saúde humana de diversas formas (inalação, ingestão, dentre outras formas), podendo causar "fraqueza, tonturas, vômito, dores de cabeça, dificuldades respiratórias, convulsões até problemas crônicos como, câncer, distúrbios hepáticos, neurológicos e endócrinos, além de má formação congênita" (Batalha, 2015, p. 36). Importante ressaltar que "em praticamente todos os casos envolvendo contaminação por agrotóxicos, os transgênicos alimentares estão envolvidos" (Batalha, 2015, p. 38).

Em relação aos danos ambientais, os agrotóxicos também podem causar danos de diversas formas. Algumas pesquisas indicam que as variedades transgênicas Bt afetam também os insetos que não são os alvos da toxina, assim como geram insetos resistes a essas sementes. Vem ocorrendo também uma maior resistência das plantas aos herbicidas, sendo necessário o aumento da sua utilização para alcançar o resultado desejado.

ISSN: 1982 - 5528
D.O.I:10.22411/rede2018.1201.01

Sobre a pulverização aérea, há um dado alarmante: é constatado que apenas cerca de 1% do agrotóxico atinge, de fato, a plantação. O restante contamina outros meios bióticos (Batalha, 2015, p. 44). Ocorre, então, que os agricultores que pretendem produzir alimentos orgânicos são prejudicados pela contaminação proveniente de pulverização aérea do produtor vizinho.

4 UM PANORAMA SOBRE OS CULTIVOS TRANSGÊNICOS EM ANGOLA, BRASIL, CABO VERDE, MOÇAMBIQUE E PORTUGAL

Diante da problemática envolvendo as monoculturas, as mudanças climáticas e os cultivos transgênicos, apresentaremos a seguir um breve panorama sobre estes cultivos nos países pertencentes à Rede de Estudos Ambientais dos Países de Língua Portuguesa (REALP): Angola, Brasil, Cabo Verde, Moçambique e Portugal.

Faz-se necessário explicitar que, dos cinco países dos quais este trabalho se propõe a tratar, apenas dois deles (Brasil e Portugal) cultivam variedades propriamente transgênicas. Entretanto, o que se evidencia é que, mesmo no caso dos países que não possuem cultivos transgênicos em seu território (é o caso dos três países africanos: Angola, Cabo Verde e Moçambique), ainda assim os transgênicos representam alguma influência nestes territórios, considerando que os governos tiveram que se posicionar em relação a eles e que há uma forte controvérsia deste tema nestes países. Há uma forte pressão internacional para que os transgênicos sejam legalizados no continente africano, de forma geral.

Antes de apresentarmos as realidades específicas dos cinco países, apresentaremos um brevíssimo panorama sobre os transgênicos a nível mundial.

4.1 Breve panorama dos cultivos transgênicos no mundo

Segundo o relatório publicado pelo International Service For The Acquisition Of Agri-Biotech Application – ISAAA (2016, p. 2), as variedades transgênicas estão presentes em 26 países atualmente, ocupando uma área total de 185,1 milhões de hectares em todo o mundo. O maior produtor mundial é os Estados Unidos, seguido pelo Brasil e pela Argentina.

Dentre esses 185,1 milhões de hectares ocupados com cultivos transgênicos, 91,4 está ocupado com plantio de soja; 60,6 com plantio de milho; 22,3 com plantio de algodão; e 8,6 com plantio de canola (ISAAA, 2016, p. 90). Atualmente, 78% do total da soja é transgênica; 64% do algodão é transgênico; e 33% do milho é transgênico, havendo, claro, uma variação desta proporção dos diferentes países. Outro dado importante é que 54% dos cultivos transgênicos, portanto a maioria, estão em países em desenvolvimento (19 países) e 46% estão em países industrializados (7 países) (ISAAA, 2016, p. 113).

4.2 Angola

Segundo o relatório da ISAAA (2016), ainda não há cultivo de nenhuma variedade transgênica no território angolano.

