

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

CINTIA FERREIRA DA SILVA

Sementes, Biotecnologia e Agroecologia: Impactos sobre a Soberania Alimentar

Seeds, Biotechnology and Agroecology: Impacts on Food Sovereignty

São Paulo

2018

CINTIA FERREIRA DA SILVA

Sementes, Biotecnologia e Agroecologia: Impactos sobre a Soberania Alimentar

Trabalho de Graduação Integrado (TGI) apresentado ao Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Área de Concentração: Geografia Humana

Orientadora: Profa. Dra. Valéria de Marcos

São Paulo

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação

Serviço de Biblioteca e Documentação

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

Silva, Cintia Ferreira da

S586s Sementes, Biotecnologia e Agroecologia: Impactos
sobre a Soberania Alimentar / Cintia Ferreira da
Silva ; orientador Valéria de Marcos. - São Paulo,
2018.
47 f.

TGI (Trabalho de Graduação Individual)- Faculdade
de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da
Universidade de São Paulo. Departamento de
Geografia. Área de concentração: Geografia Humana.

1. Sementes. 2. Biotecnologia. 3. Agrária. I. Marcos,
Valéria de, orient. II. Título.

Dedico este trabalho a minha família de sangue e de asê, que foram alicerces durante toda a minha graduação e a todos os agricultores familiares que zelam pelo nosso patrimônio ancestral.

AGRADECIMENTOS

A Ya Mi Yemonjá que tem me dado uma boa cabeça para que eu pudesse ter condições de conseguir realizar esse trabalho.

A Professora Valéria, pela orientação e apoio durante o processo.

Aos colegas da Geografia de dentro e de fora da USP que opinaram, leram e me ajudaram com os mapas e a revisão.

O controle das sementes é o primeiro elo da cadeia alimentar, já que as sementes são a fonte da vida. Quando uma empresa controla as sementes, controla a vida, especialmente dos agricultores

(SHIVA, Vandana, 2013)

RESUMO

SILVA, Cintia Ferreira da. **Sementes, Biotecnologia e Agroecologia:** Impactos sobre a Soberania Alimentar 2018. 47 f. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

O presente trabalho, buscou entender como se dá o funcionamento e a apropriação de sementes crioulas feitos através da criação de patentes de sementes pelas empresas de biotecnologia. Para tanto, realizamos um levantamento bibliográfico, a fim de assimilar como funcionam as políticas de patentes de sementes, apurar quais os impactos da neocolonização de alimentos sobre a questão da soberania alimentar; além de entender como atuam os setores alternativos como as feiras de trocas de sementes, os bancos de sementes comunitários e as técnicas de Agroecologia.

Palavras-chave: sementes crioulas, biotecnologia, agroecologia, soberania alimentar.

ABSTRACT

SILVA, Cintia Ferreira da. **Seeds, Biotechnology and Agroecology: Impacts on Food Sovereignty** 2018. 47 f. Trabalho de Graduação Individual (TGI) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

The present work sought to understand how the functioning and the appropriation of creole seeds made through the creation of seed patents by the biotechnology companies takes place. To do so, we carried out a bibliographical survey, in order to assimilate how seed patent policies work, to determine the impacts of food neocolonization on the issue of food sovereignty; in addition to understanding how alternative sectors such as seed exchange fairs, community seed banks and Agroecology techniques work.

Keywords: Creole seeds, biotechnology, agroecology, food sovereignty.

LISTA DE MAPAS

Mapa 1	Semiárido nordestino	28
Mapa 2	Municípios com BSCs no Nordeste	29
Mapa 3	Municípios com BSCs do Estado de Pernambuco	30
Mapa 4	Municípios com BSCs do Estado do Alagoas	31
Mapa 5	Municípios com BSCs do Estado da Paraíba	32
Mapa 6	Municípios com BSCs do Estado do Piauí	33
Mapa 7	Municípios com BSCs do Estado do Rio Grande do Norte	34
Mapa 8	Municípios com BSCs do Estado de Sergipe	35

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
Capítulo 1 – SEMENTES CRIOULAS, A MATRIZ DO CONHECIMENTO.....	14
1.1 Biopirataria, Biotecnologia e Patentes de sementes.....	17
1.2 Agroecologia: alternativa rumo à soberania alimentar.....	20
Capítulo 2 - SOBERANIA ALIMENTAR É UM DIREITO: ALTERNATIVAS	
SUSTENTÁVEIS.....	22
2.1 Bancos e Guardiões de sementes: da paixão, da resistência, da fartura e da gente....	23
2.2 Leis e estratégias políticas acerca dos BSCs.....	24
2.3 BSCs do Semiárido nordestino: um panorama.....	25
Conclusões.....	35
REFERÊNCIAS.....	38
ANEXO – RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS E COMUNIDADES ATENDIDOS PELA	
COPPABACS EM ALAGOAS.....	43

INTRODUÇÃO

A questão agrária é um tema tradicionalmente importante dentro da Geografia, visto que demandas como o acesso e o uso da terra, estão constantemente presentes nas discussões dentro e fora de nossa comunidade geográfica, pois são severas as desigualdades produzidas pelo capital no âmbito da luta pelos direitos à terra. Aqui buscaremos explicitar como a Biopirataria, através dos registros de sementes preservadas inicialmente pelos povos tradicionais, indígenas, quilombolas e demais comunidades agrárias, hoje está submetendo grande parte dos agricultores familiares ao uso de sementes transgênicas, e de agrotóxicos para produzir alimentos.

Historicamente, o acesso à terra pelos povos tradicionais tem sido minado pelo elemento colonizador focado constantemente em dominar suas terras e seus saberes ancestrais. Tal ação tem muitas vezes impossibilitado o desenvolvimento dessas comunidades, principalmente no que diz respeito às sementes que foram cultivadas por milênios, e melhoradas pelo próprio agricultor familiar de acordo com suas necessidades climáticas, econômicas e locais e que hoje se tornaram o principal alvo de empresas focadas em biotecnologia, as quais agem patenteando essas sementes criando um cenário de dominação para com o uso destas (ROBIN, 2008).

De acordo com Robin (2008) o termo *Biopirataria* se aplica a apropriação indevida do acúmulo ancestral de conhecimento sobre a genética de sementes em comunidades tradicionais agrícolas. O monopólio dos recursos e conhecimentos é controlado exclusivamente por empresas voltadas à biotecnologia, levando à apropriação dos recursos e conhecimentos das populações tradicionais.

Assim, temos um fenômeno chamado *Neocolonização de alimentos* (SHIVA, 2003) onde empresas de biotecnologia procuram centralizar a produção de sementes baseadas em seus monopólios de produção, trazendo escassez e pobreza, reduzindo a agrobiodiversidade e o acesso às diversas espécies de sementes e variedades de alimentos que existem.

O domínio das empresas de biotecnologia sobre as patentes de sementes, pode ser observado no tocante aos setores farmacêutico, agrário industrial, além da indústria alimentar. O monopólio destes setores por parte de poucas empresas reflete como está sendo estabelecida a nova ordem no que diz respeito às políticas de preservação da biodiversidade do planeta e soberania alimentar.

Algumas alternativas em prol da preservação da biodiversidade vêm sendo estabelecidas, como a adoção de técnicas agroecológicas no manejo do solo, o que garante

uma real cooperação entre uma produção agroecológica sustentável e produtiva. Feiras e BSCs (Bancos de Sementes Comunitários são construídos pelas comunidades agroecológicas e campestres, a fim de ampliar o acesso à diversidade de espécies que são cultivadas pelos agricultores familiares, buscando manter um cultivo livre de agrotóxicos e de transgênicos e que garanta a longevidade das espécies preservadas e melhoradas ao longo dos anos.

No contexto da ciência geográfica, buscaremos aproveitar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Geografia Agrária com base na discussão sobre o acesso e permanência na terra, bem como os agentes causadores da privatização dos sistemas de alimentação do mundo, por parte das empresas de biotecnologia, através das sementes transgênicas.

Para que possamos melhor compreender o quadro em que se insere a discussão que faremos ao longo deste trabalho dois se tornam centrais: Segurança Alimentar e Nutricional e Soberania Alimentar. Faz-se necessário diferenciar os termos para que possamos entender melhor como funcionam as políticas públicas voltadas aos BSCs.

A Segurança Alimentar e Nutricional consiste em:

Garantir condições de acesso a alimentos básicos seguros e de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais. Tem como base práticas alimentares saudáveis e sustentáveis, contribuindo para uma existência digna em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana, respeitando a diversidade cultural, ambiental, econômica e social (RIBEIRO; BÓGUS; WATANABE, 2015 p. 731).

Já a Soberania Alimentar busca garantir “o direito dos povos a alimentos nutritivos e culturalmente adequados, acessíveis, produzidos de forma sustentável e ecológica, e o direito de decidir seu próprio sistema alimentar e produtivo” (Sobal, 2008, p. 1). No presente trabalho, utilizaremos o conceito de Soberania Alimentar, por entendermos que se trata não apenas de garantir o acesso ao alimento, mas sim a sua qualidade e acesso equitativo.

Para a realização deste trabalho fizemos levantamentos bibliográficos sobre Segurança Alimentar e Nutricional, Biotecnologia, Sementes Crioulas, Agroecologia e Bancos de Sementes Comunitários. Fizemos um mapeamento de alguns BSCs no semiárido nordestino, a fim de entender as formas pelas quais os agricultores familiares buscam estratégias para continuar produzindo alimentos sem veneno.

Entendemos ser de suma importância que o acesso a uma alimentação livre de veneno desde a aquisição das sementes é um direito que deve ser garantido pelo poder público. No entanto vimos que esta não tem sido uma tarefa tão simples de ser cumprida dadas todas as condições e conluios políticos a fim de favorecer empresas de biotecnologia.

No primeiro capítulo, procuramos iniciar abordando a origem das sementes crioulas e dos conhecimentos atrelados aos agricultores familiares, bem como a questão da Biopirataria Biotecnologia e das patentes de sementes e como as empresas operam em detrimento da preservação das sementes crioulas e em prol da diminuição da Agrobiodiversidade, pensamos também na Agroecologia como uma das alternativas possíveis à Soberania Alimentar.

No segundo capítulo, iremos nos aprofundar um pouco mais na questão da Soberania Alimentar, entender como funcionam os BSCs, sobretudo os do semiárido nordestino, além de apresentarmos um breve panorama de como tramitam algumas leis referentes aos BSCs.

O que nos motivou à temática aqui presente foi entender como funcionam todas as questões referentes às sementes crioulas: desde a sua gênese até políticas públicas que priorizem o seu uso na agricultura familiar pois entendemos que a diversidade é uma questão política primordial para buscarmos sempre a equidade no acesso a condições favoráveis de plantio, desenvolvimento e distribuição de sementes crioulas de qualidade. Sabemos que este é um assunto pouco abordado durante o curso de Geografia Agrária, e gostaríamos de chamar a atenção para a importância do tema, visto que estamos lidando com algo que abrange diversos aspectos do saber geográfico, não sendo um tema exclusivo da Geografia Agrária em si, pois existem questões políticas, econômicas e sociais inseridas, como veremos ao longo deste trabalho.

