



HOLOS

ISSN: 1518-1634

holos@ifrn.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e

Tecnologia do Rio Grande do Norte

Brasil

PEREIRA, V. C.; LÓPEZ, P. A.; DAL SOGLIO, F. K.

A CONSERVAÇÃO DAS VARIEDADES CRIOLAS PARA A SOBERANIA
ALIMENTAR DE AGRICULTORES: ANÁLISE PRELIMINAR DE CONTEXTOS E
CASOS NO BRASILENO MÉXICO

HOLOS, vol. 4, 2017, pp. 37-55

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Natal, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=481554849004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

A CONSERVAÇÃO DAS VARIEDADES CRIULAS PARA A SOBERANIA ALIMENTAR DE AGRICULTORES: ANÁLISE PRELIMINAR DE CONTEXTOS E CASOS NO BRASIL E NO MÉXICO

V. C. PEREIRA^{1*}, P. A. LÓPEZ^{2**}, F. K. DAL SOGLIO^{1***}

Universidade Federal do Rio Grande do Sul¹; Colegio de Postgraduados Campus Puebla²,
vivianecamejop@gmail.com*; palopez@colpos.mx**; fabiods@ufrgs.br***

Submetido em 23/06/2016 - Aceito em 26/05/2017

DOI: 10.15628/holos.2017.4749

RESUMO

Este estudo discute iniciativas para a conservação das variedades crioulas que promovem a soberania alimentar de famílias agricultoras no Brasil e no México. Por meio de entrevistas, observação participante e de análise de bibliografias e vídeos, refere-se aos programas de Guardiões de Sementes Crioulas no Rio Grande do Sul, ao Banco Comunitário de Sementes na Paraíba, Brasil e ao Programa de Custódios do Milho Crioulo no estado de Puebla no México. Essas são iniciativas que fomentam a prática da conservação dos recursos fitogenéticos dos agricultores em suas próprias propriedades com prioridade para aqueles que são mais

usados no interior da unidade produtiva. As iniciativas apoiam a soberania alimentar das famílias conservando a agrobiodiversidade e garantindo o reconhecimento aos agricultores guardiões e custódios. Conferem maior autonomia produtiva e alimentar como os bancos de sementes em que os próprios agricultores gerenciam a armazenagem. A união entre agricultores e mediadores, como a extensão rural e a academia, são essenciais para a eficácia dos programas para a conservação das variedades crioulas como estratégia para a soberania alimentar das comunidades rurais.

PALAVRAS-CHAVE: Conservação, variedades crioulas, soberania alimentar.

THE CONSERVANCY OF LANDRACES FOR FOOD SOVEREIGNTY OF FARMERS: PRELIMINARY ANALYSIS OF CONTEXT AND CASES IN BRAZIL AND MEXICO

ABSTRACT

This study analyzes initiatives for the conservation of local varieties that promote food sovereignty of family farmers and peasants in Brazil and Mexico. Through interviews and participant observation, and analysis of bibliographies and videos are cited the programs guardians of the creole seed in Rio Grande do Sul, the Seed Bank Community in Paraíba, Brazil and Custodians Program of Creole Corn in the state of Puebla in Mexico as initiatives to promote with farmers to conserve plant genetic resources in their own properties with priority to those most used by the family and the farm. The

initiatives are configured as promoting food sovereignty of families that maintain agricultural biodiversity and ensure recognition farmers guardians and custodians. It will also provide production and food autonomy as through seed banks where farmers themselves manage storage. The union between farmers and mediators such as rural extension and academia are essential for development and the effectiveness of programs for the conservation of local varieties as a strategy for food sovereignty of rural communities.

KEYWORDS: Conservation, landraces, food sovereignty.

1 INTRODUÇÃO

O resgate, manutenção e uso de germoplasma nativo fazem parte das estratégias adotadas pelos agricultores e seus mediadores (técnicos, organizações não governamentais, universidades, instituições de pesquisa, etc.) para o alcance da soberania alimentar. A apropriação das variedades nativas e crioulas pelos agricultores lhes permite manter suas próprias sementes, origem dos alimentos, com menor dependência de insumos externos. Para tal, diversas estratégias são empreendidas, tanto partindo dos próprios agricultores como de mediadores, como instituições de extensão rural ou mesmo de governos. Essas iniciativas são formas de valorizar os cultivos que são nativos e/ou crioulos em determinado território e no espaço em que são reproduzidos juntamente com os aspectos culturais dos agricultores. A conservação dos recursos fitogenéticos de espécies cultivadas é uma das estratégias necessárias à manutenção e promoção da soberania alimentar, pois a própria conservação das variedades *in situ*, ou seja, no ecossistema em que são semeadas, é um banco natural de germoplasma que mantém a estrutura e diversidade genética das espécies com vistas ao seu aproveitamento. Essa conservação pode ter inúmeras motivações, das quais o resgate de variedades e a preparação de alimentos tradicionais é uma de suas principais. A agrobiodiversidade, ou seja, a biodiversidade nos agroecossistemas mantém estes recursos fitogenéticos que são importantes para os seres humanos no âmbito econômico e social, e principalmente para a manutenção das práticas e costumes alimentares locais.

Este artigo destaca a manutenção das variedades crioulas no Brasil, em um estado do sul (Rio Grande do Sul) e outro do nordeste (Paraíba), e no México, na parte central do país, no estado de Puebla. Apesar de características ambientais e culturais distintas, interessa-nos analisar casos que se configuram como estratégias para a soberania alimentar dos agricultores a partir da conservação das variedades crioulas nessas três regiões. Nestes casos, os agricultores em conjunto com organizações não governamentais promovem o resgate das variedades crioulas. No Rio Grande do Sul elas são chamadas de sementes crioulas, na Paraíba, são designadas como as sementes da paixão, em localidades no estado de Puebla, são chamadas de *semillas criollas* e *semillas nativas*. A estratégia nos três estados consiste na organização dos agricultores: nos casos do Brasil, em guardiões, e no México, em custódios de sementes crioulas. Nas três regiões analisadas, a principal cultivar crioula é o milho.

No Rio Grande do Sul existem iniciativas de guardiões de sementes crioulas em mais de 30 municípios (Bevílaqua et al., 2014) e juntos, os guardiões e instituições parceiras organizam dezenas de feiras de intercâmbio de sementes anualmente. Na Paraíba também são fomentados os bancos comunitários de sementes da paixão, existindo mais de 220 experiências em diversas comunidades, com o apoio de organizações como a Cáritas, ligada à igreja católica, e de programas de Convivência com o semiárido e de Economia Popular Solidária (Moreira & Targino, 2007, Silva & Almeida, 2007). No caso mexicano, de acordo com López (2011), no ano de 2011, cinco municípios de Puebla faziam parte do programa de custódios de milho nativo: Ciudad Serdán, Tlachichuca, Santa Rita Tlahuapan, Santa María Zacatepec, que pertence ao município de Juan C. Bonilla, e em Puebla capital, a junta auxiliar La Resurrección.

