

**TECNOLOGIA SOCIAL EM BUSCA DO DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DA AGRICULTURA FAMILIAR: UM ESTUDO DE  
CASO SOBRE AS CASAS DE SEMENTES COMUNITÁRIAS DO  
MUNICÍPIO DE NOVA OLINDA**

*SOCIAL TECHNOLOGY AIMING FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
OF FAMILY AGRICULTURE: A CASE STUDY ABOUT COMMUNITY SEED  
HOUSES IN THE CITY OF NOVA OLINDA.*

<sup>1\*</sup>Silvério de Paiva Freitas Júnior

<sup>2</sup>Tainara Gomes Martins Jácome

<sup>3</sup>Flávia Nicácio

<sup>4</sup>Jesus Santos Brito

<sup>5</sup>Moab Elpídio da Silva

<sup>1</sup> Universidade Federal do Cariri. E-mail: silverio.freitas@ufca.edu.br.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Cariri. E-mail: tainara.jacome@ufca.edu.br.

<sup>3</sup> Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. E-mail: flalegre@hotmail.com.

<sup>5</sup> Universidade Federal do Cariri. E-mail: jesus.santos@aluno.ufca.edu.br.

<sup>6</sup> Universidade Federal do Cariri. E-mail: moabelpidio@gmail.com.

<sup>1</sup> Autor de correspondência

Artigo submetido em 23/11/2021, aceito em 10/12/2021 e publicado em 30/12/2021.

**Resumo:** As Casas de Sementes Comunitárias são estratégias criadas com o objetivo de realizar e fortalecer a conservação in situ/on farm das sementes crioulas, as quais vem se extinguindo dado ao êxodo rural e a falta de políticas públicas voltadas para o incentivo de sua conservação, multiplicação e cultivo. Essas sementes representam o banco de variedades que dão suporte aos sistemas de base agroecológica. Sua importância se dá pela sua forte adaptabilidade, pelas suas defesas contra vulnerabilidades das lavouras, como a resistência a intempéries climáticas, pragas e doenças. Dado a grande importância das Casas de Sementes Comunitárias, esse trabalho objetivou identificar e caracterizar as Casas de Sementes do Município de Nova Olinda, identificando as ações de apoio à criação e fortalecimento. As técnicas metodológicas de coletas de dados foi a pesquisa documental, entrevistas e levantamento das coordenadas geográficas. Em Nova Olinda foram identificadas três Casas de Sementes. Conclui-se que embora o número baixo de casas de sementes, sua atuação e contribuição é de grande valia para o desenvolvimento sustentável da região, para a preservação da agrobiodiversidade e o desenvolvimento econômico das comunidades. E a inativação se dá por falta de incentivo e apoio, desinteresse dos jovens e as condições climáticas.

**Palavras-chave:** Casas de Sementes; Conservação; Agrobiodiversidade.

**Abstract:** Community Seed Houses are strategies created with the objective of carrying out and strengthening the in situ/on farm conservation of native seeds, which have been dying out due to the rural exodus and the lack of public policies aimed at encouraging their conservation, multiplication and cultivation. These seeds represent the bank of varieties that support agroecologically based systems. Its importance is due to its strong adaptability, its defenses against crop vulnerabilities, such as resistance to weather, pests and diseases. Given the great importance of Community Seed Houses, this work aimed to identify and characterize the Seed Houses in the municipality of Nova Olinda, identifying actions to support creation and strengthening. The methodological techniques for data collection were document research, interviews and survey of geographic coordinates. In Nova Olinda, three Seed Houses were identified. It is concluded that, despite the low number of seed houses, their performance and contribution is of great value for the sustainable development of the region, for the preservation of agrobiodiversity and the economic development of communities. And the inactivation is due to lack of encouragement and support, lack of interest from young people and weather conditions.

**Keywords:** Seed Houses; Conservation; Agrobiodiversity.

## 1 INTRODUÇÃO

Nas diferentes regiões do país as sementes crioulas são denominadas de várias formas, como sementes da paixão, sementes da gente, sementes da fartura, sementes de resistência, sementes tradicionais (PETERSEN *et al.*, 2013).

Embora conhecida por diversos nomes, em diferentes localidades, essas sementes são oriundas do processo de domesticação das plantas que cresciam de forma selvagem nos campos há 10.000 anos (MDA, 2006; SANTILLI, 2009).

O seu cultivo é realizado, na maioria das vezes, pelos agricultores de base familiar que ao longo dos anos trabalham, desenvolvem e mantêm essas sementes. Embora as famílias não utilizem estudo científico para o aperfeiçoamento dessas variedades é utilizado o saber tradicional, com base na experimentação e observação que é transmitida de geração em geração através dos membros da família.

Garnindo (2009) ressalta a importância dessas sementes:

As sementes crioulas auxiliam os camponeses na sua sobrevivência, pois possibilita a produção do seu próprio alimento e ainda a comercialização do excedente da sua produção, sendo está uma

alternativa para a melhoria da qualidade de vida. Além de alimento, a semente representa muito mais, pois retrata a cultura de cada comunidade, que é um elemento central no modo de vida do camponês, é onde se preserva as práticas sócio-culturais, cria identidades locais e ambientais.

De acordo com Chacon (2007) para a consolidação de um desenvolvimento sustentável além de práticas que respeitem o meio ambiente é necessário também que o espaço esteja pautado na igualdade social, no crescimento econômico, na utilização racional dos recursos naturais e na qualidade de vida das pessoas que convivem e dependem daquele meio.

As sementes crioulas, portanto, representam esse processo de desenvolvimento, uma vez que a sua utilização na agricultura contribui para o desenvolvimento econômico da comunidade através da comercialização dos produtos oriundos dessas sementes, bem como colaboram para o desenvolvimento cultural e ambiental a partir da troca de experiência entre os povos, e para a manutenção da agrobiodiversidade local.

Contudo, nas últimas décadas, alterações relacionadas ao uso de recursos genéticos na agricultura levaram a uma marginalização das sementes crioulas que resultaram na extinção e/ou redução de

muitas variedades. Com as sementes, perderam-se também os conhecimentos culturais associados ao uso e ao manejo da agrobiodiversidade. Esse processo é tecnicamente conhecido como erosão genética (CARVALHO, 2003; LONDRES, 2014; MACHADO, 2014).

Para deter o processo da erosão genética algumas estratégias estão sendo debatidas e implementadas com o objetivo de conter novas perdas de recursos genéticos. As duas principais correntes são conhecidas como conservação *ex situ* e conservação *in situ/on farm*. O método *ex situ* consiste na conservação fora do seu local de origem, já o método *in situ/on farm* é a manutenção dos recursos genéticos no seu habitat natural, por iniciativa das próprias comunidades rurais, no sentido de conservar e manejar as variedades crioulas (SANTILLI, 2009).