Agência Angola Press (2005), noticiou que em dezembro de 2004 o governo angolano publicou um decreto proibindo a importação de qualquer variedade de transgênicos (sementes e grãos), com exceção daqueles alimentos destinados à ajuda alimentar, mas com a condição de serem moídos quando chegar ao país, antes de serem distribuídos, para que não contaminem as variedades locais.

ISSN: 1982 - 5528
D.O.I:10.22411/rede2018.1201.01

Este decreto impõe que o ministro da Agricultura e Desenvolvimento Rural é o responsável por autorizar a entrada de transgênicos no país. Sendo assim, a importação e o uso de variedades transgênicas para fins de pesquisa e experimentação estão sujeitas à regulação e controle estabelecidos pelo ministério. A entidade importadora deve obter permissão do ministro da Agricultura e Desenvolvimento Rural para a introdução no país, e o uso ilegal de sementes ou grãos transgênicos está sujeito à penalizações previstas na legislação.

De acordo com a Rede Angola (2016), Fernando Teles, administrador de uma das principais fazendas de Angola, fez um apelo para que o governo angolano autorize o uso de sementes transgênicas: "(...) Vai permitir mais produção que muito rapidamente possamos alimentar melhor o nosso povo e as nossas famílias" e defende ainda que essa "é a única forma de combatermos a lagarta e tudo aquilo que são as deficiências dos nossos terrenos e que originam doenças, e para que se usem menos agrotóxicos que acabam por estragar a terra" (Rede Angola, 2016). Teles ainda chama a atenção para o fato de que grande parte do que Angola importa, como o milho e a soja, vêm do Brasil e, portanto, são transgênicos.

Miguel Filho (2004), que na ocasião da publicação de seu texto na Ango Notícias era Doutorando em Engenharia Genética e Biotecnologia de Alimentos, desabafa sobre esta decisão do governo angolano: "consternou-me a leviandade da decisão do Ministro angolano da agricultura, isenta de qualquer pressuposto científico". Entretanto, Filho (2004) ressalta que não está defendendo o consumo indiscriminado de transgênicos, sobretudo porque nos países que doam estes alimentos isso não ocorre, e que "a desatenção dos governos africanos tem convertido o continente, em cobaias das pesquisas científicas duvidosas do mundo desenvolvido". Filho (2004) defende que "esta preocupação deve ser abordada regionalmente, envolvendo principalmente os países vizinhos", de modo que a decisão não se reduza a mais uma proibição que, na verdade, é violada, considerando que os alimentos acabam chegando às mesas dos angolanos.

4.3 Brasil

O que vem ocorrendo no território brasileiro é emblemático no que diz respeito à rápida expansão destes cultivos. Apesar de já existirem cultivos de soja transgênica no estado do Rio Grande do Sul desde, pelo menos, o ano de 1995 (a partir de sementes contrabandeadas da Argentina), o cultivo foi legalizado no país somente a partir de 2003 (Warpechowsky, 2010, p. 4). Desde então, há uma surpreendente expansão no território nacional, de modo que, hoje, o Brasil se configura como o segundo maior produtor de transgênicos e é o país onde estes cultivos mais avançam no mundo. Atualmente, são 49,1 milhões de hectares ocupados com soja, milho e algodão no Brasil (ISAAA, 2016, p. 16).

A expansão foi tão expressiva que, em poucos anos, os cultivos das commodities transgênicas (soja, milho e algodão) ultrapassaram, em área plantada, as não transgênicas: a soja transgênica representa 96,5% da área total com a cultura; o milho transgênico, 88,4%; e o algodão transgênico, 78,3% da área total ocupada com este cultivo (ISAAA, 2016, p. 17), com variações entre os diferentes estados. Apesar de a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) realizar pesquisas sobre sementes transgênicas, são, na verdade, as multinacionais que monopolizam a produção e a comercialização destas sementes, com patentes registradas e cobrando royalties (Matos; Pessôa, 2011, p. 27).