O presente trabalho tem por objetivo demonstrar a importância da conservação de variedades crioulas como estratégia para a soberania alimentar nos diferentes contextos, com foco nos bancos de sementes crioulas da paixão na Paraíba, os guardiões de sementes crioulas no sul do Brasil e o programa de custódios de milho crioulo no estado de Puebla, México. A escolha por abordar estes três contextos se deve à relevância dos casos estudados no Brasil e, no caso do México, por ser centro de origem de diversas cultivares crioulas, como o milho, que parece ser também o principal cultivo crioulo no Brasil. O cultivo do milho crioulo atua como um “carro chefe”, pois o milho além de alimentar a família e as criações, as representações e simbolismos relacionados a ele fomentam a produção e o resgate de outros cultivos crioulos. A diversidade de cores, sabores e usos do milho atrai a atenção dos agricultores para a reflexão sobre a necessidade de conservação das variedades crioulas para a soberania alimentar.

2 METODOLOGIA

O presente estudo aporta reflexões em torno do tema da soberania alimentar e sua relação com algumas estratégias para conservação das variedades crioulas. Para tal optou-se por desenvolver os seguintes temas: A segurança alimentar nutricional e a soberania alimentar no Brasil e no México; As estratégias de conservação das variedades crioulas para a soberania alimentar: i) Os bancos comunitários de Sementes Paixão no estado da Paraíba, Brasil, ii) As associações de guardiões de sementes crioulas no Rio Grande do Sul, Brasil, iii) O programa de custódios para a conservação de variedades crioulas de milho no estado de Puebla, México.

A metodologia consistiu na análise preliminar dos três casos escolhidos devido à relevância que possuem na temática da conservação das sementes crioulas. A obtenção de informação sobre o caso das Sementes da Paixão consistiu em análise de artigos científicos, livros, conversas com estudantes que realizaram trabalhos com o programa de convivência com o semiárido, análise de vídeos e reportagens jornalísticas sobre o tema. Para a obtenção de informação sobre os casos das Associações de Guardiões de Sementes Crioulas no Rio Grande do Sul foram realizadas entrevistas e observação das atividades cotidianas com sete famílias de agricultores no Brasil em 2015 e com cinco famílias em Tlachichuca no estado de Puebla, México. Também foram realizadas observações em feiras de intercâmbio de variedades crioulas, reuniões do Grupo de Trabalho em Agroecologia no Rio Grande do Sul e em dias de campo proporcionados pelo *Colegio de Postgraduados* em diversas comunidades no estado de Puebla.

2.1 Localidades dos casos em análise

2.1.1 Estado da Paraíba, Brasil

A composição étnica no estado é formada por descendentes de etnias de origem indígenas, africanas, e descendentes de imigrantes europeus como portugueses e holandeses. As coordenadas geográficas são: Latitude 7° 9' 46" - 7.162778 S e longitude 36° 49' 30" -36.825 O. A altitude no estado varia do nível do mar até 1.197m acima do nível do mar no Pico do Jabre (IDEME, 2010). No estado, destacam-se a produção de banana, cana-de-açúcar, milho grão,

laranja, mandioca, feijão fradinho grão, feijão de cor grão, grão de trigo, café arábica, café canéfora, a criação de bovinos, caprinos, ovinos, aves e suínos (IBGE, 2016).

2.1.2 Estado do Rio Grande do Sul, Brasil

A composição étnica no estado é formada por descendentes de etnias de origem africanas, grupos indígenas sendo os de maior representatividade o grupo Kaingang e o Guarani e também por descendentes de imigrantes europeus portugueses, alemães, italianos e em menor parte por descendentes de espanhóis, poloneses, franceses dentre outros. As coordenadas geográficas são: Latitude 30° 0' 0" -30 S e longitude 53° 0' 0" -53 O. A altitude no estado varia do nível do mar a 1.398m acima do nível do mar no planalto. No estado, destacam-se a produção de soja, arroz, milho, fumo, trigo, feijão, mandioca, batata-doce, batata-inglesa, amendoim, cana-de-açúcar, cebola, alho, melancia, melão, uva, maça, pêssego laranja, tangerina, banana, pera, noz, erva-mate, a criação de bovinos (corte e leite), suínos, ovinos, aves (carne e ovos) e silvicultura (Atlas Soc., 2015).

2.1.3 Estado de Puebla, México

A composição étnica no estado é formada por descendentes de etnias de origem indígena (Otomíes, Totonacos, Tepehuas, Nahuas, Popolocas, Mixtecos e Mazatecos), descendentes de espanhóis e em menor número de imigrantes italianos na região de Chipilo. As coordenadas geográficas são: Latitude 19.00607° 50' - 17° 52' N e longitude -97.90009° 43' - 99° 4' O. A altitude varia no estado de 100m a 4.580m acima do nível do mar. O vulcão mais alto está a 5.610 acima do nível do mar. No estado, destacam-se a produção de milho grão e forrageiro, cenoura, cebola, cevada, sorgo, feijão, alfafa verde, maçã, cana-de-açúcar e café (Sagarpa, 2009).

Quadro 1 - Fatores geográficos nos estados da Paraíba, Rio Grande do Sul e Puebla.

Estado	Nº de municípios	Área em km ²	População em 2010	Clima e Temperatura média anual	Precipitação média do estado/ano
Paraíba, BR	223	56.469,744	3.766,528	Tropical quente-úmido (As'), Semi-árido (BSh) Quente semi-úmido, (Aw'). 22-24 °C	Semiárido 800 mm Litoral 1.500 mm
Rio Grande do Sul, BR	497	281.731,445	10.693,929	Temperado subtropical Mesotérmico úmido Cfa/Cfb. 15- 18 °C	Sul 1.299 e 1.500 mm Norte 1.500 e 1.800 mm
Puebla, MX	217	34.306	5.779,829	35% da superfície do estado apresenta clima temperado sub-úmido na região central e sudeste 25% clima quente e sub-úmido na parte norte e sudeste 19% clima seco e semiseco na região sul e centro oeste 14% clima quente úmido nas regiões norte e sudeste 7% temperado úmido principalmente na região norte	Na região norte se registran isoquetas com valores médios anuais de 4. 250, 3. 750, 3. 250, 2. 750, 2. 250 e 1. 750 mm; na região central de 1. 750, 1. 250, 1. 100, 900 e 750 mm e ao sul de 650, 550, 450 e 350 mm

				0,2% frio, no cume dos vulcões. 17,5 °C	
--	--	--	--	--	--

Fonte: CONABIO, 2011; IBGE, 2016; INEGI, 2016; SEPLAN, 2016 e Silva, 2003.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 A Segurança Alimentar Nutricional e a Soberania Alimentar no Brasil

De acordo com Belik (2003), o conceito de Segurança Alimentar surgiu a partir da II Guerra Mundial devido à devastação na Europa. Essa noção teria três aspectos principais: quantidade, qualidade e regularidade. A discussão internacional acerca da segurança alimentar favoreceu a iniciativa e o fomento de pesquisas ligadas à biotecnologia e aos agroquímicos. Dessa forma, a discussão sobre a vulnerabilidade alimentar durante muitos anos veio acompanhada da preocupação com a quantidade de alimentos, sendo a qualidade atrelada à variedade e disponibilidade de alimentos, e não a processos de produção e distribuição socialmente justos e ambientalmente sustentáveis.