Nesse sentido, as Casas de Sementes são estruturas conduzidas por organizações de base comunitária e constituem uma estratégia de conservação *in situ/on farm*, a qual possibilita a autonomia dos agricultores que manejam as sementes tradicionais

Dessa forma buscou-se caracterizar as Casas de Sementes Comunitárias do município de Nova Olinda - Ceará, identificando as ações de apoio à criação e ao fortalecimento da referida tecnologia social.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. O PAPEL DA AGRICULTURA FAMILIAR NA CONSERVAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE

Agricultura familiar é aquela em que a família, ao mesmo tempo que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo (WANDERLEY, 2001). Nesse modelo, em que a estrutura produtiva associa família-produção-trabalho podemos destacar sua contribuição para a sustentabilidade,

considerando as dimensões econômica, social e ambiental.

Para Lamarche (2007) “A agricultura familiar não é um elemento da diversidade, mas contém, nela mesma, toda a diversidade”. A essa fala pode-se atribuir, especialmente, a conservação da agrobiodiversidade, uma vez que a policultura é característica básica da agricultura camponesa e inclui roçados diversificados, cultivos de hortaliças e frutíferas. Além disso, a conservação das sementes é realizada pelos próprios agricultores em suas residências ou em Casas de Sementes.

Soma-se, também, a essas características os processos de experimentação e inovação conduzidos pelos agricultores familiares, bem como o intercâmbio de saberes agrícolas e sementes. Sabe-se que o processo de seleção, domesticação de plantas e de animais e o desenvolvimento de novas variedades é contínuo e para isso a agricultura é permanentemente reinventada e redescoberta pelos próprios agricultores, para atender a necessidades sociais, culturais e econômicas dinâmicas (SANTILLI, 2009).

No Brasil, segundo dados do Censo Agropecuário 2019 o principal setor responsável pela produção de alimentos e pela dinamização das economias locais é a agricultura familiar. Esta produz 87% da mandioca, 70% do feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz e 21% do trigo no país (IBGE, 2019).

Conforme Santilli (2009) a agricultura familiar é fundamental para a segurança alimentar, a geração de emprego e renda e o desenvolvimento local em bases sustentáveis e equitativas. Entretanto, apesar das suas contribuições para a sociedade, a agricultura familiar foi atingida pelas políticas de modernização agrícola.

Foi por volta de 1950, após a segunda Guerra Mundial, que as práticas e insumos tradicionais foram substituídos por

tecnologias produzidas pela indústria, como os adubos químicos, agrotóxicos, máquinas, tratores etc. As sementes crioulas foram sendo substituídas por variedades industriais, na grande maioria híbridas, e mais recentemente, transgênicas (MDA, 2006; SANTILLI, 2012).

Entre as consequências da modernização da agricultura no meio rural, destaca-se a dependência dos agricultores em relação às indústrias e a perda da agrobiodiversidade na agricultura (MDA, 2006).

## 2.2. EROÇÃO GENÉTICA

Mudanças ocorridas na agricultura, sobretudo, a partir da revolução verde, têm levado à ocorrência de alguns problemas à sociedade, como: a perda da diversidade agrícola (erosão genética), a simplificação dos sistemas produtivos e o empobrecimento da agricultura familiar (BEVILAQUA *et al.*, 2009; SANTILLI, 2012).

Diante desse contexto, alterações relacionadas ao uso de recursos genéticos na agricultura resultaram na marginalização das sementes crioulas ocasionando a extinção de muitas variedades e a redução da população de outras. Esse processo conhecido como erosão genética, além de resultar na desaparecimento física das variedades, também contribui para a perda dos conhecimentos culturais associados ao uso tradicional das espécies nativas e variedades locais (LONDRES, 2014; MACHADO, 2014).

Alguns fatores, de acordo com Almeida e Schmitt (2008), contribuíram para a perda de diversidade genética e cultural:

(i) a perda de diversidade dos agroecossistemas decorrente da desestruturação dos sistemas produtivos diversificados característicos da agricultura camponesa e familiar e da substituição das variedades locais, indígenas, crioulas ou localmente

adaptadas por variedades modernas de alto rendimento; (ii) a erosão de todo um conjunto de práticas de manejo geradoras de diversidade, bem como dos saberes e modos de vida a elas associados; (iii) os riscos à integridade biológica das sementes crioulas decorrentes da contaminação destas variedades pelos cultivos transgênicos; (iv) a estruturação de um marco legal que tem como objetivo principal a aplicação dos mecanismos de propriedade intelectual ao manejo da agrobiodiversidade, modificando de forma bastante radical as práticas culturais dos camponeses, agricultores familiares, agroextrativistas, povos e comunidades tradicionais e ameaçando a conservação *in situ* da agrobiodiversidade; (v) o impacto das políticas públicas e, particularmente, dos programas de distribuição de sementes oriundas de técnicas de melhoramento convencional aos agricultores familiares e, (vi) as mudanças no padrão de consumo da população brasileira. (ALMEIDA e SCHMITT, 2008).

Conforme dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) cerca de três quartos da diversidade genética dos cultivos agrícolas mundiais foram perdidos ao longo do século XX. Atualmente, apenas quatro espécies cultivadas são responsáveis por suprir as necessidades calóricas da alimentação humana (PELLI, 2014).

A biodiversidade deve ser protegida para garantir os direitos das futuras gerações e frente aos prejuízos decorrentes da perda da diversidade agrícola, em várias partes do mundo, algumas estratégias vêm sendo defendidas e implementadas com o intuito de reprimir o processo de perda de recursos genéticos e dos conhecimentos dos agricultores familiares (BEVILAQUA *et al.*, 2009; LONDRES, 2014).

Nesse sentido, a conservação *ex situ* e a conservação *in situ/on farm* são as duas principais estratégias (SANTILLI, 2009; PERTERSEN *et al.*, 2013; LONDRES, 2014).

O método *ex situ* consiste na conservação fora do seu local de origem, já o método *in situ/on farm* é a manutenção dos recursos genéticos no seu habitat natural, por iniciativa das próprias comunidades rurais (SANTILLI, 2009).

O método *ex situ*, baseado na coleta de materiais do campo e no seu armazenamento em centros de pesquisa agrícola, bancos de germoplasma e em jardins botânicos, teve destaque nos últimos anos (LONDRES, 2014).

No entanto, de acordo com Londres (2014) somente a estratégia de conservação *ex situ* não é capaz de conter a erosão genética. A autora ressalta que as câmaras frias onde as variedades são armazenadas congelam além das sementes, o processo de coevolução entre a genética das variedades e as condições socioambientais em que são cultivadas. Sendo este o motivo de limitação do método.

Já a conservação *on farm*, realizada nas comunidades rurais, possibilita que os agricultores conservem e manejam as variedades locais (mantendo os sistemas vivos e dinâmicos), preservando também o conhecimento tradicional adquirido de geração em geração (LONDRES, 2014).

Conhecimento tradicional é definido como o conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural e sobrenatural, transmitido oralmente, de geração em geração. Para muitas dessas sociedades, sobretudo para as indígenas, há uma interligação orgânica entre o mundo natural, o sobrenatural e a organização social. Para tais comunidades, não há uma classificação dualista, uma linha divisória rígida entre o 'natural' e o 'social', mas sim um

continuum entre ambos (DIEGUES *et al.*, 2001).