Assim como os outros setores da economia, o setor agrícola brasileiro sofreu grande influência do processo de globalização nas últimas décadas. Desenvolve-seu, então, uma agricultura fortemente regulada pela economia de mercado, destinada à produção de commodities para exportação. Como afirma Oliveira apud Matos e Pessôa (2011, p. 22), o agronegócio tem se expandido no

ISSN: 1982 - 5528
D.O.I:10.22411/rede2018.1201.01

Brasil seguindo a lógica contraditória da mundialização do capital: é sinônimo de produção para o mundo e produz para quem pagar mais, mesmo que isso torne o país vulnerável no que diz respeito à sua soberania alimentar.

O Brasil se destaca, hoje, como um dos líderes mundiais na produção e exportação de produtos agropecuários, ocupando o segundo lugar na produção de soja, perdendo apenas para os Estados Unidos (Matos; Pessôa, 2011, p. 23). Entretanto, de acordo com Oliveira apud Matos e Pessôa (2011, p. 24), ainda são as pequenas propriedades que produzem a maior parte dos alimentos para o povo brasileiro e são essas que geram mais emprego no campo.

Há a contraposição a este modelo, representada por agricultores e movimentos sociais camponeses que fomentam a agroecologia, com o objetivo de preservar a genética das sementes e manter a biodiversidade, assegurar a soberania alimentar, a sustentabilidade e também preservar elementos culturais e sociais relacionados à agricultura. Entretanto, a mídia, os políticos e muitos pesquisadores acabam reforçando a ideia de que o modelo produtivo do agronegócio é o único possível de ser executado, devido a relevância deste setor para a economia do país, desconsiderando os prejuízos sociais e ambientais que ele gera (Matos; Pessôa, 2011, p. 27-28).

4.4 Cabo Verde

Segundo o relatório da ISAAA (2016), ainda não há cultivo de nenhuma variedade transgênica em Cabo Verde.

Em entrevista publicada no diário cabo-verdiano A Semana, o professor e investigador José Maria Barbosa (2010), doutor na área de biologia molecular, fisiologia e bioquímica, fala sobre a necessidade de desenvolver a técnica da biologia molecular, não necessariamente transgênica, para identificar genes de resistência às condições ambientais adversas, como a seca, em Cabo Verde.

Nesta mesma entrevista, Barbosa (2010) ainda chama a atenção para o que fato de que há muitos recursos no país que estão sendo explorados por estrangeiros: “Há muitos recursos genéticos no arquipélago que não estão a ser explorados para benefício de Cabo Verde”. Este pesquisador defende que haja uma parceria com organizações e instituições de países que possuem acesso a novas tecnologias para que se possa avançar as pesquisas em agricultura, e que essas pesquisas ocorram em benefício de Cabo Verde.

4.5 Moçambique

Segundo o relatório da ISAAA (2016), ainda não há cultivo de nenhuma variedade transgênica no território moçambicano. Mas através de matérias encontradas na internet, compreendemos que no país existe um conflito em relação às sementes híbridas (que não são transgênicas, mas são geneticamente modificadas).

Em matéria publicada no site Alice News, a União Nacional de Camponeses – UNAC (2014), defende a agroecologia e o uso de sementes nativas para garantir a soberania alimentar do povo moçambicano. Em depoimento publicado no site Diário Liberdade, a UNAC (2011) afirma que algumas falsas soluções vêm sendo fomentadas afim de responder os desafios da humanidade, tais como os organismos geneticamente modificados.

A UNAC (2014) aponta que, para o Ministério da Ciência e Tecnologia, Moçambique não pode ficar alheio à biotecnologia que está sendo introduzida em outros países africanos. Carlos Santana, representante desse ministério, afirma que Moçambique possui um quadro legislativo para garantir a adoção da biotecnologia, afim de acelerar o desenvolvimento econômico, e considera que

REDE Revista Eletrônica do PRODEMA
Journal Homepage: www.revistarede.ufc.br
ISSN: 1982 - 5528
D.O.I:10.22411/rede2018.1201.01

as sementes híbridas possuem vantagem em relação às sementes nativas.