Capítulo 1 – SEMENTES CRIOULAS, A MATRIZ DO CONHECIMENTO

Desde a chamada Revolução Neolítica ou Revolução Agrícola, o ser humano passou a integrar a agricultura em seu cotidiano, passando a produzir o seu próprio alimento, fixando-se em um único local e domesticando plantas e animais. Assim, com o passar dos séculos a humanidade foi vivenciando, criando e desenvolvendo as melhores formas de produzir, estocar e melhorar sementes de acordo com as necessidades biológicas, climáticas e sazonais (CHILDE, 1978).

Povos indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais, preservam conhecimentos ancestrais sobre as melhores formas de se cultivar suas sementes, podendo assim ter variedade e oferta de alimento, além de manter todas as propriedades nutricionais das sementes preservadas.

Gostaríamos de iniciar este capítulo pensando sobre a questão agrária e como nela se insere a problemática da fome, ou seja, produzimos toneladas de alimentos diariamente, mas, ainda assim, existem milhões de pessoas sem acesso a uma alimentação suficiente para a manutenção da vida.

De acordo com o Relatório do *The State of Food Security and Nutrition in the World 2017*, 815 milhões de pessoas passam fome no mundo atualmente, sendo que deste total 9% são crianças em situação de desnutrição, principalmente por viverem em países em conflito.¹

Este tipo de situação ocorre desde que os países tropicais foram colonizados, ou seja, observamos que as regiões com maior rendimento biológico do planeta não detém a mesma produtividade econômica, devido a anos de exploração e saques realizados por parte de países colonizadores.

Pensando nos tempos atuais, vemos este cenário se repetindo na medida em que empresas de Biotecnologia criam patentes empresariais que se chocam diretamente com o conhecimento coletivo ancestral de povos tradicionais, como veremos adiante. Com o aval do Estado, o conhecimento antepassado que é capaz de se alinhar às necessidades da humanidade, da ecologia e do planeta é apropriado por empresas que buscam patentear conhecimentos sem nenhuma contrapartida econômica (SARAVALLE, 2010).

As empresas de Biotecnologia se apropriam de conhecimentos ancestrais sobre armazenamento, sazonalidade, funções, tipos e propriedades das sementes chamadas crioulas, criam patentes e com isso provocam transformações nas práticas produtivas agrícolas. Então,

¹ Informações retiradas do site da Food and Agriculture Organization of the United Nations < www.fao.org > , acesso em 15/12/2017.

para que um agricultor familiar plante determinados tipos de cultura, é necessário adquirir sementes patenteadas fornecidas por estas empresas. Assim, a propriedade intelectual permite que os países mais desenvolvidos economicamente usurpem o conhecimento ancestral e uniformizem a agricultura, fazendo com que ocorra uma transformação da agricultura familiar para a agricultura capitalista através do patenteamento de sementes (OLIVEIRA et al., 2004).

Mas para pensarmos no que significa toda essa transformação na agricultura mundial, precisamos entender primeiramente o que são e quais os tipos de sementes que estamos tratando aqui, e porque elas detêm um papel tão importante no cenário da Segurança Alimentar.

As sementes desempenham um papel primordial desde que o ser humano foi capaz de entrar em contato com o que chamamos de agricultura:

As sementes, assim como as histórias, são estruturas: sementes são estruturas vivas formadas dos óvulos fecundados das plantas e histórias são estruturas simbólicas, representantes do universo e do percurso da pessoa em processo de perambular para encontrar-se, encorpar-se, realizar-se e articular-se ao mundo (CASOY et al., 2003, p. 23).

A natureza é diversa em sua totalidade, tudo é aproveitado, nada é desperdiçado. No processo de fecundação, as sementes procuram ambientes adequados para sua germinação, onde seus esporos se espalham pela terra para desabrochar, proporcionando variedade, soberania nutricional e alimentar. O processo biológico de fecundação natural é completo em si, não necessitando de veneno ou hormônios industrializados para ser produzido (CARVALHO, 2003).

São chamadas *sementes crioulas*, aquelas sementes que foram melhoradas ao longo dos anos em seus locais de pertencimento, a fim de manter variedades capazes de se adaptar às mais diversas condições climáticas, sazonais, pragas e etc. Quanto maior for a variedade cultural de um povo, maior será a diversidade de suas sementes, o que resulta em prevenção de doenças, pragas, secas, e principalmente garante a Soberania Alimentar. As *sementes crioulas*, ou seja, as sementes nativas, têm vínculos afetivos, históricos e passaram por adaptações ao longo dos anos, conforme os povos tradicionais e agricultores familiares buscaram melhorá-las (CARVALHO, 2003).

Tais vínculos afetivos e históricos que as sementes possuem com seus produtores decorrem do fato delas terem sido preservadas, reproduzidas e melhoradas por milênios, seguindo costumes e usos em toda a sua diversidade:

Desde que os seres humanos – fundamentalmente as mulheres – começaram a coletar e plantar sementes para as cultivar, dando assim origem à agricultura, transcorreram mais de 12 mil anos de adaptações e seleções sucessivas das camponesas e camponeses de todo o mundo, criando espécies agrícolas que não

existiam em forma comestível, por exemplo, o milho, o tomate, a mandioca, o arroz e em geral todos os cultivos alimentares tais como os conhecemos hoje em dia. Esse processo foi acompanhado da domesticação de animais por razões alimentares, produtivas e sociais. Até o desenvolvimento da agricultura industrial, não existia um limite definido entre o manejo da diversidade silvestre e a domesticada ou cultivada: ambas se apoiavam e interagiam.(RIBEIRO. et al. , 2003 p. 52).

Além disso, as *sementes crioulas* podem representar a soberania alimentar existente entre os agricultores familiares, independência, fonte de renda (através da venda de sementes crioulas) e o controle de sua produção (SARAVALLE, 2010, p. 49).

Em regiões com algum tipo de esgotamento ambiental, a multiplicidade biológica é importante para garantir o manuseio de condições favoráveis ao plantio. Assim, as sementes crioulas desenvolvem um papel essencial nessa preservação, onde a seleção, melhoramento e desenvolvimento das sementes para o plantio tem se mostrado uma experiência de baixo custo, podendo ser desenvolvida por diversos agricultores familiares, ainda que os recursos sejam poucos (SANTOS, 2012).

As sementes híbridas *convencionais*, são o resultado de cruzamentos naturais ocorridos entre sementes crioulas, ocasionando o surgimento de novas espécies, mas sem que haja algum tipo de intervenção química.

Já as sementes transgênicas ou híbridas *não-convencionais* foram desenvolvidas em laboratórios, por empresas de biotecnologia, a fim de gerar o máximo de lucro possível com sua venda, expansão e patentes, não podendo ser replantadas, e assim obrigando os agricultores a comprarem novas sementes, como nos mostra Ribeiro (2003):

Esse processo começou com a aquisição das indústrias sementeiras por parte da indústria química, com o objetivo de criar uma maior dependência dos agricultores, vendendo-lhe em conjunto as sementes e os agrotóxicos. Posteriormente, e devido a que com a engenharia genética grande parte da pesquisa baseia-se nos mesmos recursos, começaram a ser fundidas com as empresas farmacêuticas e veterinárias. O grupo ETC considera que essas fusões vão se estender às indústrias de bebidas e alimentos processados e, finalmente, às cadeias de supermercados, que são as que têm maior poder econômico e comprarão todos. Neste momento, a integração vertical (entre empresas do mesmo setor) e horizontal (entre empresas da cadeia alimentar e farmacêutica) significará um controle quase total, desde o “germoplasma” até o produto final no supermercado (RIBEIRO. et al. , 2003 p. 58).

Podemos então pensar em como a origem das sementes pode determinar a qualidade do alimento que chega em nossos pratos. Políticas voltadas ao incentivo do uso de transgênicos e agrotóxicos nem sempre se preocupam com a importância da fonte do que consumimos diariamente.

1.1 - Biopirataria, Biotecnologia e Patentes de sementes

Neste capítulo, iremos explicar como funcionam as diversas formas de apropriação das sementes através dos monopólios empresariais, que acabam comprometendo a soberania alimentar.

A mecanização do manejo agrícola, ou seja o uso de máquinas no lugar de pessoas na agricultura, juntamente com o uso intensivo de insumos industriais (agrotóxicos) e de sementes geneticamente modificadas originou o que passou a se chamar Revolução Verde, um movimento que surge com a promessa de aumentar a produtividade no campo e resolver o problema da fome nos países em desenvolvimento. No entanto, a eficiência do sistema agrícola industrializado, em comparação ao tradicional é ineficaz. Quando pensamos na variedade do que é produzido e na conservação e manejo do solo temos na verdade um sistema que depende totalmente dos insumos industrializados para se desenvolver e possui impactos ecológicos altamente destrutivos (SHIVA, 2003).

Ao contrário do que ocorre na agricultura tradicional familiar, onde o agricultor pode optar por incluir uma variedade de sementes nativas com alto rendimento, conseguindo operar num sistema que permite a obtenção de melhores resultados no que diz respeito à produtividade e melhoramento das espécies de sementes, sendo possível ainda manter um estoque de sementes para as próximas safras, visando sempre as melhores condições de manejo para que haja autonomia na produção (SARAVALLE, 2010).

Com a chamada Revolução Verde, surgem vários processos voltados à introdução do uso de veneno como uma maneira de controlar a produtividade das safras e, mais recentemente, também tem ocorrido a introdução das sementes geneticamente modificadas. Os agricultores familiares têm tido basicamente dois caminhos: o de investir nas biotecnologias, gerando dívidas bancárias, pouca produtividade e subordinando sua renda às grandes multinacionais, ou o de investir em sistemas de cultivo alternativos, como as iniciativas Agroecológicas, os Bancos de Sementes, agricultura orgânica, biodinâmica e natural.

Já a questão da Biopirataria, entendida como a apropriação dos conhecimentos acerca de um ou mais tipos de cultivares onde as empresas de Biotecnologia criam patentes para sementes geneticamente modificadas e assim seu uso só é permitido mediante o pagamento dos *royalties* por parte do agricultor familiar. Esses *royalties* são repassados na venda dos insumos agrícolas industriais para estes produtores, que dependem das sementes

geneticamente modificadas e do uso de agrotóxicos para manter sua receptividade no manejo do solo (CORADELLO, 2015).