A discussão sobre a segurança alimentar no Brasil teve como expoente a atuação de Josué de Castro, com sua análise sobre a fome. Uma série de políticas públicas foram desenvolvidas como a Ação da Cidadania Contra a Fome, a Miséria e Pela Vida e, nos anos 1990, o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) em 1993 e o Programa Comunidade Solidária em 1995. A segurança alimentar também foi vinculada a outros debates como a soberania alimentar, o desenvolvimento e a equidade, englobando assuntos como o acesso a alimentos disponíveis, segurança alimentar e sustentabilidade, custo da alimentação, qualidade e consumo de alimentos (Maluf, Menezes & Valente, 1996).

A segurança alimentar e nutricional, segundo o Artigo 3º da Lei Federal nº 11. 346, consiste:

[...] na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidades suficientes, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

Ainda que na lei sejam levadas em consideração as questões culturais, verifica-se que frequentemente os atores que atuam cotidianamente junto aos agricultores, como extensionistas rurais, agentes de desenvolvimento rural e pesquisadores, remetem-se principalmente à preocupação com a disponibilidade e o acesso aos alimentos e depois à sua origem, à qualidade nutricional e à adequação aos costumes das comunidades rurais.

A noção de soberania alimentar é recente. Ela surgiu na década de 1990 a partir da iniciativa dos movimentos sociais do meio rural descontentes com as políticas agrícolas de cunho neoliberal. Tais políticas foram levadas a cabo por meio de acordos internacionais encabeçados

pela Organização Mundial do Comércio (OMC) e Organização das Nações Unidas para a Agricultura (FAO), os mesmos órgãos responsáveis pela disseminação da chamada Revolução Verde nos países latino-americanos (Campos & Campos, 2007). A preocupação com a Soberania Alimentar remete-se aos valores culturais dos alimentos, seus simbolismos, a autossuficiência alimentar, tanto da produção como na distribuição, a adequação aos costumes das populações e a forma como são produzidos e manejados.

A segurança alimentar e a soberania alimentar são preocupações trazidas por alguns atores sociais mediadores. Tanto uma quanto a outra ao mesmo tempo em que levam a maiores níveis de autonomia, também são consequências desta. Quanto mais os agricultores se envolvem em dinâmicas que podem reduzir sua autonomia, econômica principalmente, mais a sua segurança e a sua suficiência alimentar podem estar ameaçadas. Os agricultores participantes da pesquisa no Rio Grande do Sul não costumam utilizar o termo “segurança alimentar e nutricional” e sim soberania alimentar. Já em Puebla, ainda que não utilizem os termos, possuem um claro entendimento da necessidade de produzir o próprio alimento ou parte significativa deste. Assim, a manutenção, resgate e a diversidade das variedades crioulas ganha visibilidade e na Paraíba, são consideradas essenciais para combater e evitar a fome, o que contribui também para níveis de nutrição adequada como resultado da agrobiodiversidade local.

De acordo com a FAO (2014), a insegurança alimentar na região norte e nordeste do Brasil atingiu 9% da população em 2009, e no sul 2,1%. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) na Paraíba e no Rio Grande do Sul é considerado médio, porém, os percentuais de pobreza e insegurança alimentar são contrastantes conforme mostra o Quadro 2.

Quadro 2 - IDHM, pobreza e insegurança alimentar nos estados da Paraíba e Rio Grande do Sul.

Estado	Índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM)	% de incidência de pobreza na população	% de domicílios em insegurança alimentar leve, moderada ou grave
Paraíba	0,658	57,48	36,5%
Rio Grande do Sul	0,746	25,94	15,9%

Fonte: IBGE, 2013; IBGE, 2004; IBGE, 2000 e PNUD, 2013.

Para estabelecer os índices de insegurança alimentar são utilizados fatores considerados por Kepple (2010) como determinantes da segurança alimentar e nutricional. Em nível macro a disponibilidade de: i) Políticas agrícolas – incentivos e subsídios; ii) Competição com atividades agrícolas não alimentares; iii) Preços no mercado internacional; iv) Desastres ambientais e guerras. Em um nível intermediário: i) Inserção na rede de distribuição de alimentos –transporte; ii) Produção local. E a nível micro: Proximidade aos pontos de venda de alimentos e abastecimento dos mesmos; ii) Produção para autoconsumo. Pode-se inferir que a distribuição de alimentos afeta principalmente os níveis regionais e locais. Dessa forma, as iniciativas regionais e locais para manutenção do germoplasma local e nativo de cultivares, que darão origem aos alimentos, são indispensáveis para a soberania alimentar.

3.2 A segurança alimentar nutricional e a soberania alimentar no México

De um total de 217 municípios do estado de Puebla, no ano 2000, 149 estavam em situação de insegurança alimentar considerada marcada e moderada. No ano de 2010, 27,4% da população do estado apresentaram carência de acesso à alimentação, 153 municípios apresentaram de 25 a 50% da população municipal com a mesma carência e 11,3% da população estadual encontrava-se em insegurança alimentar severa (Torres, 2002; FAO, 2012). O conceito de segurança alimentar adotado pelo Estado mexicano está de acordo com a definição da Cúpula Mundial da Alimentação em 1996: “*existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana*” (FAO, 2012, p. xiv). No México, a segurança alimentar também é abordada de acordo com as quatro dimensões propostas pela Cúpula Mundial da Alimentação: “*disponibilidad, acceso y uso de los alimentos, y estabilidad de la oferta, así como desde las dos caras de la malnutrición en México: obesidad y desnutrición.*” (Urquía-Fernandez, 2014, p. S92).