É válido ressaltar que a comunidade científica reconhece as duas estratégias – *ex situ* e *in situ/on farm* – como sendo complementares e que nenhuma das modalidades, sozinha, é capaz de conservar a diversidade genética (CUNHA, 2013).

Em um relatório realizado pela Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), em 2012, é possível observar que em diferentes regiões do país existe ações de resgate, conservação, multiplicação, uso, intercâmbio e comercialização das sementes crioulas. O relatório traz a experiência de 12 organizações que desenvolvem trabalhos com sementes crioulas. Na Região Nordeste, o documento relata a experiência da Cooperativa de Pequenos Produtores Agrícolas dos Bancos Comunitários de Sementes do Estado de Alagoas (Coopabacs) e da Rede de Sementes da Articulação no Semiárido Paraibano (ASA-PB) (ANA, 2012).

### 2.3. CONTEXTO DAS CASAS DE SEMENTES COMUNITÁRIAS DO ESTADO DO CEARÁ

Historicamente, no Brasil, o semiárido é caracterizado pela concentração da água, da terra e das sementes nas mãos de pequenos grupos que dominam a política e a economia local. Muitas vezes, os agricultores se subordinam aos “patrões” em troca desses recursos naturais e econômicos com dias de trabalho ou com trocas pela produção. Como se não bastasse esse monopólio dos recursos naturais, as políticas públicas adotadas, com um caráter claramente assistencialista, por um longo período fomentaram a chamada “indústria da seca”, ao invés de garantir os meios de produção aos agricultores familiares, aos povos e às comunidades tradicionais (CHACON, 2007; PACKER, 2012; BARBOSA *et al.*, 2013).

No entanto, os próprios agricultores e entidades apoiadoras passaram a refletir e perceber a necessidade de convivência com

o semiárido a partir de iniciativas que proporcionassem a autonomia dos agricultores e os mantivesse na terra. Então, iniciou-se um processo de mobilização social e utilização de práticas que promovessem uma melhor convivência com a referida região, a exemplo da estocagem de água, de sementes, de fenação e de alimentos. Dentre as iniciativas, pode-se destacar algumas tecnologias sociais como, as cisternas, os quintais produtivos e as Casas de Sementes Comunitárias (PACKER, 2012).

De acordo com Ferreira (2015), comunicadora popular do Fórum Cearense pela Vida no Semiárido, as Casas Comunitárias de Sementes surgiram no Brasil na década de 1970 por iniciativa da Igreja Católica junto a diversas comunidades rurais do Nordeste brasileiro.

Em 1987, no Ceará, representantes de diferentes localidades do Estado, em um evento do Programa de Formação em Agroecologia conduzido pelo Esplar (Centro de Pesquisa e Assessoria), discutiram sobre a escassez de sementes provocada pela seca naquele ano, que impossibilitara o plantio pelos agricultores familiares. Foi no contexto dessa discussão que a proposta de implantação das Casas de Sementes no Estado do Ceará surgiu, com o intuito de garantir o armazenamento coletivo das sementes. Também com este propósito foram inicialmente construídas 18 casas de sementes no Estado (PINHEIRO e PEIXOTO, 2004).

Com o passar dos anos o número de comunidades interessadas em organizar suas próprias Casas de Sementes aumentou. Assim, por volta de 1991 foi fundada a Rede de Intercâmbio de Sementes do Ceará (RIS-CE) com o intuito de articular e fortalecer o trabalho com as casas de sementes, incentivando o intercâmbio de experiências entre as regiões do Estado (BARBOSA *et al.*, 2013).

Antes da década de 1990 as Casas de Sementes do Ceará eram chamadas de “bancos”, mas a partir das primeiras

reuniões da RIS-CE foi lançada a proposta de mudança de nomenclatura aos associados da Rede. O principal argumento foi por conta da ideologia em torno da palavra “banco” que está associada ao capital; enquanto o termo “casa” retoma a ideia de abrigo ou acolhimento, conforme relato da técnica e sócia do Esplar, Elzira Saraiva (FERREIRA, 2015).

A RIS-CE possui uma articulação composta por aproximadamente 76 Casas de Sementes Comunitárias. Os trabalhos desenvolvidos pela rede acontecem nas comunidades rurais com o apoio da Cáritas Diocesana de Sobral em parceria com sindicatos dos trabalhadores rurais, associações comunitárias, Instituto Carnaúba e pelo Esplar.

Na região do Cariri, a primeira Casa de Sementes foi construída na década de 1980. Após a articulação e construção de outras CSC, essas, também, passaram a integrar a RIS-CE. Entretanto com o passar dos anos, devido à falta de incentivos e de organização, muitos agricultores abandonaram a Rede. Hoje, poucos resistem e lutam para revitalizar o que denominaram de Rede de Intercâmbio de Sementes do Cariri-RIS Cariri (CARVALHO *et al.*, 2014).

### 3 MATERIAL E MÉTODO

#### 3.1. LÓCUS DO ESTUDO

Considerando a forma como os agricultores familiares preservam a agrobiodiversidade, através das Casas de Sementes, notou-se a importância de um estudo sobre esta Tecnologia Social no município de Nova Olinda.

O município do estudo está localizado no Sul do Estado do Ceará e faz parte da Região Metropolitana do Cariri. O período chuvoso nessa região ocorre entre janeiro e maio, e as temperaturas médias variam entre 24 ° e 26° (IPECE, 2015).

A cidade de Nova Olinda, distante 393 km da capital Fortaleza, faz limite com

quatro municípios, Farias Brito, Altaneira, Santana do Cariri e Crato. De acordo com o Censo demográfico 2010 a população residente era de 14.256, sendo que 4.560 residiam na zona rural e 9.696 na zona urbana (IBGE, 2019; IPECE, 2015).

### 3.2. NATUREZA DA PESQUISA

Para a realização do estudo, técnicas de natureza qualitativa foram adotadas, como a descritiva e o Estudo de Caso. De acordo com Appolinário (2006) “a pesquisa descritiva busca apresentar uma realidade, sem nela interferir”.

E o Estudo de Caso é um método de pesquisa com mais profundidade de determinado caso. No entanto, o estudo é limitado, pois se restringe ao caso que estuda, ou seja, não podendo ser generalizado. O método reúne o maior número de informações detalhadas, utilizando diferentes técnicas para a coleta de dados, visando apreender uma determinada situação e descrever a complexidade de um fato (MARCONI E LAKATOS, 2007).

### 3.3. SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada com as três

<b>Casa de Semente Comunitária (Nova Olinda-CE)</b>	<b>Coordenadas geográficas</b>	
Nossa Senhora da Conceição	419270 E	9215633 N
L.S.A da Serra do Catolé	427475 E	9205932 N
Sítio Várzea Frutos da Vida	421007 E	9217497 N

representantes das Casas de Sementes, ativas e inativas identificadas nas Comunidades rurais do município de Nova Olinda.

### 3.4. COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa documental, entrevistas e levantamento das coordenadas geográficas foram as técnicas de coleta de dados utilizadas para delinear a pesquisa.

Através da pesquisa documental foi identificado o Projeto de indicação nº 160/15 que dispõe sobre a Política Estadual de incentivo à formação dos Bancos Comunitários de Sementes e Mudanças.