Assim, entendemos por *Biopirataria* o procedimento realizado por uma empresa de biotecnologia que se apropria de recursos biológicos ou conhecimentos tradicionais para obter monopólio. Flávia Piedade, em sua dissertação de Mestrado, define Biopirataria como:

A apropriação dos recursos genéticos e (ou) conhecimentos tradicionais associados, em desacordo com a legislação nacional e internacional, sem o consentimento prévio e fundamentado das partes interessadas (comunidade tradicional) e sem a repartição justa e equitativa dos benefícios (governo e comunidade tradicional). (PIEADADE, 2008, p. 37)

Para Marie-Monique Robin (2008), a Biopirataria não tem nada a ver com a técnica de seleção genealógica, utilizada há milênios pelos produtores rurais. A autora em seu documentário e livro “O Mundo Segundo a Monsanto”, demonstra como a FDA (*Food and Drugs Administration*) foi complacente com a falta de segurança na composição genética em relação aos organismos geneticamente modificados, quando liberou o uso e distribuição de transgênicos mesmo sem saber se eram 100% seguros, comprometendo a Segurança Alimentar das pessoas.

Em seu livro, a autora demonstra como empresas de biotecnologia possuem a garantia de que seus investimentos em apropriação e modificação de sementes não serão barrados pelos órgãos reguladores, independente de apresentarem riscos para a saúde humana e do meio ambiente, tais como a falta de garantia no uso dos insumos agrícolas tóxicos que contaminam o solo, destroem a diversidade biológica e apresentam riscos reais (como câncer) para quem os manuseia diretamente.

Do ponto de vista empresarial, a Biopirataria pode ter o papel reverso: um agricultor desavisado que faz o uso de uma semente patenteada, pode ser acusado de Biopirataria se não utilizar as sementes geneticamente modificadas adquiridas através de empresas que desenvolvem estas sementes. É o caso do Cupuaçu quando, por ocasião de um processo de licenciamento obtido a empresa japonesa *Asahi Foods*, passou a exigir o pagamento de 10 mil dólares em *royalties* sobre qualquer produto que fosse exportado com o nome “Cupuaçu” no rótulo (PIEADADE, 2008).

Ora, nós vivemos em um país onde o Cupuaçu é nativo, todos os dias inúmeros agricultores produzem alimentos derivados do Cupuaçu, seria insustentável o pagamento dos direitos a uma empresa localizada praticamente do outro lado do mundo, que se apropriou de uma semente nativa. Ou seja, quando algum agricultor familiar se utiliza de uma semente patenteada, mas que não foi adquirida pela empresa de Biotecnologia, o mesmo pode ser

acusado de Biopirataria, mesmo pertencendo a uma comunidade cujo uso daquela semente se dá há mais tempo do que a empresa que a patenteou poderia prever. Tal uso dá à empresa detentora dos *royalties* daquele produto a possibilidade de cobrar pelo uso e de processar o agricultor familiar pelo não pagamento, tirando dele, muitas vezes, todo o rendimento de sua produção.

Graças à Embrapa e suas pesquisas desenvolvidas as patentes foram canceladas, possibilitando assim que o Cupuaçu voltasse a ser cultivado por agricultores familiares, que não necessariamente tenham adquirido sementes transgênicas patenteadas (PIEIDADE, 2008).

Sendo assim, qual o caminho a ser tomado quando pensamos na produção diversa e segura de alimentos? Vivemos uma realidade dúbia no que diz respeito à produção de alimentos: de um lado, como vimos, empresas de Biotecnologia buscando a todo custo uniformizar a produção de alimentos através de monoculturas, mecanização e uso de agrotóxicos, tentando transformar o que comemos em algo uniforme, que pode ser produzido em altas escalas, sem nenhum tipo de preocupação com as consequências ao meio ambiente que esse tipo de produção ocasiona (SHIVA, 2008).

E por outro lado, temos as cooperativas e agricultores familiares que buscam alternativas no modo de cultivo agrícola, que contemplem as demandas populares de uso da terra, como o combate ao latifúndio, diversificação da produção, uso de sementes crioulas através dos BSCs, feiras de trocas de sementes, técnicas como a Agroecologia, biodinâmica e diversas formas mais naturais de produzir alimento sem agredir o meio ambiente (OLIVEIRA et al., 2004).

São necessárias alternativas que busquem trazer o acesso a uma alimentação saudável que deve ser priorizada desde o cultivo, armazenamento e distribuição de sementes, priorizando os agricultores familiares e suas diversas formas de produzir de forma sustentável, como sabemos é responsabilidade do Estado possibilitar o acesso à vida e alimentação para as pessoas, porém, ao acatar o patenteamento de sementes, o Estado está privilegiando o lucro das empresas em detrimento da segurança alimentar. Além disso, o agricultor familiar acaba virando refém de um ciclo que inclui o uso intermitente de sementes transgênicas, somadas ao amplo uso de agrotóxicos. Por vezes o agricultor pode se endividar para pagar os custos da safra de alimentos produzidos com organismos geneticamente modificados; ademais a segurança alimentar está ameaçada com o uso de agrotóxicos, que são subprodutos de substâncias venenosas criadas durante a Segunda Guerra Mundial, e servem como insumos para produzir veneno. Com o patenteamento das sementes, as informações sobre a origem dos alimentos tornam-se privadas (SARAVALLE, 2010).

1.2 Agroecologia: alternativa rumo à soberania alimentar

Entende-se a Agroecologia como sendo uma forma ecológica de se pensar na agricultura, que otimiza os fatores envolvidos neste processo como os elementos sociais, econômicos, técnicos e ecológicos, e que agrega conhecimentos científicos com conhecimentos populares e tradicionais existentes nas comunidades indígenas, quilombolas e camponesas (ALTIERI, 2006).

São diversas as vertentes de entendimento do que seria a Agroecologia, aqui gostaríamos de evidenciar o que Miguel Altieri destaca sobre esse sistema que:

Oferece conhecimentos e as metodologias necessárias para desenvolver uma agricultura que seja, por um lado, ambientalmente adequada e, por outro, altamente produtiva, socialmente equitativa e economicamente viável. Através da aplicação dos princípios agroecológicos, poderão ser superados os desafios básicos na construção de agriculturas sustentáveis, ou seja: fazer um melhor uso dos recursos internos; minimizar o uso de insumos externos; reciclar e gerar recursos e insumos no interior dos agroecossistemas; usar com mais eficiências as estratégias de diversificação que aumentem o sinergismo entre os componentes-chave de cada agroecossistema. (ALTIERI, 2006, p.7).

No entanto, é preciso entender que a Agroecologia é uma alternativa que necessita de condições para ser realizada no campo. Em alguns casos, é necessário fazer uma transição do sistema de manejo tradicional, para o agroecológico:

É um processo de transição com quatro fases distintas, consistindo de retirada progressiva de produtos químicos; racionalização e melhoramento da eficiência no uso de agroquímicos por meio do Manejo Integrado de Pragas - MIP e manejo integrado de nutrientes; substituição de insumos, utilizando tecnologias alternativas e de baixo consumo de energia; replanejamento do sistema agrícola diversificado visando incluir uma ótima integração planta/animal. (ALTIERI, 2001, p. 68)

É indispensável que hajam tais mudanças para a implementação do sistema agroecológico, e nas relações sociais existentes no campo, que também devem ser levadas em consideração para efetivação dos sistemas agroecológicos, ou seja:

Para que se efetive a construção de relações sustentáveis entre populações rurais e seu ecossistema, a sustentabilidade deve permear todas as relações, desde relações ecológicas, relações entre seres humanos e naturezas até as relações entre humanos, ou relações sócio-culturais, de um agroecossistema (BIASE, 2010).

A forma como a terra tem sido ocupada através da chamada Revolução Verde, não se mostrou a mais eficaz se pensarmos em sustentabilidade e nas formas com as quais as empresas de biotecnologia tem levado adiante sua produção e pesquisa . Iniciativas que buscam alcançar a distribuição social da riqueza gerada pelo trabalho, em contrapartida da concentração de riqueza existente nos latifúndios pertencentes à Revolução Verde, obviamente provocaram as mais diversas reações no intuito de classificar saberes ancestrais

como ultrapassados e eleger a agricultura industrial seguida da Biotecnologia como as únicas capazes de resolver o problema da fome mundial (LONDRES, 2017).

Vandana Shiva, no seu livro intitulado *Monoculturas da Mente* explica que existe um sistema de saber ocidental, considerado o único possível através da *globalização* e expansão do colonialismo das grandes empresas de biotecnologia, como uma *monocultura do pensamento*. Shiva nos convida para uma *descolonização* do pensamento que ronda diversas questões, entre elas a agrária, onde a construção de uma agroecologia se dá na incorporação da dimensão feminina nos processos familiares de produção, pois a inclusão da mulher e da diversidade nas relações de produção familiares desencadeará avanços na soberania alimentar e no desenvolvimento agro sustentável dos nossos solos (SHIVA, 2003).

O acesso aos meios de produção necessários para se gerar alimento, estão sendo cada vez mais cerceados pelas empresas de Biotecnologia, em nome da chamada Revolução Verde que busca uniformizar o campo com uma pretensa prerrogativa de acabar com a fome no mundo através de um suposto desenvolvimento sustentável, mas que na verdade está tornando os solos cada vez mais inférteis e degradando os nossos ecossistemas, enquanto milhões de pessoas não têm o que comer (SHIVA, 2003).

Pensar na Agroecologia como uma das alternativas possíveis contra as imposições das empresas de Biotecnologia para com os agricultores familiares é entender como a soberania alimentar pode ser buscada, através de uma forma de manejo do solo que nada mais é do que um resgate de sistemas ancestrais de conhecimento.

Isso possibilita um maior controle da origem dos alimentos, seleção e conservação de sementes de acordo com experiências partilhadas entre os próprios agricultores familiares que cultivam suas sementes e utilizam alternativas como por exemplo as Agroflorestas, os BSCs e as Feiras de Trocas de Sementes, para manter seus planejamentos de cultivo sem o uso de agrotóxicos ou sementes geneticamente modificadas (SARAVALLE, 2010). Iremos nos aprofundar mais no que seriam essas alternativas no capítulo a seguir.

CAPÍTULO 2 - SOBERANIA ALIMENTAR É UM DIREITO: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS

Os agricultores familiares sempre se encarregaram de manter viva a nossa diversidade alimentar com o uso de sementes melhoradas ao longo de milênios, gerando alimentos com altos índices de nutrição, biodiversidade e qualidade, capazes de sobreviver às diversas variações climáticas e sazonais devido à sua variedade (SHIVA, 2003).

Com algumas empresas detendo o monopólio da produção mundial de alimentos, sob uma falsa alegação de alimentar o mundo e acabar com o problema da fome, vemos a cada dia que passa a transformação do alimento que deveria ser acessível para todos em *commodities*,² gerando miséria e o transformando em mercadoria com grande valor comercial e estratégico.