Segundo Torres (2002, p. 18), as zonas rurais mexicanas são as que mais apresentaram níveis de insegurança alimentar no ano 2000. Isso se deve de que a maior parte da produção agropecuária que antes era para autoconsumo das famílias voltou-se para a produção focada no mercado, com fins de satisfazer outras necessidades. A falta dos alimentos que não são mais produzidos na unidade familiar é compensada pela compra em mercados locais alternativos como em *tianguis*, que possuem um sistema de funcionamento mais próximo ao das feiras livres no Brasil. No estado de Puebla, o fator ambiental também contribui para a diminuição da variedade de produção para o autoconsumo, como no caso do município de Tlachichuca, onde as famílias produzem principalmente variedades crioulas de milho, que são mais adaptadas às condições locais climáticas e de altitude, ainda que segundo os agricultores, as mudanças climáticas já estejam alterando as dinâmicas locais de produção do milho. De acordo com os agricultores, a cada ano é mais difícil produzir feijão e cucurbitáceas em geral, e as favas, por exemplo, já não são possíveis. Estes agricultores *ejidatários*¹ estão comumente sujeitos às condições climáticas, já que possuem cultivos que dependem exclusivamente da chuva. Este sistema de produção condicionado as dinâmicas da chuva é chamado de temporal. Em vista da impossibilidade financeira ou de infraestrutura para a construção de sistemas de irrigação artificial, a produção *temporal* é a única alternativa de muitas famílias. Se ocorrem mudanças nas condições climáticas possivelmente há impactos na produção de cultivos adaptados aos sistemas locais.

Apesar do assédio de empresas que disseminam variedades híbridas na região, estas são pouco utilizadas na localidade, mesmo entre os produtores com mais 50 hectares, devido à destinação do milho que na região é principalmente para o consumo humano. Sobre o milho

¹ Ejidatários são chamados os agricultores que, por herança ou doação, possuem hectares de terras em um *ejido* que são pequenas porções de terras de posse e uso fruto dos camponeses, mas em alguns municípios são considerados propriedade do estado. Em sua constituição eram de uso coletivo, mas atualmente admite-se o uso das famílias de forma privada. O *ejido* é oriundo da reforma agrária mexicana e são essenciais para as atividades agrícolas do país.

produzido, parte fica para a subsistência das famílias e o que é vendido destinam-se as *tortillerias*² que pagam melhor pelo milho crioulo que é mais saboroso e mais apreciado. A produção de milho grão na região é consumida na alimentação diária em comidas típicas como as *tortillas*, *tamales* e *atoles*. Estes alimentos requerem certas bondades³ específicas das variedades crioulas, como o sabor específico, a maciez e a coloração. Outra parte destina-se para a alimentação animal em que são utilizadas as plantas de milho crioulo já secas (*rastrojo*), que possuem menores concentrações de lignina sendo mais palatáveis para os animais.

Partindo do contexto mexicano, Pérez et al. (2012) definem soberania alimentar como:

“La soberanía alimentaria, concebida como el derecho de los pueblos a contar con alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y el derecho a definir sus propias políticas agrícolas, pesqueras, etcétera, y de gestión tanto de la tierra como de los recursos hídricos, semillas y biodiversidad, constituye el más amplio marco para la vigencia del derecho a la alimentación” (Pérez et al., 2012, p. 5).

Tanto no Brasil como no México, a soberania alimentar é um termo que vai além da segurança alimentar, pois enquanto a segunda foca no acesso e disponibilidade de alimentos que atendam a necessidades básicas diárias de energia, a primeira se refere a uma dimensão relacionada à sustentabilidade. A soberania alimentar deve ser orientada pela busca e persistência do direito de alimentar-se com produtos adequados do ponto de vista das comunidades e seus territórios. Assim, pressupõe o respeito às tradições locais, a adequação às condições ambientais (clima, altitude, etc.), a relação integrada entre ser humano natureza, e autonomia dos agricultores para produzir alimentos e reproduzir suas próprias sementes no agroecossistema local, garantindo condições melhores para as gerações futuras.

4 AS ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO DAS VARIEDADES CRIOULAS PARA A SOBERANIA ALIMENTAR

O termo “variedades” ou “cultivares crioulas” é comumente utilizado em estudos científicos para referir-se ao que os agricultores chamam de sementes crioulas. Apesar de não haver uma definição única, já que cada país e cada contexto define o que são as sementes crioulas, neste estudo consideramos sementes crioulas aquelas sementes de cultivares que são fruto da experiência dos próprios agricultores locais, sendo assim portadoras de conhecimentos advindos de erros, acertos e compartilhamento de práticas e saberes ao longo de gerações. Os processos de manipulação obedecem à lógica dos agricultores e seguem seus conhecimentos. Por isso, em função da diversidade genética, uma variedade crioula pode apresentar bom rendimento mesmo em condições de estresse bióticos ou abióticos, devido à sua capacidade de tolerância, e

² Local onde se fazem as *tortillas*, um alimento feito à base de milho, muito consumido no México em todas as refeições.

³ No México, chamam-se as propriedades e benefícios do milho de bondades.

em sistemas agrícolas com baixa entrada de insumos, pode apresentar um rendimento intermediário (Mansholt, 1909).

No contexto latinoamericano, em que a agricultura industrial domina crescentemente o mercado de sementes e insumos, o resgate e a manutenção das variedades crioulas é uma das formas de assegurar a soberania alimentar de uma população. Além de estarem relacionadas aos aspectos da segurança alimentar, como disponibilidade e acesso a alimentação, as sementes crioulas estão principalmente relacionadas à apropriação dos benefícios econômicos e culturais da biodiversidade pelos povos que fazem parte de um determinado agroecossistema.

A preferência dos agricultores camponeses mexicanos pelas variedades crioulas tem motivos diversos, dentre eles: não depender da compra de sementes; conservar as sementes que eram dos antepassados; sementes adaptadas ao povo e ao local- já que em alguns lugares só as variedades crioulas estão adaptadas à altura e são consideradas melhores para a alimentação. Como o milho crioulo constitui a base da alimentação em muitas comunidades, ele é consumido também como milho verde, chamados de *elotes*, ou com os grãos cozidos preparados, chamados de *esquites*. De acordo com os agricultores eles preferem as *tortillas* feitas a partir do milho crioulo, pois são mais macias para comer. De forma geral, todas as variedades crioulas são preferidas na alimentação, pois apresentam um sabor melhor. A importância do tempo de cozimento do preparo dos alimentos também é levada em consideração, as variedades que cozinharam mais rápido são melhores e as senhoras que cozinharam estas variedades estão acostumadas a elas e ao processo produtivo da nixtamalização.

Assim, aparecem importantes elementos que precisam ser considerados para a construção de ações que fomentem a soberania alimentar: a autonomia produtiva, o respeito aos costumes locais, aos usos e bondades da semente e do grão, e as preferências dos agricultores na elaboração dos alimentos tradicionais.

Destacam-se as seguintes estratégias protagonizadas pelos agricultores brasileiros para manter a soberania alimentar, tanto no planejamento das famílias quanto na esfera coletiva: os bancos comunitários de Sementes Paixão no estado da Paraíba; as associações de guardiões de sementes crioulas no Rio Grande do Sul. No caso mexicano destaca-se: o programa de custódios como forma de fomentar a produção e distribuição de sementes crioulas adaptadas às condições de altura e temporal no estado de Puebla. Estas são as experiências que analisaremos a seguir.