Foi realizado um levantamento prévio sobre as comunidades que apresentam Casas de Sementes, tanto ativa como inativa. Contribuíram para esse levantamento preliminar, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Nova Olinda, o Núcleo de Estudo em Fitotecnia e Melhoramento de Plantas (NEFIMP) da Universidade Federal do Cariri e as organizações não governamentais: Cáritas Diocesana de Crato e a Associação Cristã de Base.

Após o levantamento das Casas de Sementes, foram agendadas visitas com os representantes de cada Comunidade que apresentava a Tecnologia Social. Essas visitas ocorreram entre os meses de maio e agosto de 2016.

No início de cada entrevista com os representantes das Casas de Sementes foram apresentados dois termos, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Autorização do uso da Imagem e do Depoimento, os quais esclareciam aos participantes o objetivo da pesquisa, a forma de coleta de dados, e a necessidade do uso da imagem e depoimento dos envolvidos no estudo.

Para a entrevista foi utilizado um formulário contendo indagações a respeito da Tecnologia Social estudada. Posteriormente ao diálogo, os representantes apresentavam o espaço físico das Casas de Sementes, e nesse mesmo momento também eram coletadas as coordenadas geográficas do local.

É válido lembrar que todas as informações sobre as Casas de Sementes visitadas foram disponibilizadas pelos seus respectivos representantes e estão descritas ao longo do trabalho. Ressalta-se, também, que esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê

de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob o nº CAAE 56803516.8.0000.5055.

Para a análise dos dados observou-se a relação entre as Casas de Sementes e quatro dimensões da sustentabilidade propostas por Sachs (2009), a ambiental, a social, a cultural e a econômica. Estas relações foram interpretadas através da técnica análise do conteúdo. De acordo com Bardin (1977) a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

##### 4.1. IDENTIFICAÇÃO DAS CASAS DE SEMENTES COMUNITÁRIAS NO MUNICÍPIO DE NOVA OLINDA.

Casa de Semente Comunitária (Nova Olinda-CE)	Coordenadas geográficas	
Nossa Senhora da Conceição	419270 E	9215633 N
L.S.A da Serra do Catolé	427475 E	9205932 N
Sítio Várzea Frutos da Vida	421007 E	9217497 N

Foram logradas três Casas de Sementes Comunitárias na cidade de Nova Olinda (quadro 1).

Quadro 1: Coordenadas geográficas das respectivas casas de sementes comunitárias identificadas na pesquisa

Fonte: elaborado pelos autores.

As visitas ocorreram em dois momentos, no dia 14/06/2016 e 28/06/2016. No primeiro momento a visita ocorreu nas Comunidades Triunfo e Várzea; no segundo, no Sítio Catolé.

##### 4.2. CASA DE SEMENTES DO SÍTIO VÁRZEA FRUTOS DA VIDA.

A Casa de Sementes da Comunidade Várzea foi construída a partir do Programa Sementes do Semiárido. Este programa é uma realização da *Articulação Semiárido*

Brasileiro (ASA) em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) e o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA).

De acordo com a agricultora Antonia Antoneide a Tecnologia Social recentemente construída, em maio de 2016, ainda se encontra inativa pois faltam alguns materiais para iniciar as atividades da Casa, entre eles as sementes. A representante destaca que atendendo aos critérios do Programa, a Casa conta, inicialmente, com apenas 20 associados, mas posteriormente esse número pode aumentar.

Os associados ainda de forma incipiente, iniciaram algumas reuniões. Em um desses encontros definiram o nome da Tecnologia como Casa de Sementes do Sítio Várzea Frutos da Vida e tiveram capacitações ministradas por técnicos sobre o armazenamento de sementes, plantio e colheita de algumas culturas.

Embora as reuniões ainda aconteçam de forma esporádica, a expectativa para a ativação da Casa de Sementes é alimentada cada vez mais com esses encontros já que todos da Comunidade dependem direta e/ou indiretamente da agricultura familiar. Ficou estabelecido que iniciada as atividades da Casa de Sementes as reuniões com os associados ocorrerão a cada dois meses.

Ainda durante a conversa, Dona Antoneide destaca que na comunidade é possível observar o costume de algumas famílias estocarem sementes em suas residências. Ela também destaca que as sementes de feijão, milho, fava, melancia e jerimum são guardadas com frequência pelas famílias; e a produção oriunda dessas sementes é utilizada para consumo próprio e o restante é comercializado.

O costume de guardar sementes em casa é conhecido como banco de sementes familiar. Este se caracteriza pelo costume dos agricultores, em geral, guardarem as sementes colhidas a cada safra em suas próprias residências para que na safra

seguinte já tenha em mãos o material que deseja plantar. Esse costume proporciona aos agricultores familiares o acesso a alimentação e a diversidade nutricional.

#### 4.3. CASA DE SEMENTES LORIVAL, SEBASTIÃO DE ANTONIO (L.S.A) DA SERRA DO CATOLÉ.

A Segunda Casa de Sementes identificada no município de Nova Olinda também foi implantada através do Programa Sementes do Semiárido. Essa ainda está inativa pelos mesmos motivos da CSC da Comunidade Várzea.

A Tecnologia Social em questão encontra-se no Sítio Catolé. Esta comunidade rural está localizada entre os limites dos municípios de Santana do Cariri e Nova Olinda, sendo este último a sua sede. Conforme Franca e Paula (2005) o sítio Catolé faz limite com as comunidades de Zabelê de Cima, Zabelê de Baixo, Guritiba e Mané Coco. Estando situada na Chapada do Araripe, a localidade apresenta uma vegetação tipicamente de carrasco, que é uma associação de várias formações, com presença de espécies arbustivas e xerófilas.

De acordo com o representante Francieudo da Silva a comunidade é composta por aproximadamente 200 famílias que dependem da agricultura familiar como fonte de renda. Portanto, existe uma alta expectativa dos agricultores associados pela ativação da casa recém-construída.

No entanto, apesar das atividades na referida Casa de Sementes não terem iniciado, alguns momentos já foram compartilhados pelos vinte associados. Nesses encontros foi definido que as reuniões entre os associados acontecerão a cada bimestre. Além disso, capacitações já foram ministradas por técnicos do Projeto “Sementes do Semiárido” sobre o armazenamento de sementes, plantio e colheita de algumas culturas.

Nessa comunidade também é comum o costume de agricultores guardarem sementes em casa, dentre as

quais, as mais frequentes são: feijão, fava, milho, andu e jerimum.

Contudo, no diálogo mantido com o senhor Francieudo, ele destacou que a mandioca é cultivada por todos os agricultores da localidade.

A técnica mais utilizada por estes agricultores para a propagação é com o plantio da *maniva-semente*. Esta são pedaços do caule da parte intermediária da planta-mãe, com aproximadamente 20 cm de comprimento e contendo entre 5 e 7 gemas.

Apenas para que se tenha uma melhor dimensão da importância da cultura da mandioca para a agricultura familiar no Estado, verificamos que a Conab realizou um levantamento no estado do Ceará e o município de Nova Olinda apresentou 100 hectares de área colhida com mandioca, com um rendimento de 11500kg/ha de raízes.