A partir da Segunda Guerra Mundial são utilizados os subprodutos das armas biológicas para criar os fertilizantes químicos, ou seja, estes subprodutos acabam deixando os solos dependentes deles, fazendo com que haja cada vez mais lucro para as empresas e cada vez menos biodiversidade, soberania alimentar e valor nutricional no alimento que é colhido (SARAVALLE, 2010).

Além disso, o uso de sementes híbridas vem fazendo com que os agricultores familiares não mais se beneficiem de seus plantios, tendo sempre que recorrer à compra de novas sementes para continuar a produção, sob uma falsa promessa de maior produtividade, sendo que na verdade os resultados financeiros do plantio estão sujeitos aos imprevisíveis mercados internacionais.

Apesar de existir uma crença acerca da baixa qualidade genética das sementes crioulas, já está provado que essas sementes são tão equitativamente produtivas quanto as sementes modificadas. Quando pensamos em políticas públicas de distribuição de sementes promovidas pelos órgãos governamentais, no entanto experiências sobretudo no semiárido do nordeste atestam que essa a baixa produção das sementes crioulas é uma informação equivocada, visto que as mesmas produzem ótimos números em suas safras (LONDRES, 2017).

Aqui abordaremos algumas dessas experiências quanto às estratégias praticadas pelas organizações que agregam os agricultores familiares acerca dos BSCs, destacando como estão

² As *commodities* – ou *commodity*, no singular – é uma expressão do inglês que se difundiu no linguajar econômico para fazer referência a um determinado bem ou produto de origem primária comercializado nas bolsas de mercadorias e valores de todo o mundo (PENA, 2018)

sendo pautadas as táticas de estabelecimento das normas e políticas de promoção e conservação da agrobiodiversidade.

2.1- Bancos e Guardiões de sementes: da paixão, da resistência, da fartura e da gente

Pensando nessas alternativas sustentáveis, iremos abordar os Bancos de Sementes, e os Guardiões de sementes para entendermos melhor como funcionam as alternativas que abraçam a agrobiodiversidade como forma de manter vivas as práticas acerca do manejo de sementes crioulas.

Alguns países em estado de guerra, como a Etiópia já existia uso dos bancos de sementes para combater a escassez de alimentos nestes períodos. No Brasil, os bancos de sementes surgem principalmente estados do Nordeste para alicerçar o agricultor familiar sobretudo nos longos períodos de seca. Foram apoiados em sua gênese, principalmente pelas Comunidades Eclesiais de Base ³da Igreja Católica.

Mas o que é um Banco de Sementes? É um sistema de conservação, armazenamento, melhoramento e distribuição de diversas espécies de sementes onde, é possível tomar algumas sementes emprestadas para o plantio. Existem vários tipos de bancos de sementes, como por exemplo os que são feitos em pesquisas de campo por biólogos, onde são colhidas amostras de sementes e é formado um banco a fim de realizar os estudos acerca das amostras; mas aqui iremos nos ater aos BSCs que funcionam geralmente em locais onde hajam iniciativas coletivas de preservação destas sementes.

Com os diversos episódios de seca surgem então os primeiros BSCs a fim de dar autonomia aos agricultores familiares em relação à posse das sementes. A partir daí, tem início a luta sindical e popular no Nordeste, principalmente nos anos 1980. Já nos anos 1990, passados alguns anos da experiência inicial dos BSCs, começa a surgir uma preocupação que visa sobretudo aperfeiçoar estes bancos, visando melhorar a aptidão genética das sementes, além de valorizar e conservar a diversidade local. Era também necessário conscientizar os agricultores familiares que os bancos deveriam ter um retorno, com “juros” das sementes emprestadas, para que os BSCs não ficassem sem estoque e para que as sementes pudessem ser sempre melhoradas com o tempo (CORDEIRO, 2002).

³ Comunidades Eclesiais de Base são associações fundadas a fim de articular a leitura bíblica com ações para a transformação social em comunidades desfavorecidas social, política e economicamente (SANTOS, 2006).

Mas para que essas sementes melhoradas fossem sempre preservadas, e os BSCs vivos se fez necessária a presença de um elemento fundamental no que diz respeito às sementes crioulas, são os chamados Guardiões de Sementes, que são pessoas detentoras de um vasto saber quanto ao patrimônio genético, histórico e cultural dos mais variados tipos de sementes crioulas, e têm um papel muito importante na conservação dos recursos genéticos e na promoção da autonomia das famílias agricultoras (LONDRES, 2017).

É através dos Guardiões de Sementes que se têm conhecimento de quais são as variedades de sementes crioulas a serem utilizadas nas condições locais de cultivo, respeitando os princípios da agrobiodiversidade, onde o uso de insumos químicos no solo é dispensado pois existe o conhecimento sobre quais sementes devem ser utilizadas no plantio para se obter os melhores resultados. Existe uma intensa relação com as sementes, expressa na forma como elas são chamadas: na Paraíba são as *Sementes da Paixão*, em Alagoas e Goiás *Sementes da Resistência* e em Minas Gerais *Sementes da Gente* (LONDRES, 2017).

2.2 - Leis e estratégias políticas acerca dos BSCs

Como vimos anteriormente, os BSCs desempenham um papel fundamental sobretudo em regiões que enfrentam longos períodos de estiagem, por isso optamos aqui por destacar a experiência das políticas públicas voltadas aos BSCs, em especial no semiárido nordestino para entendermos melhor como funcionam as estratégias acerca da autonomia sobre a agrobiodiversidade em contrapartida com as deliberações gestadas por órgãos governamentais.

Pensando na legislação acerca da distribuição de sementes, inicialmente o termo *grãos* era utilizado ao se referir às sementes crioulas, impossibilitando a compra destas por órgãos do governo, pois o mesmo se compromete a comprar apenas o que era reconhecido como semente para distribuição às famílias beneficiárias de programas governamentais como por exemplo o *Programa Nacional de Sementes para a Agricultura Familiar*⁴; comprometendo assim a autonomia dos agricultores familiares no tocante ao acesso às sementes crioulas para abastecimento e distribuição em suas próprias redes. (LONDRES, 2017).

⁴ Programa lançado em 2006 pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário em parceria com a Secretaria da Agricultura Familiar, movimentos sociais do campo, governos estaduais e municipais (LONDRES, 2017).

Com a edição da nova Lei de Sementes e Mudanças⁵, o reconhecimento das sementes crioulas passa a possibilitar a inclusão destas nos programas de distribuição de sementes. No entanto, mesmo com diversos testes feitos para assegurar a qualidade das sementes crioulas, gestores públicos criam estratégias para barrar a incorporação dessa legislação em políticas públicas de aquisição e distribuição de sementes quando por exemplo, exigem o registro das sementes no Cadastro Nacional de Cultivares Crioulas⁶; ignorando o fato de que a Lei dispensa esse tipo de cadastro e mais ainda, que as sementes crioulas estão em constante melhoramento e mudança genética através da seleção feita pelos próprios agricultores familiares então este tipo de cadastramento não faz sentido do ponto de vista técnico (LONDRES, 2017).

2.3 - BSCs do Semiárido nordestino: um panorama

Como vimos anteriormente, são falhas as ações tomadas pelo poder público em prol da distribuição de sementes, de forma que haja a garantia de autonomia e segurança alimentar para os agricultores familiares. Ao realizarmos o levantamento dos dados aqui presentes, notamos que a região do semi-árido nordestino têm se destacado nas últimas décadas no que diz respeito à quantidade de BSCs presentes dentro das associações de agricultores familiares, cooperativas, sindicatos e afins.

Foi feito um levantamento através de diversas pesquisas, teses e dissertações onde pudemos localizar alguns BSCs e mapeá-los, é verdade que encontramos com mais facilidade dados referentes aos BSCs do Nordeste, talvez devido à quantidade de estudos realizados nas universidades públicas sobre o assunto, bem como a quantidade de cooperativas que atuam nesse segmento .

Também tivemos uma valiosa ajuda de um representante da Cooperativa dos Pequenos Produtores Agrícolas Bancos Comunitários de Sementes, a COOPPABACS de Alagoas onde o mesmo relacionou todos os municípios que são atendidos pela Cooperativa (ver Anexos).

⁵ PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Constituição (2003). Lei nº 10.711, de 05 de agosto de 2003. **Sistema Nacional de Sementes e Mudanças**. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.711.htm> Acesso em: 09 mar. 2018.

⁶ O Cadastro foi instituído na Secretaria de Agricultura Familiar por meio da Portaria MDA 51/2007 e está disponível na internet no endereço <<http://cnc.mda.gov.br>> Acesso em: 12 mai. 2018.

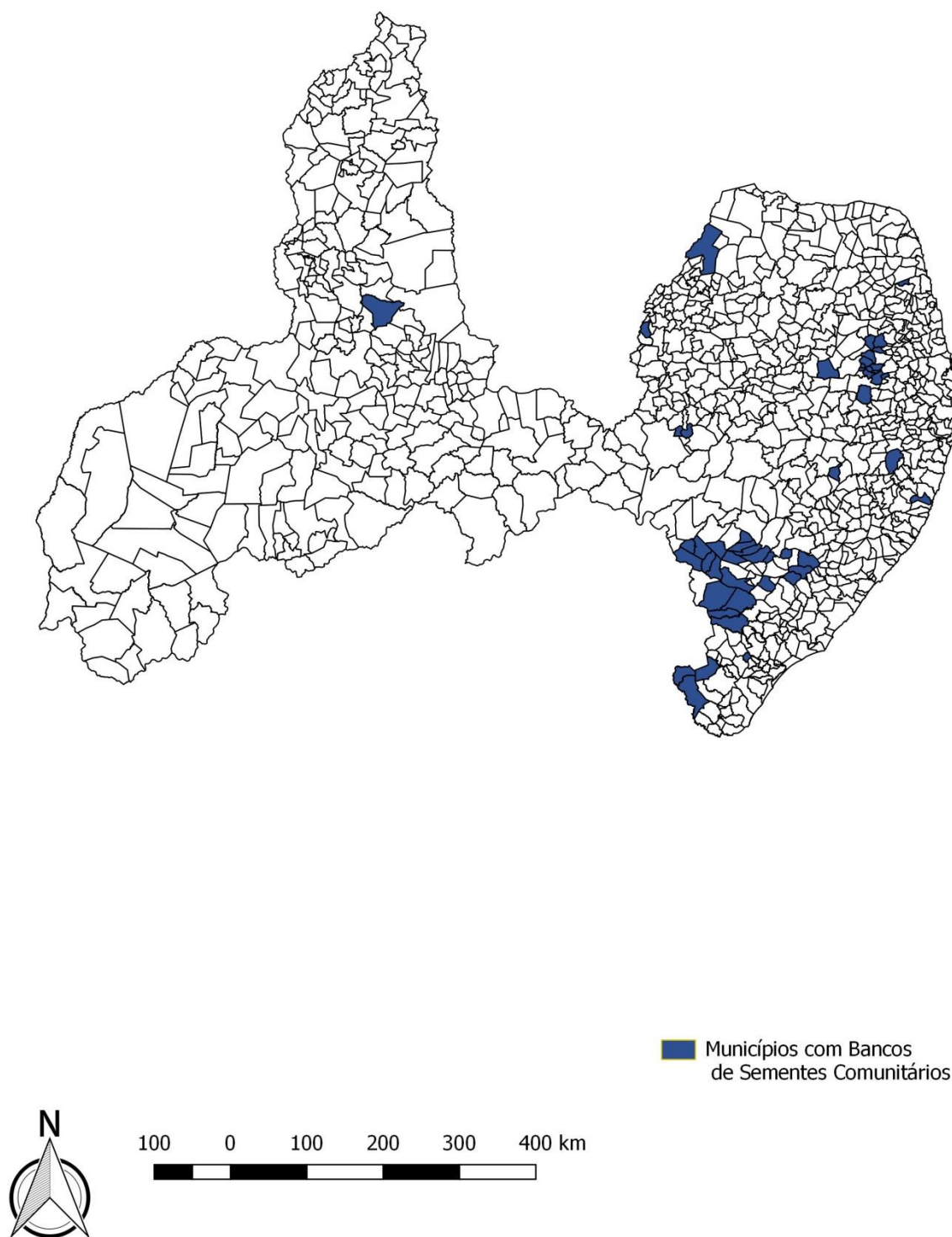
É interessante observar que o semiárido nordestino apresentou-se durante a presente pesquisa como sendo uma das regiões com um grande número de BSCs vindos de cooperativas em sua maioria autônomas, provavelmente devido à falta de políticas públicas eficazes sobre esta demanda, bem como o fato de existirem longos períodos de estiagem que já previnem o agricultor familiar para o estoque de sementes.