4.1 Os Bancos Comunitários de Sementes Paixão no Estado da Paraíba, Brasil

Os bancos comunitários de sementes fortalecem a conservação das variedades crioulas. Para abastecer estes bancos, os agricultores resgatam, selecionam e fazem a manutenção de sementes de suas próprias variedades, ou seja, não são sementes que estão sob registro de empresas. São variedades dos próprios agricultores, selecionadas por eles a cada colheita. Essa prática permite a construção da soberania e da segurança alimentar para enfrentar as condições climáticas de poucas chuvas e solos pobres e rasos do semiárido brasileiro. Um dos princípios das Sementes da Paixão é o não uso de insumos químicos, visto que as sementes são a porta para a sustentabilidade, para agroecologia no caso, então a gente não usa nenhum tipo de defensivo

(Santos, 2014). Sendo assim, além de fortalecer mecanismos para soberania alimentar, as sementes da paixão estimulam a sustentabilidade ambiental e econômica no meio rural.

Os bancos de sementes foram sendo formados depois do trabalho de resgate de variedades crioulas da região que eram conservadas pelas próprias famílias nas comunidades. Há o trabalho da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) que auxilia constantemente os agricultores para que possam avaliar a adaptabilidade e viabilidade das variedades crioulas. Os bancos de sementes crioulas “representam um mecanismo de segurança com relação a este insumo, garantindo aos agricultores a disponibilidade de sementes quando seus estoques familiares são comprometidos” (Cunha, 2013, p. 14). No passado, muitas vezes quando o clima era propício, os agricultores não dispunham de sementes. Frequentemente, frente às necessidades da alimentação, as sementes acabavam sendo consumidas como grãos, fazendo com que os agricultores perdessem as variedades. Assim, os bancos comunitários tornaram-se essenciais para a conservação das sementes da paixão.

Nos bancos de sementes comunitários, a família pede emprestada certa quantidade de sementes e se compromete a devolver um pouco a mais do que pegou, para que outros agricultores possam utilizar a variedade, assim garantindo a manutenção da diversidade genética. De acordo com Silva e Almeida (2007), a forma de estoque, a entrega aos agricultores e a devolução para o banco é gerida pelos próprios agricultores.

4.2 As associações de Guardiões de sementes crioulas no Rio Grande do Sul, Brasil

As associações de guardiões é um dos instrumentos para assegurar a construção e manutenção da soberania alimentar no estado do Rio Grande do Sul (RS). O estado é um dos que mais sofreu a influência da expansão da agricultura industrial e difusão de pacotes da Revolução Verde. Apesar disso, em 2012 foram identificados mais de 140 guardiões de variedades crioulas, organizados individualmente ou em coletivos e associações envolvendo mais de 30 municípios do RS (Bevilaqua et al. 2014). Para participar da associação, os agricultores podem procurar a associação e propor ser guardião de alguma variedade que já tem conservado, mas também em alguns casos, os próprios vizinhos indicam os potenciais guardiões que podem vir a participar da associação, ou ainda podem ser indicados pela extensão rural do município.

A Associação de Guardiões das Sementes Crioulas de Ibarama e a Associação de Agricultores Guardiões da Agrobiodiversidade de Tenente Portela (RS) promovem anualmente festas e feiras de intercambio de sementes crioulas. Além do interesse imediato de organização dos agricultores, dado pela motivação comum em conservar as variedades de milho crioulo, estas iniciativas também mobilizam outras dimensões, como a econômica e a cultural. As Associações fomentam as iniciativas que partem dos agricultores com o apoio das instituições envolvidas como a Emater (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural), a Embrapa e universidades como a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). A construção de autonomia envolve fatores como a superação de comprar sementes, pois neste processo os agricultores empreendem diversos mecanismos de reprodução social que lhes permitem construir níveis de autonomia no processo produtivo (Cassol, 2013, Cassol & Wizniewsky, 2015). Dentro da dimensão cultural, as sementes

proporcionam a identificação dos agricultores com a atividade agrícola, os conhecimentos são construídos e compartilhados entre os integrantes da família de maneira intergeracional.

Além de eventos, os agricultores organizam visitas a outras propriedades na região para compartilhar experiências e também recebem agricultores em suas propriedades em dias de saída de campo organizados pela Emater e pela Embrapa para que agricultores de outras localidades possam se sentir estimulados a conservar as variedades crioulas. Tanto em Ibarama quanto em Tenente Portela não há estrutura física de um banco de sementes comunitário, mas cada agricultor possui seu próprio banco e a Emater atua como facilitadora nos processos de intercâmbio entre os agricultores. As universidades e a Embrapa desenvolvem projetos de pesquisa junto aos agricultores para melhoramento genético das variedades crioulas *in situ*, ou seja, no próprio ecossistema a que estão se adaptando, no interior das propriedades. Os agricultores relataram que se houvesse a extinção da associação não deixariam de produzir sementes crioulas, visto que o principal objetivo das associações está sendo alcançado: promover o resgate das variedades crioulas a fim de que os agricultores possuam suas próprias sementes e busquem formas de ser cada vez mais autônomos quanto a sua alimentação e à produção agrícola.

4.3 O programa de custódios para a conservação de variedades crioulas de milho em Puebla, México

O programa de custódios é uma estratégia de conservação das variedades crioulas baseada no fomento da produção e distribuição de sementes crioulas adaptadas às condições ambientais e climáticas das regiões de maior altitude no estado de Puebla. O estado está em 8º lugar a nível nacional na produção de milho branco (INEGI, 2014). Os cultivos de milho ocupavam entre 60 e 70% da superfície cultivada em 2013. Mais de 91,7% da superfície cultivada está sob o sistema de temporal, que depende das chuvas para irrigação. As regiões do estado que mais produzem milho são Libres e Cholula que juntas somam mais de 50% da produção estadual (López et al., 2015).

O programa de custódios é uma iniciativa da *Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación* do México (SAGARPA) que através do Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS) outorga ao *Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para Alimentación y la Agricultura* (SINAREFI) a execução e acompanhamento das redes de variedades e cultivares e programas, como o de Custódios. O programa iniciou em 2010 com 370 custódios em todos os estados da República Mexicana (Gomez, 2011). O programa possui elementos em comum com as iniciativas de guardiões de sementes crioulas no Brasil, porém, o programa mexicano é uma iniciativa do governo federal. Já os guardiões de variedades crioulas nos casos estudados no Brasil são incentivados por organizações não governamentais, instituições religiosas, instituições de assistência técnica e extensão rural com apoio de universidades e centros de pesquisa. Em alguns casos estas instituições fazem a mediação entre agricultores e o Estado por meio dos projetos que contam com apoio financeiro dos governos municipais, estaduais e federal.