Rica em amido, a mandioca, tem destaque como fonte de alimento e de segurança alimentar através dos seus subprodutos (FAO, 2013).

Voltando à discussão da intitulada Casa de Sementes L.S.A da Serra do Catolé, o agricultor entrevistado informou que a escolha do nome foi realizada em uma reunião pelos associados e é uma homenagem a três agricultores falecidos que residiam na localidade, são eles: Lorival, Sebastião e Antônio. Esses foram líderes da comunidade durante anos e conquistaram muitos benefícios para o local.

Durante a entrevista o agricultor Francieudo ressaltou a importância das CSC como uma forma de preservar e manter as sementes que passam de geração a geração:

Eu acho que a importância da Casa é que o agricultor ter a sua própria semente e manter e não perder também porque já vem de nossos antepassados e eu acho que garantir para as futuras gerações

que não se perca essas sementes porque quando a gente tá guardando com certeza vai ter uma semente de qualidade e também garantir uma alimentação saudável para eles. (Fracieudo Elias da Silva, 31 anos, Agricultor)

Nesse sentido, de acordo com Machado *et al.* (2008) a conservação dos valores culturais e tradicionais aliados à conservação das variedades locais contribuem para o equilíbrio dos cultivos diversificados dentro dos ecossistemas. As variedades tradicionais, base alimentar da agricultura familiar e indígena, são adaptadas aos sistemas locais em que são conservadas, manejadas e fazem parte da autonomia familiar, constituindo um fator preponderante para a segurança alimentar dos povos.

#### 4.4. CASA DE SEMENTES NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO

Localizada na Comunidade Triunfo, nas proximidades da CE 292, a Casa de Sementes Nossa Senhora da Conceição foi fundada na década de 1980 pelos próprios agricultores da localidade.

Na estrutura funciona a Casa de Sementes e a Associação dos Trabalhadores Rurais do distrito Triunfo. O espaço físico é amplo e apresenta duas salas, em uma delas é o local em que as sementes são mantidas e as atividades da CSC são realizadas. Na outra, ocorre as atividades relacionadas à Associação.

De acordo com Dona Esmênia, a comunidade é composta por aproximadamente 300 famílias em que a maior parte delas depende da agricultura familiar como fonte de renda. As demais famílias são comerciantes e aposentados que trabalharam por muito tempo no campo. A representante ainda destaca que os alimentos produzidos pelos agricultores são comercializados na própria Comunidade.

No diálogo, a representante explica que para torna-se sócio da Casa de

Sementes é necessário ser agricultor, assistir a três reuniões consecutivas e preencher um cadastro onde o interessado deve optar por ser sócio da Casa de Sementes e/ou da Associação dos Trabalhadores Rurais. Ela ainda destaca que o número de sócios nos últimos anos vem diminuindo, pois, a maioria dos associados é composto por pessoas mais velhas e que devido à idade – que muitas vezes impossibilita a atividade no campo - eles se distanciam.

As reuniões dos associados à Casa de Sementes acontecem a cada três meses e é registrada em ata. A agricultora argumenta que a Casa não apresenta Estatuto, no entanto, as normas foram criadas em ata durante uma reunião. Entre as regras estabelecidas, as eleições para a escolha da Coordenação devem ocorrer cada dois anos, os cargos são de Coordenador e Suplente, Secretário e Suplente.

Em relação as sementes que compõe o estoque da referida Tecnologia Social, estas foram obtidas através dos próprios agricultores, de um projeto da ACB e por meio da roça comunitária.

As roças comunitárias têm sido uma das formas de ação coletiva [...] adotada pelos trabalhadores rurais [...]. Sua prática deve ter um valor pedagógico no sentido de desenvolver a união, a organização e a consciência do grupo. Espera-se que o trabalho coletivo seja mais produtivo, dando origem a um excedente de recursos e de tempo a serem empregados não só na melhoria das condições de vida dos participantes do grupo, mas também no desdobramento das experiências de coletivização, através da formação de outros grupos com os mesmos objetivos (ESTERCI, 2008).

Conforme o argumento da autora acima é possível destacar que a forma de organização dos associados da Casa de Sementes Nossa Senhora da Conceição

enquadra-se com o contexto apresentado. Prova disso é que apesar da falta de chuva nos últimos anos, mas com o trabalho em equipe, ainda hoje o roçado comunitário é uma das principais ferramentas de manutenção das sementes na Casa.

Atualmente, são estocadas sementes de milho, arroz, feijão, gergelim e andu. Os agricultores adotaram as garrafas PET e os silos como forma de armazenamento das sementes. E apesar dos associados não terem sido capacitados sobre técnicas e armazenamento de sementes, a experiência como agricultores foi suficiente para compartilharem informações a respeito das técnicas que poderiam utilizar. Conforme os autores abaixo os materiais utilizados pelos associados são ideais para o armazenamento correto das sementes.

De acordo com Scwanz da Silva, *et al.* (2010) e Labbé (2003) a qualidade fisiológica das sementes armazenadas está diretamente relacionada ao tipo de embalagem utilizada. As embalagens podem ser permeáveis, semi-permeáveis e impermeáveis. Contudo, os autores afirmam que as embalagens impermeáveis (sacos de plástico com mais de 0,125 mm de espessura selados ao calor, pacotes de alumínio, latas de alumínio e garrafas PET, quando bem vedados) apresentam as principais vantagens, pois evitam a troca de umidade com o ambiente, a proliferação de insetos e mantém a qualidade fisiológica das sementes por períodos maiores de armazenamento.

Durante a conversa, Dona Esmeria relata que o controle do estoque é realizado por fichas de controle, em que é acrescido um percentual na devolução das sementes. No entanto, esse percentual varia de acordo com a cultura emprestada. Por exemplo, na cultura do milho o acréscimo é de 30% em cima da quantidade que foi cedida; já para o feijão, é de 50%.

Até o ano de 2015 as sementes em estoque foram suficientes para garantir a quantidade necessária para o plantio em cada safra. No entanto, a falta de chuva na

região persistiu, diminuindo a estocagem. Ainda assim foi possível o empréstimo de algumas sementes, porém em quantidade reduzida e o pagamento foi adiado para o ano de 2017. Com relação as sementes de feijão e milho, essas necessitaram ser compradas pelos associados para complementar o plantio.

Dona Esmeria ressaltou que atualmente não existe nenhum acompanhamento pelo Estado que apoie a Casa de Sementes Nossa Senhora da Conceição.

Entre as dificuldades encontradas pelos agricultores foi destacado a falta de apoio, incentivo e de mercados locais, assim como o fator climático, em que a falta de chuva interfere no plantio e no desenvolvimento das plantas. A ausência de intercâmbio entre as Casas de Sementes também foi destacada pela representante, que argumentou só ter participado de apenas um intercâmbio promovido pela Cáritas durante todo o tempo que é sócia.