Este mapeamento não teve a intenção de incluir todos os BSCs da região mencionada, nem mensurar com exatidão a quantidade de BSCs no semiárido nordestino, os dados são mais para termos uma ideia do quão abrangente é essa prática em locais onde foi necessário criar o costume de estocar e distribuir sementes crioulas.

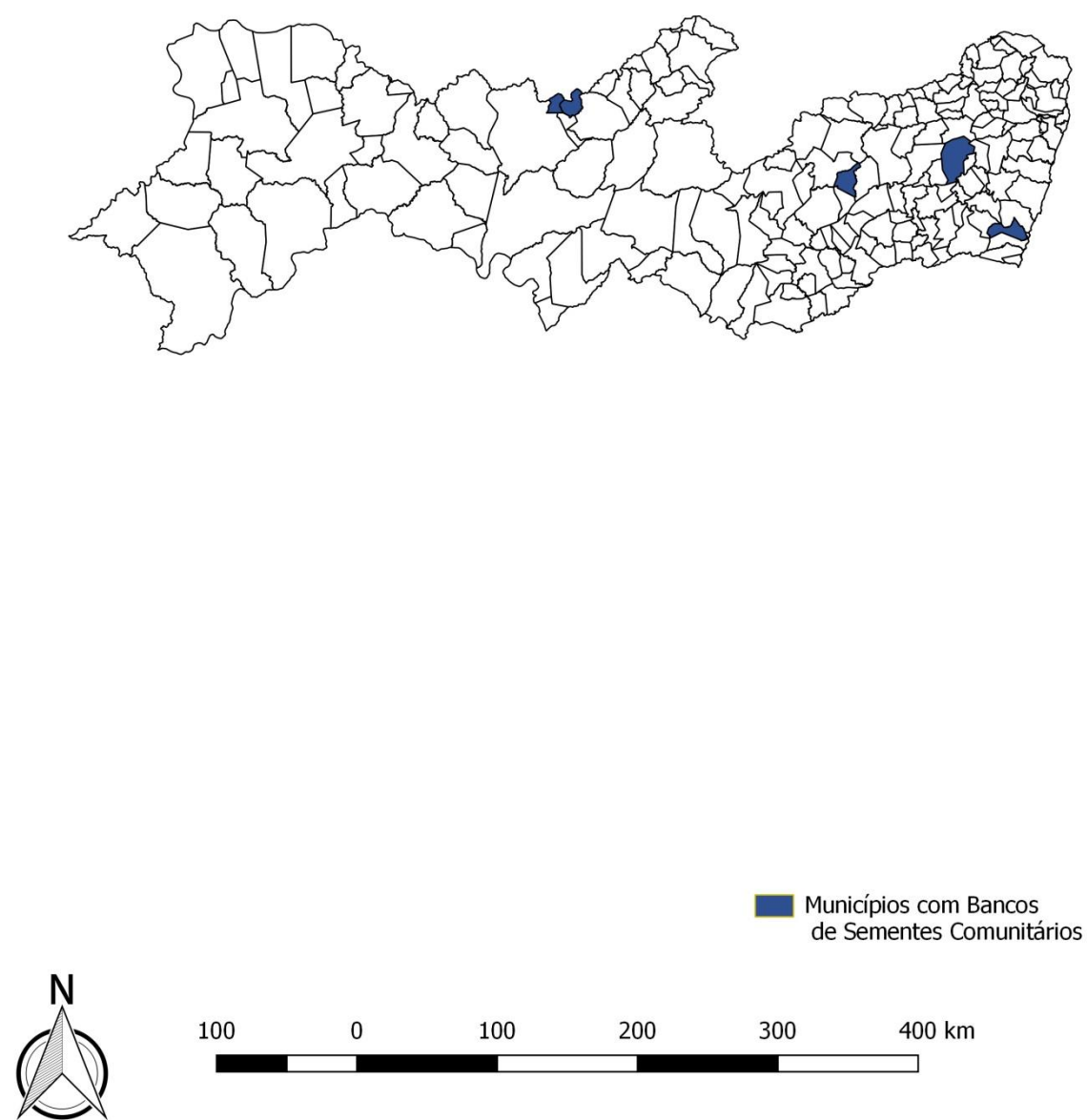
O Mapa 1 faz referência a região que compreendemos como sendo a do Semiárido nordestino, o Mapa 2 nos mostra quais são os Estados do nordeste com BSCs que conseguimos encontrar informações durante o levantamento bibliográfico deste trabalho, os Mapas 3, 4, 5, 6,7 e 8 são dos municípios com BSCs nos estados de Pernambuco, Alagoas, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, respectivamente.



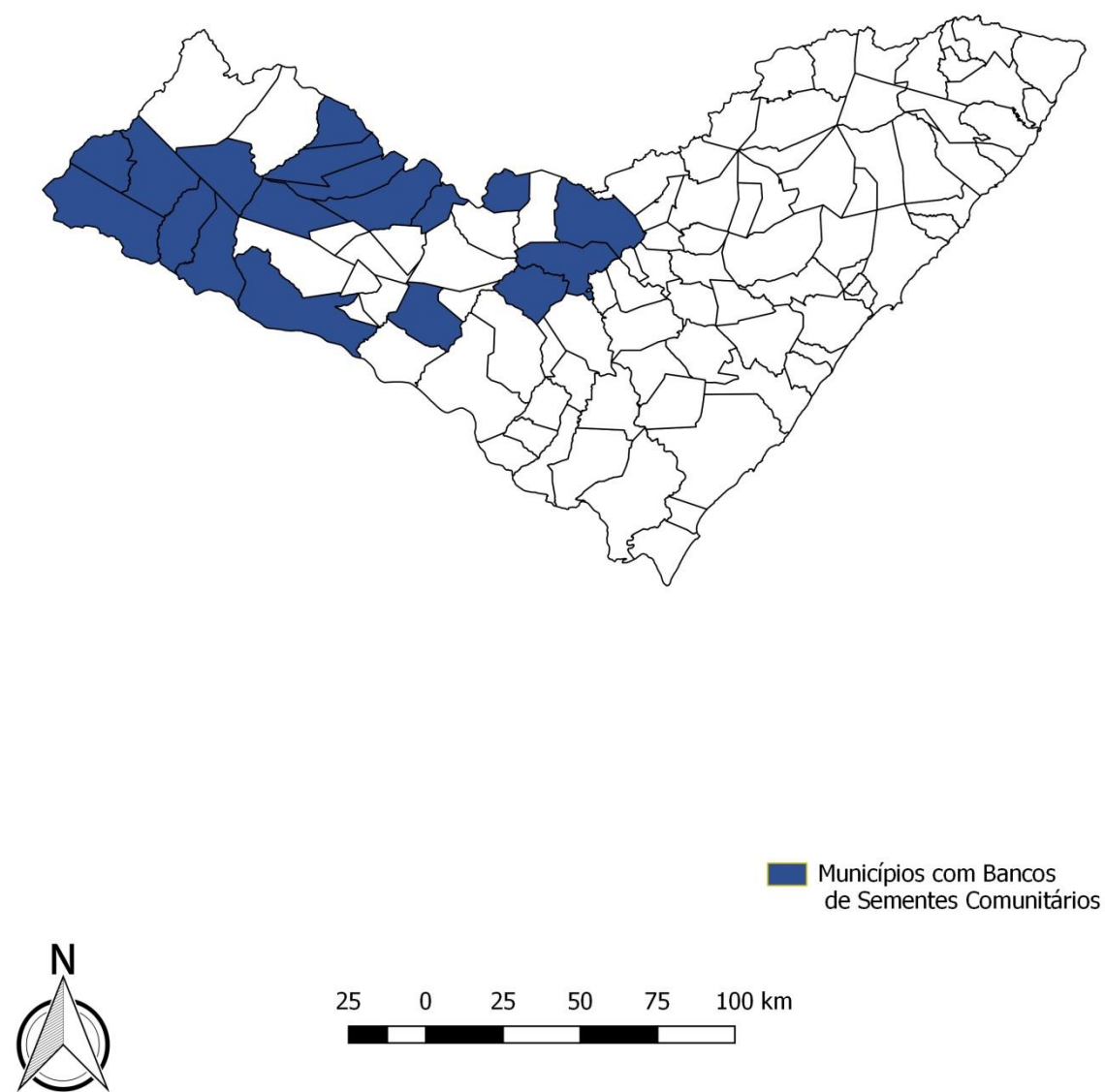
Mapa 1 - Semiárido nordestino. Elaboração: Hugo Gusmão