Entretanto, os camponeses defendem a soberania em relação às sementes, e que o combate à fome só se efetivará se o governo valorizar as sementes nativas, tendo em vista que estas são mais adaptadas e resistentes às secas, ao contrário das sementes híbridas que, após serem compradas, não têm resistido às condições climáticas de Moçambique. Sendo assim, para a UNAC (2014), as sementes híbridas representam, na verdade, uma desvantagem para muitos camponeses moçambicanos.

Um fato importante que vem ocorrendo no território moçambicano, ainda segundo a UNAC (2014), são os arrendamentos a governos estrangeiros e às multinacionais do agronegócio e da indústria extrativa. Estes arrendamentos podem ser renovados por até 99 anos. Um exemplo disso é o ProSavana, projeto de iniciativa do Japão e do Brasil, em parceria com o governo moçambicano. Este projeto afeta diretamente 19 distritos, incentivando as monoculturas de exportação, como a soja. Afeta, portanto, os meios de subsistência da agricultura familiar, da pesca e da postorícia, que representa o modo de vida de mais de 70% da população moçambicana.

4.6 Portugal

Em Portugal, os transgênicos estão presentes desde o ano de 2005. Neste país se cultiva o milho Bt, modificado para produzir um inseticida contra a praga da broca. Segundo o relatório do International Service For The Acquisition Of Agri-Biotech Application – ISAAA (2016, p. 76), houve uma redução de 12% na adoção desta tecnologia: em 2015, eram 8.017 hectares cultivados e, em 2016, 7.069 hectares. Ainda segundo este relatório, as regiões produtoras são as seguintes: Norte do país, que representa 1% do total deste cultivo; Centro, 21%; Lisboa, 30%; e Alentejo, com 47% do total de cultivos de milho transgênico nesse país. A taxa de adesão à transgenia em relação ao total da produção é de 6% (ISAAA, 2016, p. 76), que pode ser considerada baixa.

Em 2015, a plataforma Transgênicos Fora disponibilizou um mapa com dados de 2013 e 2014, acerca do perfil do cultivo transgênico em Portugal. Em matéria publicada no jornal online Público, Ricardo Garcia (2015) interpreta, a partir deste mapa, que são “areas relativamente pequenas, concentradas sobretudo no Alentejo e no Ribatejo, com Santiago do Cacém e Coruche no topo da lista dos concelhos com maiores plantações”.

É importante assinalar que o milho Bt é o único transgênico autorizado na Europa e, segundo matéria publicada no jornal online Esquerda.net (2015), os transgênicos foram banidos em mais de 60% dos países da União Europeia. Entretanto, o governo português seguiu com a decisão de continuar cultivando.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que pesquisar sobre os transgênicos é uma necessidade que urge nos dias atuais. Tendo em vista a rápida expansão destes cultivos em diversos países e a pressão que existe para que novos países adotem esta tecnologia, cabe posicionarmo-nos diante desta realidade e de tantos fatos controversos. De nossa parte, defendemos o fomento a sistemas agroecológicos de produção, a partir dos quais se pode realmente falar em desenvolvimento sustentável. Acreditamos estar cada dia mais evidente a necessidade de se incentivar uma agricultura que respeite os diversos modos de vida, que respeite a biodiversidade e a agrobiodiversidade e que plante alimentos em detrimento de variedades de interesses puramente mercadológicos.

ISSN: 1982 - 5528
D.O.I:10.22411/rede2018.1201.01

REFERÊNCIAS

Agência Angola Press. **Governo regula a importação de grãos transgênicos**. 2005. Disponível em: <http://www.angop.ao/angola/pt_pt/noticias/politica/2005/0/3/Governo-regula-importacao-gra-os-transgenicos,2b2d9769-e078-40d4-adea-7486f8e04cc8.html>. Acesso em: 05 jul, 2017.

BATALHA, V. H. O. **A problemática da produção de alimentos transgênicos e sua relação com o meio ambiente, a saúde humana e a fome**. Curitiba, 2015. 69p.