É válido ressaltar a importância do intercâmbio entre as CSC, pois o que caracteriza as sementes crioulas é o seu constante processo de evolução e adaptação ao meio e as práticas de manejo, e esse processo sofre a influência dos tradicionais sistemas de trocas e intercâmbio de material genético (LONDRES, 2014). A troca de sementes e de saberes agrícolas são essenciais para a conservação da agrobiodiversidade (SANTILLI, 2012)

Assim como na maior parte das CSC visitadas durante a pesquisa, Dona Esmeria também ressaltou que os associados também guardam sementes em suas residências.

## **5. AÇÕES DE INCENTIVO E CRIAÇÃO DE CASAS DE SEMENTE.**

### **5.1. PROGRAMA SEMENTES DO SEMIÁRIDO**

As informações sobre o Programa Sementes do Semiárido foram esclarecidas através de uma entrevista com o

representante da Cáritas Diocesana de Iguatu, o Engenheiro Agrônomo Francisco Ramon da Cunha Alcântara. A entrevista foi delineada por um formulário previamente estabelecido.

A Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA) em parceria com o Governo Federal, através do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), lançou em 2015 o Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: Manejo da Agrobiodiversidade - Sementes do Semiárido.

O Programa que iniciou em 04 de março de 2015 e finalizou em julho de 2016 foi desenvolvido na região de atuação da ASA, no semiárido. Portanto, com exceção do Estado do Maranhão, todos os estados do Nordeste (Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Piauí) e a região norte de Minas Gerais foram beneficiadas pelo Programa.

Para a realização do Programa, a ASA que é formada por várias organizações da sociedade civil selecionou as instituições que seriam responsáveis pela execução do Programa em cada Estado. No Ceará, o Centro de Estudos do Trabalho e de Assessoria ao Trabalhador (CETRA), o Esplar (Centro de Pesquisa e Assessoria), a Cáritas Regional do Ceará e a Cáritas Diocesana de Iguatu foram os responsáveis em implementar o Programa.

Cada instituição atuou em diferentes regiões do Estado. O Esplar, no Sertão Central e Sertão de Crateús; o Cetra, na região Norte; a Cáritas Regional do Ceará, no Vale do Curu e Serra da Ibiapaba; e a Cáritas de Iguatu, no Centro Sul e Cariri.

O BNDES disponibilizou o recurso para a construção/reforma das Casas de Sementes, 12.500 reais para cada Tecnologia a ser implantada. Já os valores do MDS e MDA foram destinados para a

compra de equipamentos, capacitação dos técnicos, pagamento dos salários e demais despesas do Programa.

Durante o diálogo, o Agrônomo relatou sobre o objetivo geral do Programa que foi propiciar o acesso descentralizado de agricultores familiares a sementes através do resgate, preservação, multiplicação, estoque e distribuição de sementes crioulas, adaptadas e varietais, por meio da estruturação de 600 casas/bancos comunitários de sementes e da mobilização e capacitação dos agricultores familiares visando a produção de alimentos das famílias e comunidades que já tem acesso à água de beber e produzir, garantido assim a segurança e soberania alimentar e nutricional às famílias que vivem no Semiárido.

O representante disponibilizou através de um material que foi utilizado pela equipe técnica os princípios aos quais o Programa foi pautado. Segue o texto:

Visando a sustentabilidade ambiental, social, cultural e econômica da ação de desenvolvimento, o programa baseia-se nos seguintes princípios:

1. Estímulo permanente a participação das famílias e suas organizações comunitárias no desenvolvimento do programa (planejamento, execução, monitoramento, sistematização e avaliação): o exercício individual e coletivo contribuirá para aumento da autoestima, da autonomia e da capacidade criativa e inovadora no enfrentamento político dos problemas.
2. O fortalecimento das dinâmicas sociais existentes, através das redes, fóruns e articulações, contribuirá para que os atores sociais troquem experiências, interajam, reflitam e formulem coletivamente propostas que favoreçam o diálogo entre sociedade e Estado na promoção do desenvolvimento sustentável.
3. O fortalecimento dos processos educativos, sócio organizativos e políticos locais, contribuindo para a autonomia e o protagonismo dos agricultores e

agricultoras e suas organizações na construção de desenvolvimento sustentável 4. O resgate e valorização das agricultoras e dos agricultores e de suas organizações como inovadores técnicos e sociais e, portanto, detentores de conhecimento e experiências: elemento chave para a conversão agroecológica dos sistemas produtivos e para a promoção de um novo modelo de desenvolvimento rural humano e sustentável.

5. Favorecimento de dinâmicas geradoras de processos de interações das agricultoras e dos agricultores de comunidades entre si num mesmo município, bem como destes com agricultoras e agricultores de outros municípios e regiões.

6. As formações fundamentadas em processos pedagógicos nos quais prática e teoria se retroalimentam. A metodologia utilizada favorece o estabelecimento de uma dinâmica horizontal entre agricultores e suas organizações. Nesta dinâmica, agricultores-experimentadores exercem simultaneamente a função de agricultores-promotores, encarregando-se de apoiar as atividades de capacitação técnica e estímulo à experimentação na microrregião, nos municípios e comunidades. Com essa abordagem metodológica, o trabalho de formação procura favorecer dinâmicas sociais voltadas para a geração e divulgação de inovações nos planos tecnológicos e sócio organizativos.

7. A agroecologia como base técnica-metodológica e científica da construção do novo modelo de desenvolvimento rural e do fortalecimento de ações de convivência com o Semiárido.

É possível observar nos princípios propostos pelo Programa que estes contribuem para o alcance da sustentabilidade nas comunidades beneficiadas. Uma vez que as pelo menos quatro dimensões estão sendo trabalhadas nas Comunidades, são elas: a social, a cultural, a ambiental e a econômica. Pois, de acordo com Sachs e Chacon (2007) para o alcance do desenvolvimento sustentável é

necessárias práticas que respeitem o meio ambiente, a igualdade social, a utilização racional dos recursos naturais, bem como a valorização das pessoas, seus costumes e saberes.

O Agrônomo relata que a Cáritas Diocesana de Iguatu executou o Programa em vinte e oito comunidades, distribuídas em dez municípios da Região Centro Sul e Cariri (quadro 2)

Quadro 2: relação de comunidades atendidas Cáritas Diocesana de Iguatu

<b>REGIÃO CENTRO SUL</b>	
<b>Municípios</b>	<b>Comunidades</b>
Acopiara	Logradouro dos Lisários, Panela dos Rogrigues e Cachoeira dos Alexandres
Jucás	Santa Bárbara, Minador e Sítio dos Lucas
Pedra Branca	Mendes, Assentamento Monte Socorro e Santa Rosa
Saboeiro	Baixa verde, Serra do Mota e Mucambinho
Senador Pompeu	São Joaquim, Codiá e Areias
<b>CARIRI</b>	
<b>Municípios</b>	<b>Comunidades</b>
Altaneira	Serra do Valério e Córrego
Milagres	São Tomé, Serra Brava e Tabocas
Nova Olinda	Catolé e Várzea
Potengi	Carcará, Melosa e Alecrim
Santana do Cariri	Boa Vista, Mororó e Lírio

Fonte: elaborado pelos autores.