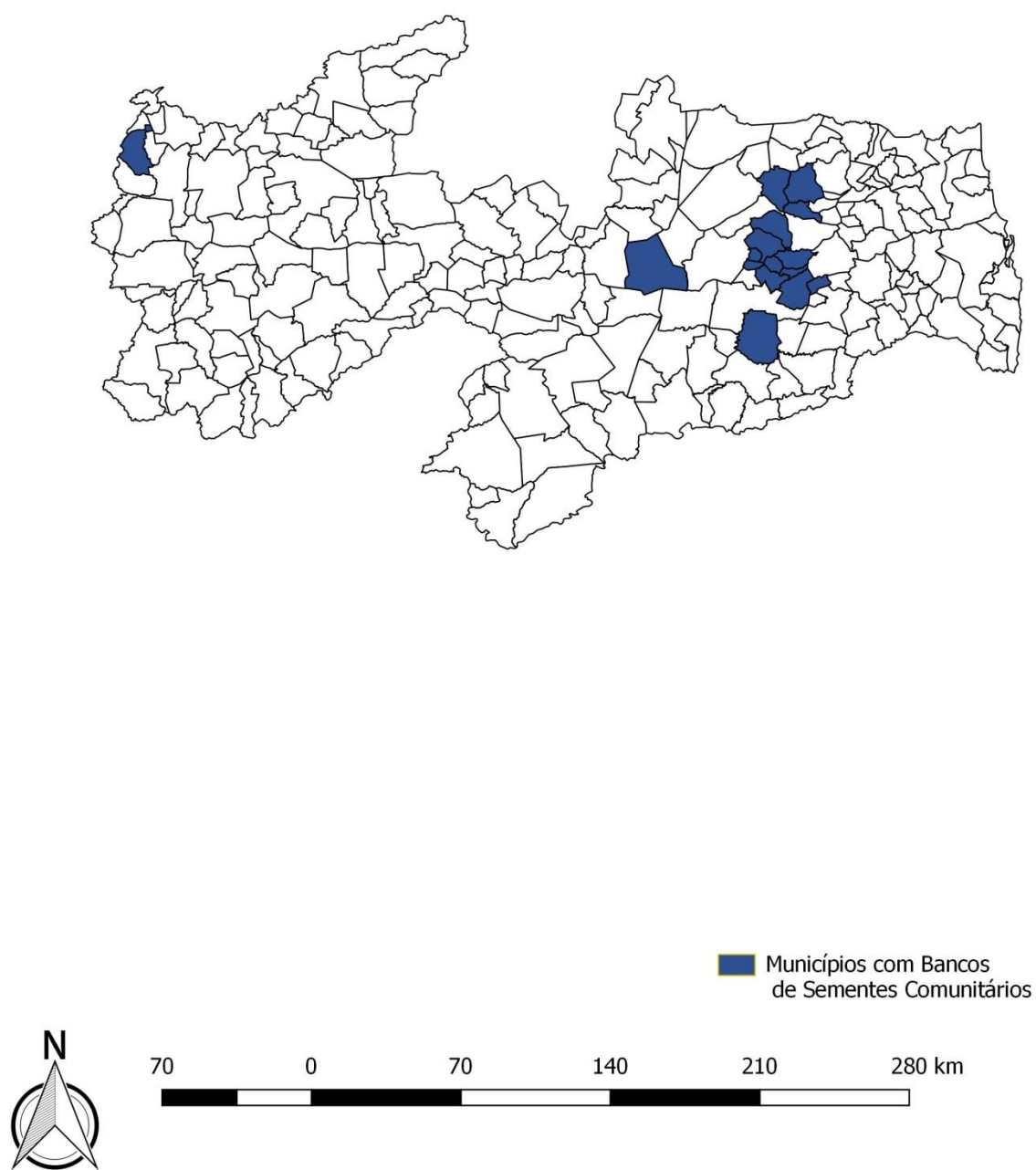
Mapa 2 - Municípios com BSCs do Nordeste. Elaboração: Hugo Gusmão.



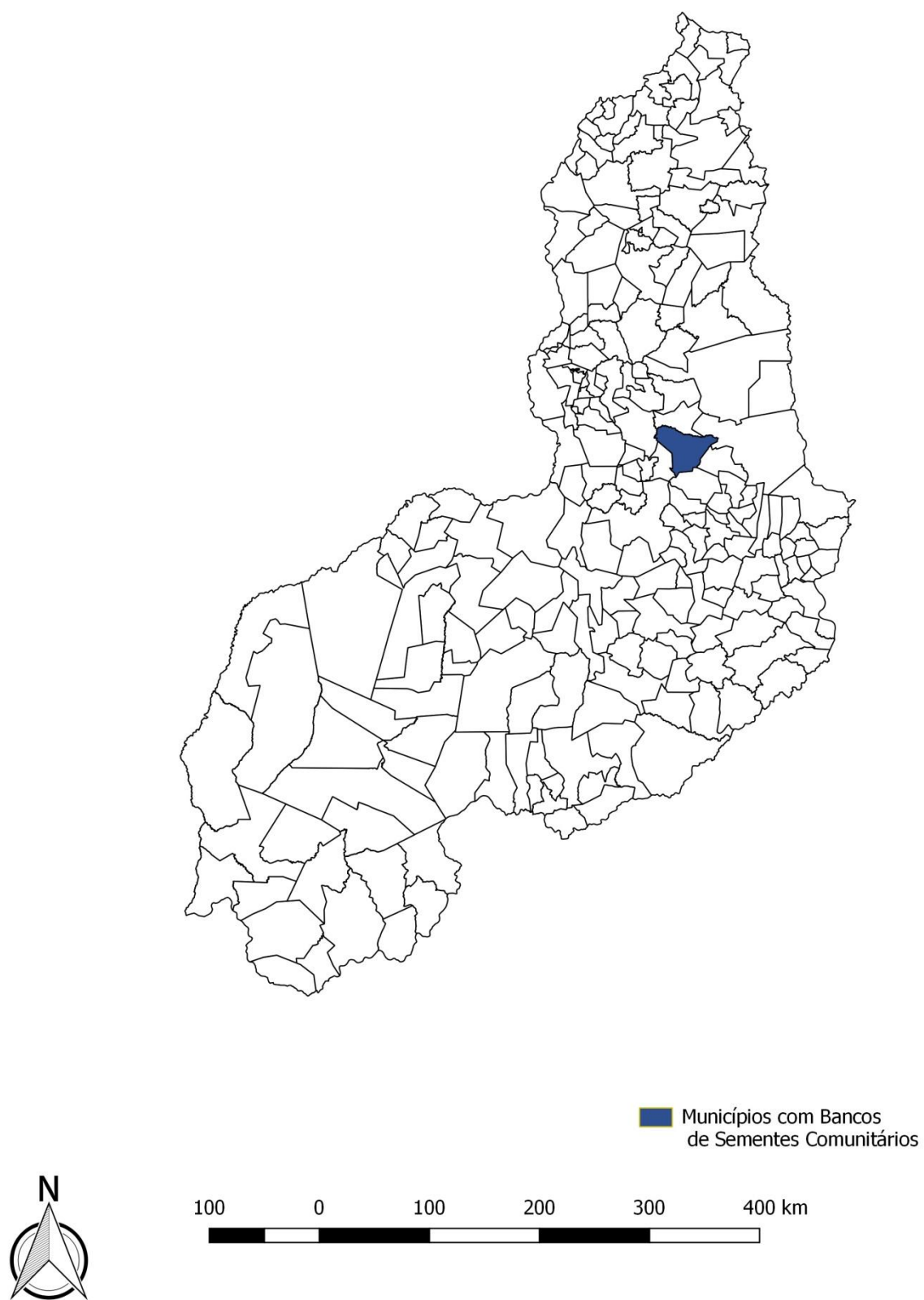
Mapa 3 - Municípios com BSCs no Estado de Pernambuco. Elaboração: Hugo Gusmão.



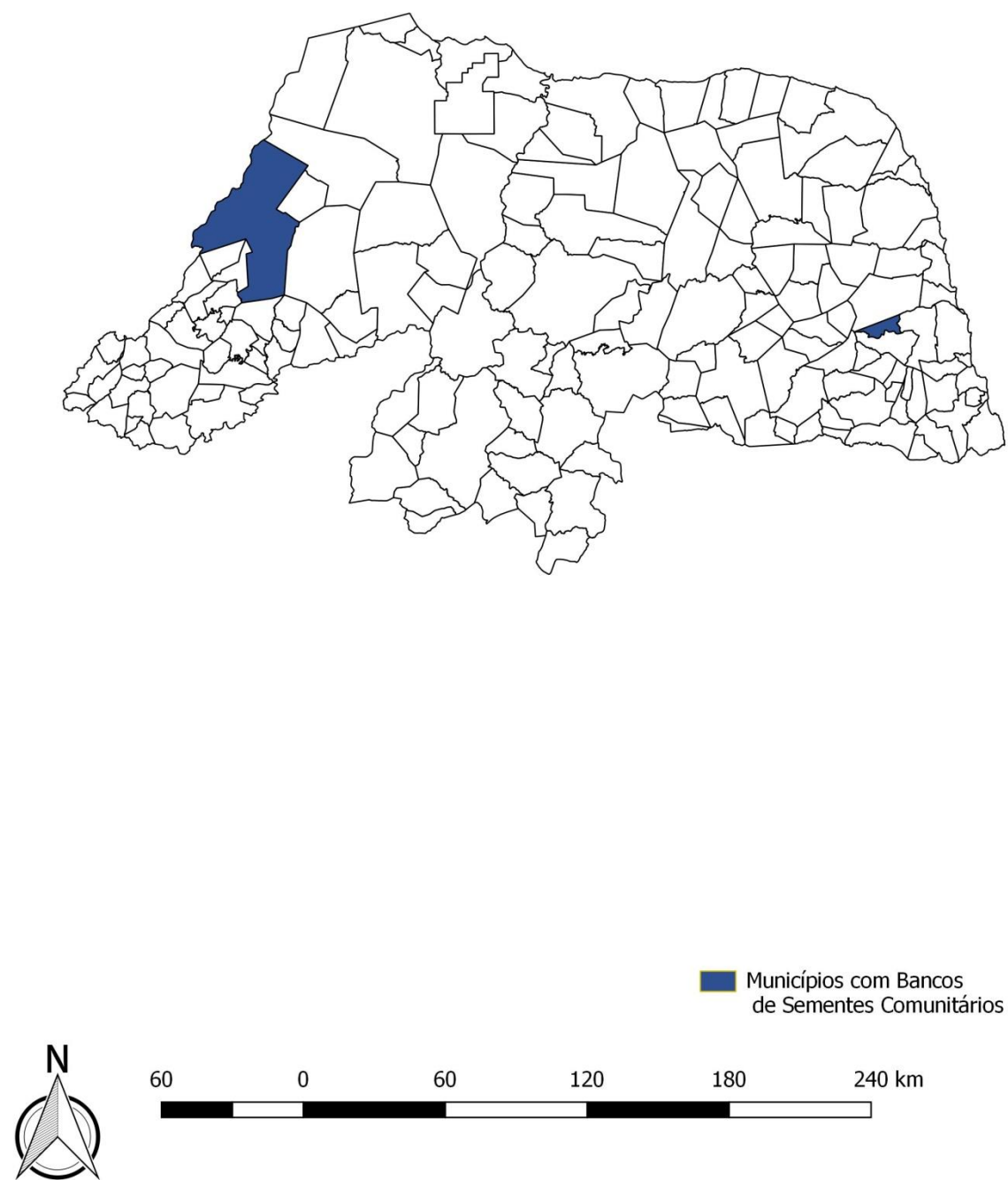
Mapa 4 - Municípios com BSCs do Estado do Alagoas. Elaboração: Hugo Gusmão.