No Brasil a organização dos agricultores como guardiões nos casos analisados visa o resgate e a promoção das sementes crioulas como formas de construir autonomia produtiva no

meio rural e a autossuficiência alimentar. O Programa de Custódios no México visa propiciar o acesso dos agricultores às sementes adaptadas localmente, principalmente em regiões de altura em que as sementes híbridas industriais são menos adaptadas. De acordo com López (2015, p. 46), o objetivo do Programa foi “*contribuir a la conservación, bajo el enfoque del agroecosistema, de poblaciones de maíz de las razas chalqueño y cacahuacintle y de la subraza elotes chalqueños*”.

Através da participação de instituições de pesquisa e universidades, estimula-se o melhoramento participativo das variedades dos agricultores com o intuito de venda destas sementes na região e também distribuição gratuita por instituições públicas. De acordo com o programa, o intuito é o “*desarrollo de mercados regionales com matérias primas locales*” (Gomez, 2011, p. 34). Segundo Vázquez (2014, p. 1524), sobre as justificativas para a criação de unidades de conservação *in situ* “*son conservar la diversidad alimentaria, la optimización del uso de los recursos, la generación y mantenimiento del trabajo rural para evitar la migración hacia las ciudades*”. Desta maneira, a conservação das variedades crioulas nas comunidades camponesas contribui para a segurança e a soberania alimentar das famílias, uma vez que os processos de melhoramento com a participação de custódios e pesquisadores tem proporcionado a disponibilidade de sementes e a valorização das variedades quanto aos usos, principalmente alimentares, que são feitos delas.

A entrada de variedades melhoradas de milho crioulo no mercado de sementes é uma forma de competir com a disseminação das sementes híbridas e transgênicas, pois o agricultor percebe que as características morfológicas dessas variedades crioulas estão mais bem adaptadas às condições necessárias para uma maior produtividade nas regiões dos vales altos. Além disso, percebem a vantagem de que, uma vez adquirida, a semente pode ser reproduzida e constantemente selecionada na sua propriedade rural, adaptando-se a cada ano às diversidades climáticas e às condições do solo em que estão sendo reproduzidas.

O processo de escolha das famílias camponesas que participam do projeto de custódios se dá da seguinte maneira: i) revisão de estudos realizados previamente sobre diversidade morfológica entre os milhos nativos dos *Valles de Puebla, Libres y Tlachichuca-Serdán*; ii) identificação de agricultores considerados pela comunidade como possuidores de “bons crioulos”; iii) coleta de amostras de populações de variedades nativas encontradas localmente; iv) identificação de populações nativas de milho com características similares às descritas previamente para populações representativas das raças *Chalqueño, Elotes Chalqueños, e Cacahuacintle*; v) consulta a especialistas em classificação de raças de milho que selecionam quatro populações mais similares a cada uma das raças; vi) convite aos agricultores possuidores das sementes selecionadas para participar do programa.

No início do programa, os agricultores recebiam um valor mensal para o investimento em insumos para manter a variedade. Depois passaram a receber adubos e fertilizantes para semear suas próprias sementes. A contrapartida era de que na colheita cada agricultor destinasse 100 kg de sementes selecionadas para a instituição mantenedora que se encarrega da distribuição para outros agricultores da região (López, 2013). Em 2014 os próprios camponeses distribuíram as sementes entre os vizinhos. Atualmente o *Colégio de Postgraduados Campus Puebla*, instituição pública de pesquisa e ensino, tem desenvolvido o projeto *Manejo integral del Agroecosistema en*

el Estado de Puebla, realizando o acompanhamento técnico das parcelas das variedades de milho sob cuidados dos custódios.

Como aspectos positivos do projeto se pode citar: i) o apoio à conservação e distribuição das sementes das populações de milho antigo representativos das três raças; ii) o trabalho direto com os camponeses, inclusive por meio de práticas de seleção participativa; iii) o interesse de alguns custódios em fomentar a distribuição de sua sementes. Como negativos: i) a flutuação dos recursos, que dificulta um trabalho permanente com o mesmo número de custódios, e com a mesma superfície cultivada; ii) o fato de que se trate de subsídios para a conservação de algumas populações representativas de raças de milho nativos, de principal interesse para a pesquisa, faz com que alguns camponeses custódios não se identifiquem plenamente com a ideia central de conservação das raças de milho. Dessa forma, pode ocorrer que as variedades de milho que são principais para os agricultores, nem sempre sejam também para os pesquisadores, já que muitas vezes o objetivo imediato do agricultor pode ser a melhoria da produção, enquanto para a pesquisa pode ser primeiramente evitar a erosão genética de variedades.

A conservação das variedades crioulas em qualquer contexto está diretamente relacionada aos hábitos alimentares dos agricultores e à necessidade de serem autossuficientes em sua alimentação. Enquanto para os agentes de desenvolvimento rural muitas vezes a escolha das cultivares que precisam ser conservadas é guiada pelo interesse científico de manutenção dos recursos fitogenéticos, para os agricultores a principal motivação para a conservação está relacionada aos seus hábitos e preferências alimentares. Este elemento também é verificado em relação aos consumidores, que com o aumento do consumo e da demanda acabam orientando quais as variedades que precisam ser mais produzidas pelos agricultores. Um exemplo é o milho branco, usado comumente para a produção de *tortillas*. Ainda que seja preciso focar a conservação de outras variedades, o milho branco em algumas propriedades acaba sendo a variedade mais cuidada.

Os agricultores no Rio Grande do Sul e em Puebla enfatizaram a importância da produção para o autoconsumo com suas próprias sementes, isso lhes garante atingir maiores níveis de autonomia produtiva e alimentar. Alguns cultivos não são possíveis de produzir devido às condições climáticas, como no caso do arroz irrigado em regiões de maior altitude no Rio Grande do Sul, pois necessita de regiões baixas, planas e com muita disponibilidade de água. Porém, alguns agricultores buscam empreender formas de manter a sua alimentação tradicional como, por exemplo, buscando variedades crioulas mais bem adaptadas como é o caso do arroz crioulo de sequeiro.

No México, por mais que as empresas tentem oferecer variedades híbridas convencionais, em muitas comunidades só é possível produzir cultivares crioulas. Estas, além de estarem adequadas ao manejo tradicional das comunidades, já estão adaptadas à altura que em algumas localidades pode chegar a mais de 2.500m acima do nível do mar. Em outras regiões, cada vez mais as atuais variações climáticas tem restringido a manutenção da diversidade de espécies. Assim, os processos de fortalecimento, resgate, produção, pesquisa participativa com fins de conservação por meio do uso das sementes crioulas, são importantes para os agricultores e camponeses, os pesquisadores, os consumidores, e também para a sociedade como um todo.

5 CONCLUSÕES

Os agricultores e camponeses muitas vezes planejam e executam experiências agrícolas no seu cotidiano. As experiências trazidas demonstram a importância do apoio e do acompanhamento dos mediadores nos processos de conservação das variedades crioulas. A sistematização destas experiências é importante para a construção de conhecimentos, pois por meio das suas experiências os agricultores realizam cruzamentos, desenvolvem variedades e selecionam as características das plantas que mais atendem às suas preferências, tanto para o consumo das criações como da própria família. Os usos das variedades crioulas são múltiplos. O milho, o feijão e as morangas e abóboras no sistema *milpa* no México apresenta um consórcio produtivo e eficaz do ponto de vista nutritivo. Junto ao consumo de batatas, mandiocas, verduras e hortaliças satisfazem as necessidades humanas diárias de macro e micronutrientes.