BARBOSA, J. M. **Cabo Verde está a deixar "delapidar" os seus recursos naturais**. 2010. Disponível em: <http://www.asemana.publ.cv/?Cabo-Verde-esta-a-deixar-delapidar-os-seus-recursos-naturais>. Acesso em: 05 jul, 2017.

ELIAS, D. Globalização e fragmentação do espaço agrícola do Brasil. In: **Revista Electónica de Geografía y Ciencias Sociales**. Vol. X, n. 218. Ago 2006. Barcelona, 2006. 23 p. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-03.htm> Acesso em: 08 Mar. 2017.

Esquerda.net. **Transgênicos banidos em mais de 60% da EU, mas não em Portugal**. 2015. Disponível em: <http://www.esquerda.net/artigo/transgenicos-banidos-em-mais-de-60-da-ue-mas-nao-em-portugal/38986>. Acesso em 05 jul, 2017.

FILHO, M. **Alimentos transgênicos em Angola**. 2004. Disponível em: <http://www.angonoticias.com/Artigos/item/1001/alimentos-transgenicos-em-angola>. Acesso em: 05 jul, 2017.

GARCIA, R. **Mapa traça o perfil do cultivo de transgênicos em Portugal**. 2015. Disponível em: <https://www.publico.pt/2015/05/07/sociedade/noticia/mapa-traca-o-perfil-do-cultivo-de-transgenicos-em-portugal-1694772>. Acesso em: 05 jul, 2017.

GEIHL, G. **A Biotecnologia e Segurança dos Alimentos Transgênicos**. Florianópolis, 2006. 14p.

GONÇALVES, C. W. P. Geografia da riqueza, fome e meio ambiente: pequena contribuição crítica ao atual modelo agrário/agrícola de uso dos recursos naturais. In: **Revista Interthesis**. PPGICH, Florianópolis, 2004. 55p.

International Service For The Acquisition Of Agri-Biotech Application – ISAAA. **Global status of commercialized biotech/GM crops**: 2016. 135p.

MATOS, P. F; PESSÔA, V. L. S. A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território. In: **Geo UERJ**, Ano 13, nº. 22, v. 2. Rio de Janeiro, 2011. 33p.

Rede Angola. **Fernando Teles pede a liberalização de transgênicos**. 2016. Disponível em: <http://www.redeangola.info/fernando-teles-pede-liberacao-de-transgenicos/>. Acesso em 05 jul, 2017.

SANTOS, M; ELIAS, D. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teoricos e metodologicos da geografia. São Paulo: Editora Hucitec, 1988. 124p.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Record, 2001. 174p.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Record, 2001. 473p.

SHIVA, V. **A rota para uma mudança climática imprevisível**. 2015. Disponível em: <http://www.eco21.com.br/textos/textos.asp?ID=3449>. Acesso em 05 jul, 2017.

Transgênicos Fora. **Mapa dos cultivos de milho transgênico em Portugal**. 2017. Disponível em: <http://www.stopogm.net/cultivos>. Acesso em 05 jul, 2017.

ISSN: 1982 - 5528
D.O.I:10.22411/rede2018.1201.01

União Nacional de Camponeses – UNAC. **Moçambique**: a UNAC reitera o seu posicionamento contra o uso dos OGM's na agricultura. 2011. Disponível em: <https://www.diarioliberdade.org/africaasia/consumo-e-meio-natural/18875-mocambique-a-unac-reitera-o-seu-posicionamento-contra-o--uso-dos-ogms-na-agricultura.html>. Acesso em 05 jul, 2017.

União Nacional de Camponeses – UNAC. **Moçambique**: uso de sementes nativas para garantia da soberania alimentar. 2014. Disponível em: <http://alice.ces.uc.pt/news/?p=3958>. Acesso em 05 jul, 2017.

WARPECHOWSKI, E. M. Introdução. In: Warpechowski, E. M. **Biotecnologias agrícolas e sociedade**: disputas sociais e regulamentação dos transgênicos no Brasil (1985–2005). p. 1-9. Dissertação do PPGH, Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2010.