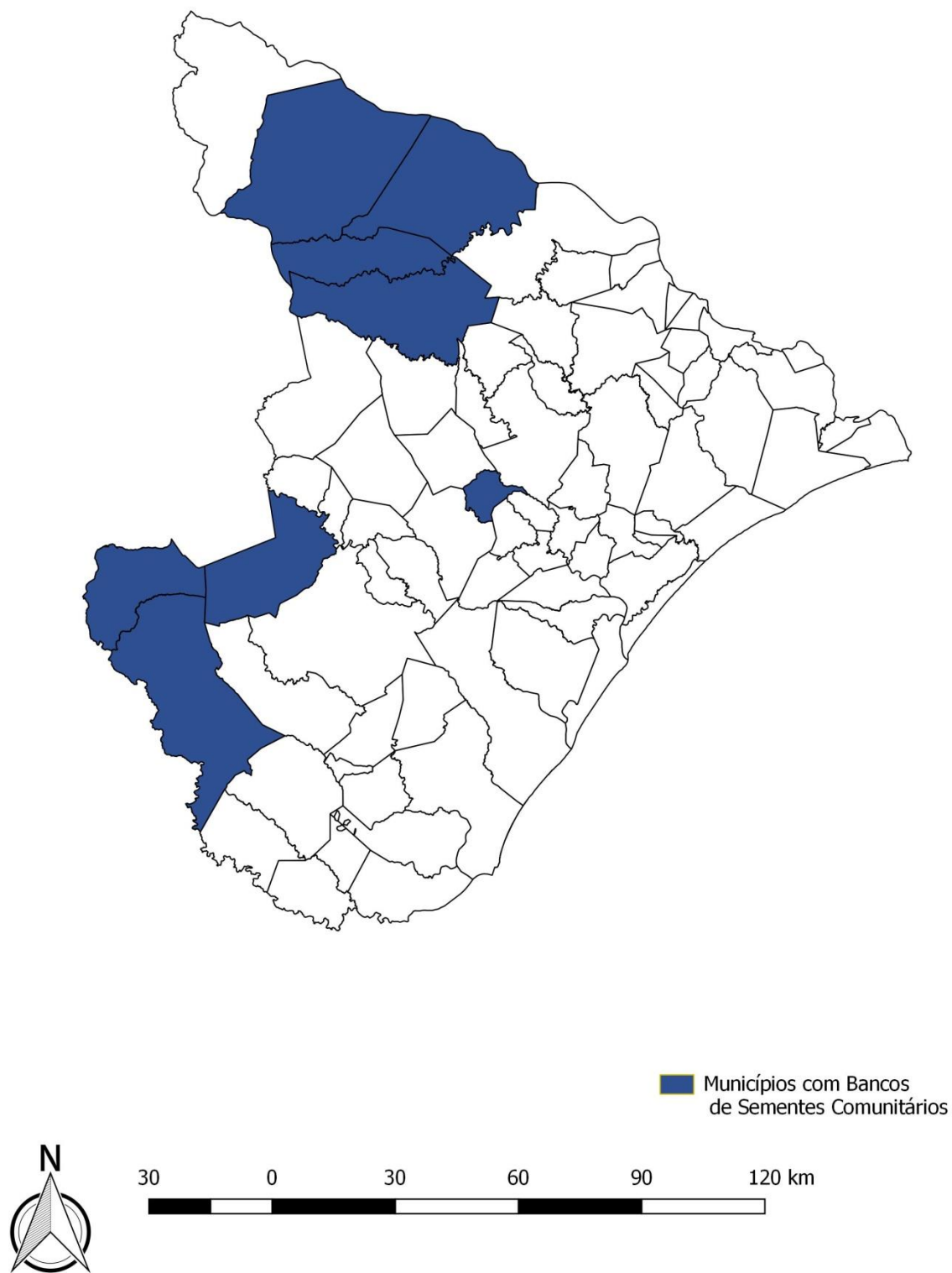
Mapa 5 - Municípios com BSCs do Estado da Paraíba. Elaboração: Hugo Gusmão.



Mapa 6 - Municípios com BSCs do Estado do Piauí. Elaboração: Hugo Gusmão.



Mapa 7 - Municípios com BSCs do Estado do Rio Grande do Norte. Elaboração: Hugo Gusmão.



Mapa 8 - Municípios com BSCs do Estado de Sergipe. Elaboração: Hugo Gusmão.

CONCLUSÕES

O acesso à uma alimentação adequada bem como informações nutricionais se dá de forma desigual em nosso país onde comunidades em situação de instabilidade social, insegurança alimentar e nutricional têm pouco ou nenhum acesso às essas informações e a uma alimentação adequada. Contaminações por substâncias químicas em virtude do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos no solo durante a produção de alimentos, demonstram o quão vasto e ameaçador é o atual modelo de desenvolvimento em detrimento do equilíbrio ecológico e da sustentabilidade, sendo necessárias estratégias de educação em saúde, programas de formação e aquisição de conhecimento a fim de gerar autonomia e informação em relação à Segurança Alimentar. (RIBEIRO; BÓGUS; WATANABE, 2015)

No entanto, as práticas de educação em saúde costumam uniformizar recomendações técnicas e condenar aqueles que não conseguem seguir tais recomendações. Além disso, há uma escassez de políticas públicas eficazes nas periferias urbanas e regiões pobres da zona rural, o que dificulta o acesso à informação e o estado de deficiência nos recursos de saneamento, saúde, educação, habitação e alimentação permanecem (FREITAS; PENA, 2007).

Quanto ao atual modelo de desenvolvimento econômico este:

[...] se apóia na modernização conservadora que, por sua vez, se constitui na matriz pouco favorável à construção da cidadania e da equidade social. Com isso, entre tantos exemplos, a área rural, mesmo em espaços caracterizados como modernos, mantém a concentração fundiária, amplia a automação agrícola e expulsa o pequeno agricultor, que terá no espaço urbano a única chance de sobreviver. Os interesses do grande capital agroindustrial se concentram na produção agrícola para a exportação, assinalando a tendência de subordinação do setor rural ao modelo agro-exportador provocando, entre outras conseqüências, a falta de diversificação na produção de alimentos básicos para a população (FREITAS; PENA, 2007 p. 71).

Atualmente, existem diversas doenças crônicas relacionadas às modificações no comportamento alimentar, como diabetes e câncer. Essas mudanças ocorreram sobretudo após a Segunda Guerra Mundial onde, num mundo cada vez mais urbanizado, onde os avanços tecnológicos sobretudo no setor agroindustrial, geraram alterações na forma como as pessoas buscam alimentos (GARCIA, 1997).

É verdade que o modo de vida atual, também é responsável pela frequência de diversas doenças relacionadas à uma má alimentação, no entanto, não podemos pensar que que os hábitos alimentares mudaram sem nenhum tipo de influência da indústria. A indústria alimentícia, tem buscado diversas formas de propagar o que são alimentos tidos como *saudáveis*, responsabilizando o sujeito por suas escolhas, e não todo um conjunto de fatores que leva as pessoas a se alimentarem mal (KEDOUK, 2013).

Essas mudanças no comportamento alimentar, direcionadas pela indústria alimentícia, através da propagação de ideias que levam a crer que a comida ultraprocessada, por exemplo é tão saudável quanto a fresca, quando na verdade, estes alimentos estão cada vez mais contaminados com veneno desde a semente, como vimos ao longo deste trabalho, até o seu processamento final onde são usados diversos conservantes e produtos que viciam o nosso paladar.

As alternativas apresentadas pelos órgãos reguladores de saúde acerca da alimentação, devem levar em consideração questões culturais, econômicas e garantir um leque de possibilidades alimentares, sem restringir muito a dieta. Assim o acesso a condições que levem a soberania alimentar estará assegurado (GARCIA,1997).

É dever do Estado garantir o direito à uma alimentação saudável e adequada, todavia, é importante salientar que a participação dos demais setores da sociedade como movimentos sociais, cooperativas de agricultores familiares, e sociedade civil representa um importante avanço na busca pela garantia deste direito a todas as pessoas.

De acordo com a Lei de Segurança Alimentar e Nutricional⁷ em seu segundo parágrafo: “É dever do poder público respeitar, proteger, promover, prover, informar, monitorar, fiscalizar e avaliar a realização do direito humano à alimentação adequada, bem como garantir os mecanismos para sua exigibilidade”. No entanto essa *alimentação adequada* de que se trata a Lei, não diz respeito ao uso ou não de agrotóxicos e transgênicos no processo de produção dos alimentos, nem de produtos no seu processamento industrial. Isso abre precedentes para que empresas de Biotecnologia continuem perpetuando a insegurança alimentar, uma vez que não sabemos quais são as reais consequências do uso de sementes geneticamente modificadas em nossa alimentação, bem como à indústria alimentícia de continuar lucrando com alimentos de péssima qualidade.

É necessária uma mudança nos paradigmas sociais, econômicos e políticos em relação à alimentação como um todo, desde o início, ou seja desde a semente. É na semente que começamos a exercer o nosso direito de ter o acesso à uma alimentação saudável. Quando promovemos o acesso ao estoque e melhoramento de sementes crioulas, passando pelo cultivo agroecológico, até o alimento chegar ao consumo, estamos garantindo de fato a Soberania Alimentar, com variedade de espécies cultivadas, livre de agrotóxicos e organismos geneticamente modificados, prevenindo doenças crônicas e desviando das estratégias da indústria de alimentos para nos viciar através dos alimentos ultraprocessados.

⁷ Lei 11.346 (CONSEA, 2006).

É preciso implantar a diversificação não só nas culturas de alimento, mas no acesso à políticas públicas e informação, principalmente através de políticas públicas como os BSCs por exemplo. Enquanto estivermos à mercê de *Monoculturas*, sejam elas *da Mente*, da agricultura ou da política, estaremos entregues ao fracasso no que diz respeito à erradicação da fome e no acesso e distribuição equitativa de alimento seguro e saudável para todos.

Cuidar das nossas sementes crioulas, do nosso solo e dos nossos agroecossistemas garante diversificação na produção de alimentos, políticas públicas que garantam os Bancos de Sementes Comunitários, preservem os saberes dos Guardiões das Sementes, promovam práticas como a Agroecologia para a produção de alimentos, priorizando uma distribuição equitativa destes. Respeitar milênios de evolução no passado, garantir que os agricultores familiares tenham a liberdade de plantar suas sementes, é uma das formas de combater a escassez e garantir a Soberania Alimentar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Jalcione. **A agroecologia entre o movimento social e a domesticação pelo mercado.** Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/>>. Acesso em: 07/09/2017.