Dando destaque à Região do Cariri, para a implementação desse Programa a equipe foi composta por cinco membros da

Cáritas. Sendo um coordenador, um agrônomo e três técnicos agrícolas. De acordo com o representante da Cáritas, a equipe teve algumas dificuldades na implementação do Programa, pois, segundo ele a quantidade de pessoas que faziam parte da equipe foi insuficiente para atender as diversas atividades que deveriam ser realizadas no período estabelecido. Ele argumenta que, ou o prazo para a conclusão do Programa deveria ser mais extenso ou a equipe ser composta por mais profissionais.

Durante o diálogo o representante explicou como foi o processo de implementação das Casas de Sementes nas Comunidades através do Programa.

Inicialmente, a equipe técnica juntou-se com as comissões municipais para a indicação das possíveis comunidades que seriam beneficiadas. A maior parte das comunidades apontadas pelas comissões municipais, no primeiro momento, foram as favorecidas. Entretanto, no decorrer do processo observou-se que algumas localidades não atendiam as exigências do Programa, sendo necessário, portanto, uma outra indicação.

Os critérios estabelecidos pelo Programa ao Público Prioritário foram:

1. Comunidades em que as famílias acessaram o PIMC e P1+2;
2. Priorização de Comunidades tradicionais em que já exista alguma experiência de bancos/casas comunitários (ias) de sementes e/ou processos organizativos de preservação e reprodução do patrimônio genético e manejo da agrobiodiversidade;
3. Agricultoras e agricultores inscritos no Cadastro Único localizados na zona rural e que preferencialmente participam do Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais e do Programa Garantia-Safra;
4. Agricultores que dispunham de Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) e o Número de Inscrição Social (NIS);
5. Famílias chefiadas por mulheres.

Após a identificação das Comunidades, a equipe técnica mobilizou as famílias da localidade para participar da reunião sobre o esclarecimento do programa e selecionar, a partir dos critérios citados, as famílias que seriam beneficiadas. Para a materialização do projeto foram necessários, no mínimo, o cadastro de 20 famílias por Casa de Sementes.

Três capacitações foram realizadas com as 20 famílias cadastradas. A seguir, texto retirado do material disponibilizado pelo representante da Cáritas contendo a descrição das capacitações ministradas aos agricultores:

Primeira capacitação: Gestão Comunitária da Diversidade de Sementes; Visa diagnosticar nas comunidades envolvida quais as sementes crioulas e adaptadas cultivadas e estocadas pelas famílias, bem como se houve algum tipo de erosão genética, ou seja, sementes crioulas e adaptadas que tenham sido perdidas e se pertinente avaliar estratégias de recuperação destas. Carga horária de 16 horas.

Segunda capacitação: Gestão de estoque nos Bancos Comunitários de Sementes; Tem como objetivos estabelecer estratégias para a gestão dos bancos de sementes, como por exemplo, critérios para a distribuição, empréstimo, multiplicação e devolução das sementes estocadas. Visa definir estratégias para a gestão do acervo genético disponível na comunidade bem como identificar a estrutura necessária para estruturar cada banco a ser adquirida. Também serão discutidas técnicas para o adequado armazenamento de sementes. Carga horária de 16 horas.

Terceira capacitação: Territorial sobre Seleção, produção e multiplicação de Sementes; capacitará agricultores e agricultoras multiplicadores/as para a produção e multiplicação das sementes crioulas, adaptadas e varietais armazenadas nos bancos, serão abordadas questões como área a ser destinada para a multiplicação das

sementes e características, em especial de sazonalidade das sementes a serem multiplicadas. Carga horária de 16 horas.

As duas primeiras capacitações foram ministradas nas 28 Comunidades em que a Cáritas de Iguatu atuou. Já a capacitação Territorial sobre Seleção, produção e multiplicação de Sementes foi realizada em um único momento, no município de Quixadá. O representante da Cáritas explica que essa foi a única solução encontrada pelas entidades executoras do Programa no Ceará, uma vez que o prazo para a conclusão do Programa, bem como a verba disponível já estava acabando.

Ainda de acordo com o representante da Cáritas, os beneficiários das Comunidades não foram prejudicados, já que dois agricultores de cada localidade participaram da última capacitação em Quixadá. E estes se comprometeram a repassar aos demais agricultores o que foi discutido no encontro.

Podemos observar pela descrição das capacitações ministradas, através do Programa, aos agricultores que estas foram importantes no processo de implantação das Casas de Sementes nas comunidades, pois os temas trabalhados contribuem desde o reconhecimento das sementes existentes na localidade até as estratégias de gestão da Tecnologia.

Ainda durante o diálogo, o representante informou que das 28 comunidades da área de atuação da Cáritas de Iguatu, foram construídas 14 Casas de Sementes, 4 foram reformadas e 10 Comunidades já tinham a estrutura da Tecnologia em perfeitas condições. Neste último caso, as comunidades receberam apenas os equipamentos e as capacitações.

Um aspecto relevante ressaltado pelo Agrônomo foi em relação ao local para a construção da Casa de Sementes, o qual deveria ser disponibilizado pela própria Comunidade.

A instituição tinha em mãos um desenho arquitetônico para a construção das

Casa de Sementes que foram implantadas. Contudo, essa planta poderia ser alterada de acordo com as necessidades de cada comunidade, porém sem ultrapassar 55m<sup>2</sup> de área construída. Por esse motivo nem todas as Casas possuem a mesma estrutura. Para a construção, as comunidades puderam indicar os pedreiros da própria localidade para a realização da obra.

Juntamente com a Tecnologia Social implantada, alguns equipamentos que poderão ser utilizados pelos agricultores durante as atividades da Casa também foram disponibilizados para cada comunidade: uma lona, quatro estantes, dois jogos de peneiras, seis tambores de 120 kg, doze tambores de 50 kg e uma balança de 150 kg.

Além disso, um medidor de umidade, um liquidificador industrial e um kit para teste de transgenia foram disponibilizados pelo Programa. Entretanto, como esses instrumentos não veio em quantidade suficiente para as comunidades, eles ficaram na Cáritas de Iguatu, mas a disposição das famílias beneficiadas.

Vinte e oito mil reais foram disponibilizados pelo Programa para a compra das sementes. No entanto, o Agrônomo explica que a equipe teve algumas dificuldades em encontrar sementes de qualidade para comprar. Porém, no período final do Programa, felizmente, eles conseguiram algumas variedades de feijão, milho e gergelim para serem distribuídos.

Além das variedades disponibilizadas pelo Programa, foi orientado aos 20 associados iniciais que estes trouxessem para o estoque da Tecnologia Social pelo menos uma variedade de semente crioula cultivada por eles ao longo dos anos. Esta ação seria no intuito de contribuir para a diversidade agrícola da Casa que posteriormente poderá ser multiplicada pelos agricultores sócios.

Para ajudar na Gestão da Tecnologia, após a segunda capacitação a

equipe deixou um esboço de regimento ao qual os agricultores poderiam utilizar durante a gestão e realização das atividades da Casa de Sementes.