As variedades crioulas alimentam as famílias e as criações e são utilizadas como adubação verde nutrindo o solo. O uso também no artesanato, como por exemplo, com a utilização da palha do milho é uma fonte de complementação de renda. Os intercâmbios entre os agricultores e mediadores para o resgate das variedades são dinâmicas que despertam relações sociais para além da dimensão produtiva, provocando afetos, construindo conhecimentos que aliados a valorização dos estilos de produção agrícola sustentáveis são importantes aliados para a construção da soberania alimentar.

As sementes crioulas são recursos genéticos totalmente relacionados ao território, pois só se desenvolvem, só reproduzem e só fazem sentido em um determinado espaço geográfico, mas, mais ainda, quanto imersas na cultura local. Um exemplo é o milho *Jala* que se desenvolve na região de Nayarit no México atingindo espigas de até 60 cm de comprimento (Biodiversidad, 2016). Por mais que se tente transportá-lo, em outras regiões, ele perde suas principais características, o tamanho e os simbolismos que possui para a população local.

As sementes crioulas também se relacionam com o território no sentido das relações de poder, envolvendo o enfrentamento dos agricultores e camponeses que as produzem ao assédio da agricultura industrial. Também demarcando a identificação dos agricultores em relação ao ambiente, em processos de resistência camponesa, em que se dá a luta contínua “da sociedade pela socialização igualmente contínua da natureza” (Oliveira, 2002, p. 74).

No caso analisado na Paraíba, organizado pela Articulação do Semiárido Paraibano, a estratégia do banco de sementes comunitário fomenta a mobilização dos agricultores para o resgate e manutenção das mais de “300 variedades de milho, feijão, fava, mandioca, girassol, amendoim e espécies forrageiras e frutíferas resgatadas nas próprias comunidades” (Silva & Almeida, 2007, p. 13). De acordo com os mesmos autores, as festas das sementes da paixão possibilitam mais do que a boa qualidade genética que permite a produção agrícola no semiárido, mas são também momentos de partilhar as lembranças, costumes e histórias carregadas por essas sementes.

Tanto no Rio Grande do Sul, quanto na Paraíba e em Puebla, as sementes crioulas representam a possibilidade de que os agricultores tenham seus próprios acervos genéticos, podendo utilizá-los conforme suas necessidades. Também são utilizadas como uma forma de

poupança, pois são armazenadas nas propriedades e vendidas conforme a demanda dos mercados.

As variedades dos agricultores são adaptadas às condições climáticas locais e representam maior possibilidade de resiliência frente a eventos climáticos como estiagens prolongadas e enchentes (Altieri & Nicholls, 2009). Dessa forma, os agricultores guardiões de sementes crioulas mantêm seus cultivos, assegurando a soberania alimentar no âmbito da família e também da comunidade. Os processos de troca entre os agricultores estimulam a variabilidade genética e a agrobiodiversidade.

Os casos revelam iniciativas de conservação de variedades crioulas e nativas que contribuem diretamente para a construção e promoção de soberania alimentar. A participação dos agricultores e camponeses é essencial para a promoção da conservação, visto que são eles os atores sociais que realizam a conservação a partir de seus conhecimentos empíricos e práticas tradicionais. O envolvimento das instituições mediadoras como as que realizam pesquisa, universidades, organizações não governamentais, instituições religiosas e o apoio dos governos são muito importantes para o fomento destes processos. A América Latina possui inúmeros casos que poderiam ter sido analisados neste estudo, porém, acredita-se que os casos abordados neste artigo possam servir de inspiração para o incremento de políticas públicas e de pesquisas que estimulem a valorização do germoplasma nativo para a soberania alimentar.

Agradecimentos

Agradecemos a CAPES pela bolsa CAPES/DS e CAPES/PDSE, ao *Colegio de Postgraduados, Campus Puebla*, México e ao Dr. Ignacio Ocampo Fletes por suas contribuições durante o estágio de doutorado.

6 REFERÊNCIAS

- Altieri, M. A. & Nicholls, C. I. (2009). Cambio Climatico y Agricultura Campesina: impactos y respuestas adaptativas. **Leisa- Revista de Agroecología**. Disponível em: http://qa.portalces.org/sites/default/files/migrated/docs/C.C_y_agricultura_campesina_Impactos_y_respuestas_adaptativas_%28Miguel_Altieri_y_Clara_Nicholls%29.pdf Acesso em 10 out. 2015.
- Belik, W. (2003). Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e Sociedade**, 12 (1) 12-20.
- Bevilaqua, G. A. P. et al. (2014). Agricultores guardiões de sementes e ampliação da agrobiodiversidade. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, 31 (1) 99-118.
- Biodiversidad Mexicana. Razas de Maíz de México. **Maíz Jala**. Disponível em: <http://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/grupos/OchoH/Jala.html> Acesso em 10 out. 2016.
- BRASIL. Lei Nº 11.346, de 15 de Setembro de 2006. **Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN** com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm Acesso em 29 set. 2016.

Burity, V., Franceschini, T. & Valente, F. (2010). **Direito Humano à Alimentação Adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional**. Brasília, DF: ABRANDH, 2010.

Campos, C. S. S., Campos, R. S. (2007). Soberania alimentar como alternativa ao agronegócio no Brasil. **Revista electrónica de geografia y ciências sociales**, XI (245). Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-24568.html>> Acesso em: 03 dez. 2014.

Cassol, K. P. (2013). **Construindo A Autonomia: O Caso Da Associação Dos Guardiões Das Sementes Crioulas De Ibarama/RS**. Dissertação (Mestrado). Programa De Pós-Graduação em Geografia e Geociências. Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas. Santa Maria, RS. Disponível em:<<http://w3.ufsm.br/ppggeo/images/dissertacoes/Dissertao%20KELLY%20PERLIN%20CASSOL.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2015.

Cassol, K. P. & Wizniewsky, C. R. F. (2015). **Saberes tradicionais e sementes**: o caso da associação dos guardiões das sementes crioulas de Ibarama/RS. **Campo-Território, revista de geografia agrária**, 10 (20), 246-275. Disponível em:<<http://www.seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/26598/17013>>. Acesso em 18 out. 2015.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2011). **La Biodiversidad en Puebla: Estudio de Estado**. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Gobierno del Estado de Puebla, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, p. 31.