ALTIERI, M. Ángel. **Agroecologia: princípios e estratégias para a agricultura sustentável na América Latina do século XXI.** In: _____ O desenvolvimento rural como forma de aplicação dos direitos no campo: Princípios e tecnologias (MOURA, E.G. e AGUIAR, A. C. F., São Luís, UEMA, 2006. pp. 83 – 99). Brasília, 11 de novembro de 2006.

_____. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável.** Porto Alegre: Editora Universidade/UFRGS, 2001.

ALVES, Anna Maria Viana. **A política territorial e suas contradições : análise da efetivação dos mercados institucionais no território do alto sertão alagoano.** Dissertação de Mestrado, UFS São Cristóvão, 2017.

ALVES, Luciene Andrade. **Transformações no espaço agrário paraibano: práticas agroecológicas e luta pela soberania alimentar das Guardiãs das Sementes da Paixão do Polo da Borborema.** Dissertação de Mestrado. UFPB, João Pessoa, 2017.

AMORIM, Lucas Oliveira do. **Plantando semente crioula, colhendo agroecologia : agrobiodiversidade e campesinato no Alto Sertão sergipano.** Dissertação de Mestrado, UFPE, Recife, 2016.

ARAÚJO, Marli Gondim de. **Comunidade remanescente de quilombo do Engenho Siqueira : conhecimento tradicional e potencialidade da agroecologia na zona da mata pernambucana.** Dissertação de Mestrado, UFPE, Recife 2011.

AZEVEDO, José Franco de. **Capital cultural e território : os nós, os laços e a trama das redes de agricultores familiares do município de Nossa Senhora da Glória - SE.** 2015. 256 f. Tese (Pós-Graduação em Geografia) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

BIASE, Laura de. **Agroecologia, campesinidade e os espaços femininos na unidade familiar de produção**. 2010. 190 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Florestal, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 2010.

CARVALHO, Horácio Martins (org.). **Sementes, patrimônio do povo a serviço da humanidade**. São Paulo, Expressão Popular, 2003.

CASADO, Luciene de Vasconcelos. **Agricultura familiar, políticas públicas e dinâmica territorial em Vera Cruz/RN**. Dissertação de Mestrado, UFRN, Natal, 2010.

CASTRO, Inês Rugani Ribeiro de et al. A culinária na promoção da alimentação saudável: delineamento e experimentação de método educativo dirigido a adolescentes e a profissionais das redes de saúde e de educação. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 20, n. 6, p.571-588, dez. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-52732007000600001>.

CHILDE, Vere Gordon. **A Evolução Cultural do Homem**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

CONSEA. Constituição (2006). Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Lei de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília, DF, Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/conferencia/documentos/lei-de-seguranca-alimentar-e-nutricional>>. Acesso em: 16 mar. 2018

CORADELLO, M. Adriana. **Sistematização da experiência da Cooperapas: Uma cooperativa de produtores agroecológicos de Parelheiros, São Paulo/SP**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

CORDEIRO, A. ALMEIDA, P. **Semente da Paixão – estratégia comunitária de conservação de variedades locais no semi-árido**. 2ª edição. Esperança – PB. AS-PTA, 2002. PENA, Rodolfo F. Alves. Commodities. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/commodities.htm>>. Acesso em: 09 mar. 2018

FREITAS, Maria do Carmo Soares de; PENA, Paulo Gilvane Lopes. Segurança alimentar e nutricional: a produção do conhecimento com ênfase nos aspectos da cultura. **Revista de Nutrição**, [s.l.], v. 20, n. 1, p.69-81, fev. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-52732007000100008>.

GARCIA, Rosa Wanda Diez. Representações sociais da alimentação e saúde e suas repercussões no comportamento alimentar. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 7, n. 2, p.51-68, dez. 1997. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73311997000200004>.

GUEDES NETO, Adauto. **Com o mesmo calor do sol, com o mesmo peso da enxada: a experiência da Teologia da Enxada no agreste central pernambucano entre 1964 e 1985**. Dissertação de Mestrado, UFPE, Recife 2013.

KEDOUK, Marcia. **Prato Sujo: Como a Indústria Manipula os Alimentos Para Viciar Você**. São Paulo: Abril, 2013.

LONDRES, MARTINS E PETERSEN (orgs.). **Olhares Agroecológicos: Análise econômico-ecológica de agrossistemas em sete territórios brasileiros**. Rio de Janeiro, ANA - Articulação Nacional de Agroecologia, 2017.

NASCIMENTO, Juliano Moreira do. **Os Bancos de sementes comunitários na construção dos territórios de esperança: o caso do assentamento Três Irmãos/PB**. Dissertação de Mestrado. UFPB, João Pessoa, 2011.

OLIVEIRA e MARQUES (orgs.). **O Campo no Século XXI - Território de vida, de luta e de construção da justiça social**. São Paulo, Editora Casa Amarela e Editora Paz e Terra, 2004.

PIEIDADE, Flávia Lordello. **Biopirataria e direito ambiental: Estudo de caso do cupuaçu**. Dissertação de Mestrado. ESALQ. Piracicaba, 2008.

RIBEIRO, Silvana Maria; BÓGUS, Cláudia Maria; WATANABE, Helena Akemi Wada. Agricultura urbana agroecológica na perspectiva da promoção da saúde. **Saúde e**

Sociedade, [s.l.], v. 24, n. 2, p.730-743, jun. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902015000200026>.

ROBIN, M.M. **O mundo segundo a Monsanto**. São Paulo, Radical Livros, 2008.

SANTOS, Amaury. 2012. **Pesquisa e política de sementes no semiárido paraibano: relatório**. Disponível em: <http://www.cpatc.embrapa.br/publicacoes_2012/doc_179.pdf>. Acesso em: 25 set. 2017.

SANTOS, Irinéia Maria Franco dos. **Luta e perspectivas da teologia da libertação: O caso da comunidade São João Batista, Vila Rica, São Paulo: 1980-2000**. 2006. 229 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de História, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

SÁ SOBRINHO, Rosivaldo Gomes de. **Agricultura camponesa no Curimataú Paraibano: entre a subsistência e a sustentabilidade socioambiental**. Tese de Doutorado.UFPB, João Pessoa, 2010.

SARAVALLE, Caio Yamazaki. **Bancos de Sementes: estratégias de resistência camponesa na (re) produção e manutenção da vida e da agrobiodiversidade**. TGI. USP, 2010.

SHIVA, V. **Monoculturas da mente**. São Paulo, Gaia, 2003.

SILVA ,Clayton Rodrigues França. **Dos Jardins à proteção da Biodiversidade Planetária: as ações de proteção das sementes crioulas em uma experiência na Índia, França e Brasil**. Dissertação de Mestrado, UFPB, João Pessoa, 2013.

SILVA, Izabela Cristina Gomes da. **Estratégias camponesas e as práticas agroecológicas nos territórios dos brejos de altitude, Gravatá - PE**. Dissertação de Mestrado,UFPE,Recife, 2015.

SOBAL. **Boletim Informativo Especial dia da Alimentação**. Ipê: Centro Ecológico Núcleo Litoral Norte, out. 2008.

SOUZA, Luciano Ricardio de Santana. **Fatores territorializantes na produção agroecológica em Sergipe**. 2015. 217 f. Tese (Pós-Graduação em Geografia) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

**ANEXO – RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS E COMUNIDADES ATENDIDOS PELA
COPPABACS EM ALAGOAS**

Município	Comunidade
Água Branca	Serra do Cavalo
Água Branca	Tabuleiro
Água Branca	Quixabeira
Batalha	Cajá dos Negros
Batalha	Assentamento Cajá dos Negros
Batalha	Cajá dos Negros
Craíbas	Santa Rosa
Delmiro	Lagoa dos Patos
Delmiro	Araçá
Delmiro	Pedrão
Dois Riachos	Fazenda de Baixo
Igaci	Tatu
Igaci	Serra Verde
Igaci	Sementes Unidos pela Terra
Igaci	Quixabeira
Igaci	Pé de Serra
Igaci	Palanqueta II

Igaci	Mata Amarela
Igaci	Lagoa Grande do Sertão
Igaci	Lagoa do Curral
Igaci	Lagoa da Pedra
Igaci	Itabecuru
Igaci	Dionísio
Igaci	Colônia Agrícola
Igaci	Boa Vista
Igaci	Baixio
Igaci	Assentamento Unidos pela Terra
Inhapí	Patos
Inhapí	II
Inhapí	III
Maravilha	Cdecma
Maravilha	Boa Vista
Maravilha	Apimar
Maravilha	Açúde
Maravilha	Passagem Velha
Minador do Negrão	Travessão

Minador do Negrão	Torta
Minador do Negrão	Serra de Santo Antonio
Minador do Negrão	Serra Raimunda
Minador do Negrão	Salgadinho
Minador do Negrão	Mulungu
Minador do Negrão	Jequiri
Minador do Negrão	Logrador
Olho D'água do Casado	1
Olho D'água do Casado	2
Ouro Branco	Serrotinho
Ouro Branco	Ligeiro
Ouro Branco	Jatobá
Palmeira dos Índios	Serra das Pias
Palmeira dos Índios	Ricaho Santo
Palmeira dos Índios	Algodãozinho
Palmeira dos Índios	Fazenda Canto (Indígena)
Palmeira dos Índios	Mandacarú de Baixo
Palmeira dos Índios	Cabaceiro
Pão de Açúcar	Soares

Pão de Açúcar	Poço do Bom Nome
Pão de Açúcar	Assentamento Salgado
Pariconha	Serra da Jurema
Pariconha	Serra dos Vitórios
Pariconha	Vieira do Moxotó
Pariconha	Aldeia Jeripankó
Piranhas	Itabaina
Piranhas	Poço Doce
Poço das Trincheiras	Minação
Poço das Trincheiras	Patos
Poço das Trincheiras	Guari
Poço das Trincheiras	Barra da Tapera
Poço das Trincheiras	Quandu
Santana do Ipanema	Alto do Meio
Santana do Ipanema	Camoxinga
Santana do Ipanema	Lages dos Barbosas
Senador Rui Palemeira	Teixeira
Senador Rui Palemeira	Salão
Senador Rui Palemeira	Barriguda

Senador Rui Palemeira	Serra do ouricuri
Senador Rui Palemeira	Quizabeira
Senador Rui Palemeira	Povodo Candunda
Senador Rui Palemeira	Malhadinha
Senador Rui Palemeira	Lagoa das Pedras
Senador Rui Palemeira	Lago da Camisa
Senador Rui Palemeira	Laginha
Senador Rui Palemeira	Lage Grande
Senador Rui Palemeira	Cabeça de Boi
Senador Rui Palemeira	Boa Vista
Senador Rui Palemeira	Barra da Talhada
Senador Rui Palemeira	Alto do Couro