Cunha, F. L. (2013). **Sementes da Paixão e as Políticas Públicas de Distribuição de Sementes na Paraíba**. Dissertação (Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

Díaz, F. A. et al. (2010). **Dimensiones de la seguridad alimentaria**: Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social- CONEVAL, 2010. Disponível em:<http://www.coneval.gob.mx/rw/resource/coneval/info_public/PDF_PUBLICACIONES/Dimensiones_seguridad_alimentaria_FINAL_web.pdf>. Acesso em 18 out. 2015.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2014). **O estado de segurança alimentar e nutricional no Brasil**. Um retrato multidimensional. Relatório 2014. Disponível em:<https://www.fao.org/download/SOFL_p.pdf>. Acesso em: 15 out. 2015.

_____. (2012). **Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en México 2012**. Disponível em:<http://www.colpos.mx/wb_pdf/Panorama_Seguridad_Alimentaria.pdf>. Acesso em 17 out. 2015.

Gomez, J. A. A. (2011). **Custodios de razas criollas de maíz en México**. Programa Recursos Genéticos. INIFAP/CIRCE/CEBAJ. Disponível em:<<http://snics.sagarpa.gob.mx/somos/Documents/Bajio/3%20Presentaci%C3%B3n%20CUSTODIOS%20SNICS%20-%20SINAREFI%20SEP%202011.pdf>>. Acesso em 18 out. 2015.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2000). **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/> Acesso em: 29 set. 2016.

_____. **Censo Agropecuário**, 2006. Disponível em:
em:<<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pb&tema=censoagro>>. Acesso em: 18 out. 2015.

_____. (2016). Estados@, 2016. **Paraíba**. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=pb> Acesso em 29. set. 2016.

_____. (2016). Estados@, 2016. **Rio Grande do Sul**. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=rs> Acesso em: 29 set. 2016.

_____. (2004). **Pesquisa de Orçamentos Familiares**: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil (POF 2002/2003), Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv4472.pdf> Acesso em: 29 set. 2016.

_____. (2013). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**: Segurança Alimentar 2013. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2013/> Acesso em 29 set. 2016.

Instituto de Desenvolvimento Municipal e Estadual (IDEME) (2010). **Anuário Estatístico de Paraíba**, 2010. Disponível em: http://ideme.pb.gov.br/servicos/anuarios-online/ano-base-2010/anuario_2010.pdf Acesso em 29 set. 2016.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014). **Encuesta Nacional Agropecuaria-ENA**, 2014. México. Disponível em: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/encagro/ena/2014/> Acesso em: 30 set. 2016.

_____. Puebla. **Cuentame**. Disponível em:
<http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/pue/default.aspx?tema=me&e=21> Acesso em: 29 set. 2016.

Kepple, A. (2010). **Relatório do produto 01**: documento técnico contendo análise reflexiva sobre o conjunto dos principais resultados dos estudos realizados pela SAGI a respeito dos programas de Segurança Alimentar e Nutricional – PAA e Cisternas. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS, Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação – SAGI.

López, P. A. (2011) Entrevista concedida para o artigo: **El Colpos custodia 3 razas de maíz criollo en Puebla** de Yadira Llaven en 8 de febrero de 2011. La Jornada de Oriente - Puebla – Economía. Disponível em: <http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2011/02/08/puebla/eco109.php> Acesso em: 30 set. 2016.

López, P. A. et al. (2013). Componente Recursos Genéticos Agrícolas. Informe final de actividades. Projeto: **Manejo Integral del Agroecosistema en el Estado de Puebla**. SAGARPA, 2013. (não publicado)

- _____. (2015). Manejo integral del agroecosistema en el Estado de Puebla. In: **Resultados en conservación, uso y aprovechamiento sustentable de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura**. Ciudad de México: Asociación Nacional para la Innovación y Desarrollo Tecnológico Agrícola, A. C. SAGARPA. SNICS, 2015. Disponible em: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/168854/Resultados_en_Conservaci_n__Uso_y_Aprovechamiento_Sustentable_de_RFAA.pdf Acesso em: 05 de jun. 2017.
- Maluf, R. S., Menezes, F. & Valente, F. L. (1996). Contribuição ao Tema da Segurança Alimentar no Brasil. **Revista Cadernos de Debate**, IV, 66-88.
- Mansholt, U. J. (1909). Van Pesch Plantenteelt beknopte handleiding tot de kennis van den Nederlandschen landbouw. 3rd. rev. edn. pt. 2. **Plantenteelt Zwolle**, The Netherlands.
- Moreira, Emília & Targino, Ivan. (2007). De território de exploração a território de esperança: organização agrária e resistência camponesa no semi-árido paraibano. Presidente Prudente: **Revista Nera**, (10).
- Oliveira, A. U. (2002). A geografia agrária e as transformações territoriais recentes no campo brasileiro. In. Carlos, Ana Fani Alessandri (org). (2002). **Novos Caminhos da Geografia**. São Paulo: Contexto.
- Pérez, J. F., Ortiz, B. P. V. & Soto, M. L. Q. (2012). **¿Soberanía, seguridad, autosuficiencia o crisis alimentaria?** Caso de México y la región este de África. Problema básico en salud y calidad de vida. Revista Digital Universitaria, México DF, 13 (8). Disponible em:<<http://www.revista.unam.mx/vol.13/num8/art87/>> Acesso em: 17 out. 2015.
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (2013). **Atlas Brasil 2013**. Disponível em:<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/glossario/>. Acesso em 15 out. 2015.
- Santos, A. (2014). **Depoimento no programa Dia de Campo da Embrapa**. Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2014. Disponível em:<https://www.youtube.com/watch?v=V68AyLG_SJ8>. Acesso em 18 out. 2015.
- Secretaria de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación do México (SAGARPA) (2009). **Monitor agroeconómico 2009 del estado de Puebla**, Abril, 2009. Disponible em:<<http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Estadisticas/Documents/PUEBLA.pdf>>. Acesso em 18 out. 2015.
- Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional (SEPLAN) (2016). **Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/> Acesso em: 29 set. 2016.
- Silva, E. D. & Almeida, P. (2007). Um passeio pela Festa Sementes da Paixão. In: ALMEIDA, P. Sementes da Biodiversidade. **Revista Agriculturas**, 4 (3) 13-17.
- Silva, V. P. R. et al. (2003). Análises da precipitação pluvial no Estado da Paraíba com base na teoria da entropia. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, PB, 7(2) 269-274.

Torres, F. T. (2002). **Aspectos regionales de la seguridad alimentaria en México.** Revista de información y análisis, 22.

Urquía-Fernandez, N. (2014). **La seguridad alimentaria en México.** Salud Publica Mex, v. 56, artículo especial, supl 1:S92-S98.

Vázquez, A. J. G. (2014). Conservación *in situ*, manejo y aprovechamiento de maíz Palomero Toluqueño con productores custodios. **Rev. Mex. Ciencia Agrícola**, 5 (8) 1519-1530.

Zeven, A. C. (1998). Landraces: a review of definitions and classifications. **Euphytica**, 104, 127–139.