Após a implantação do Programa Sementes do Semiárido não está previsto nenhum acompanhamento específico para as Casas de Sementes Comunitárias construídas. O representante argumenta que esse acompanhamento pode vir a ocorrer através dos projetos que a Cáritas frequentemente desenvolve nas comunidades. Porém, esses projetos trabalham temáticas diferentes e por isso essa possível assistência será superficial.

Apesar da ausência de um acompanhamento futuro às Casas de Sementes implantadas, o Programa Sementes do Semiárido forneceu as comunidades conhecimento e insumos necessários para iniciar as atividades na Tecnologia.

Conforme as visitas ocorridas durante essa pesquisa, as duas comunidades de Nova Olinda, que demonstraram satisfação com a construção das Casas, já estão articuladas para começar as atividades.

Ao final da entrevista o Agrônomo relatou sobre a importância das Casas de Sementes:

É de suma importância as Casas de Sementes, para mim como técnico da Cáritas, porque a gente vê quando chega nas comunidades o olhar do agricultor quando a gente fala do projeto é uma coisa que eles querem, eles amam as sementes, eles sabem a importância da semente. Então ele sabe que os pais dele planta, os avós plantavam e eles sabem que aquilo ali é o futuro das gerações. Tendo a semente guardada ele não precisa esperar o governo, não precisa comprar semente cara. Que muita gente tira do Hora de Plantar e vende nos comércios. Então eles têm aquela segurança de quando a chuva cair plantar a semente dele.

A importância da Casa de Sementes é isso é ele ter aquele lugar e garantir de forma barata a semente dele e outra é a união, que hoje em dia está se perdendo a União das Comunidades, as comunidades estão muito separadas. E com as Casas de Sementes é outro lugar que podem se reunir, trocar informações, trocar vivências de vida. Eles comentavam das plantas, dos animais, das sementes que antes tinha e hoje não tem mais. Quando eles falavam isso no Curso aí eles iam discutir. Quando eles viram a Casa construída porque aquilo transformou a comunidade. E é por isso que eu acho de suma importância mais essa Tecnologia. (Francisco Ramon da Cunha Alcântara, Engenheiro Agrônomo da Cáritas Diocesana de Iguatu).

## 5.2. PROJETO SOLARI / PROJETO SEMENTES DA SOLIDARIEDADE

As informações sobre o Projeto Solari e o Projeto Sementes da Solidariedade foram disponibilizadas pela equipe Cáritas Diocesana de Crato.

Inicialmente a demanda por Casas de Sementes nas comunidades do município de Crato foram identificadas durante a realização do Projeto Solari. Para entender esse contexto, a equipe forneceu algumas informações sobre o Projeto Solari que impulsionou a implantação da tecnologia social.

O Projeto Solari foi realizado em 2010 e teve como perspectiva a implantação de mandalas, quintais produtivos, rádios comunitárias e matrizes de energia solar, no intuito de criar e fortalecer, através da educação contextualizada, meios que possibilitassem condições de vida plena no semiárido, especificamente em cinco comunidades Cearenses.

Três comunidades do município de Crato foram beneficiadas pelo projeto, Baixio das Palmeiras, Assentamento 10 de

Abril e Chico Gomes; além dessas, as localidades Baixa Queimada e Baixa Grande, das cidades de Assaré e Jati, respectivamente.

Dez jovens de cada comunidade foram os principais atores sociais no desenvolvimento do projeto. Estes participaram das etapas de formação que foram definidas em seis módulos:

- Módulo I – Juventude, Identidade Campesina, Gênero e Etnia;
- Módulo II – Quintais produtivos e Energia Solar;
- Módulo III – Novas Tecnologias da Comunicação;
- Módulo IV – Criação de pequenos animais;
- Módulo V – Agroecologia e Agrofloresta;
- Módulo VI – Economia Popular Solidária e Elaboração de Projetos.

Os jovens tiveram a oportunidade de compartilhar o conhecimento vivido no cotidiano de suas famílias e nas comunidades durante os encontros. E foi ao longo desses momentos que a importância e demanda pela introdução de Casas de Sementes nas Comunidades foi destacado pelos jovens. Então, na mesma época, a Cáritas recebeu a aprovação do Projeto Sementes da Solidariedade que havia sido submetido ao BNB. Este financiou o Projeto que somou à proposta do Solari.

O Sementes da Solidariedade tinha como meta a construção de dez Casas de Sementes em oito municípios cearenses (quadro 3).

Quadro 3: Relação de comunidades projeto Sementes da Solidariedade

Municípios Cearenses	Comunidades
Irauçuba	Riacho Do Meio
Potiretama	Catingueirinha
Saboeiro	Baixa Verde
Santana Do Acaraú	Boqueirão
Bela Cruz	Cedro
Massapê	Morro Vermelho

Independência	PalestinaSão Jerônimo
Crato	Baixio Das Palmeiras Chico Gomes

Fonte: elaborado pelos autores.

Os objetivos pretendidos pelo projeto Sementes da Solidariedade, eram:

**Objetivo Geral:** Refletir sobre a agrobiodiversidade e a autonomia dos/as agricultores familiares através da implantação das Casas de Cimentos Comunitárias em comunidades rurais do Estado do Ceará.

**Objetivos específicos:** Fortalecer a organização dos grupos através da formação e gestão das Casas de Sementes. Apoiar o intercâmbio de experiências a partir das experiências de convivência com o semiárido, como também uma feira de saberes e sabores estimulando as trocas solidárias. Promover a articulação dessas novas comunidades com a RIS-CE. Garantir a manutenção e reposição dos estoques de sementes tradicionais, como também a recuperação e resgate de variedades perdidas. Atender as necessidades alimentares e nutricionais das famílias.

O projeto requitava como contrapartida das comunidades a disponibilidade de mão-de-obra para a construção das Casas de Sementes.

Ao confrontar os objetivos deste Projeto com os indicadores observados nas comunidades, especificamente no município do Crato, durante as visitas às localidades foi possível verificar que o projeto não alcançou êxito em sua totalidade.

Verificou-se que as duas Casas de Sementes foram construídas e o diálogo com a comunidade foi estabelecido com o propósito de refletir sobre a diversidade agrícola existente na localidade, bem como o processo de gestão necessário para a realização das atividades na Casa.

Entretanto, foi observado que apenas a Casa de Semente da Comunidade Baixo das Palmeiras encontra-se ativa. Já a da Comunidade Chico Gomes, apesar de apresentar a comunidade local bem articulada, nunca iniciou as atividades próprias da tecnologia social.

Embora de exista uma assistência, pela Cáritas e até mesmo por outras instituições, às Comunidades, a falta de um acompanhamento mais eficaz, especificamente, para as Casas de Sementes contribui negativamente para o desenvolvimento da Tecnologia.

Particularmente, no caso da Casa de Sementes da comunidade Chico Gomes a falta de iniciativa da própria comunidade em iniciar as atividades soma-se à falta de um acompanhamento específico. Portanto, é imprescindível que se faça um estudo na Comunidade para apurar quais os impasses que estão contribuindo para esse fenômeno.

### 5.3. REDE DE INTERCÂMBIO DE SEMENTES DO CARIRI

Na década de 1970 surgiam as Casas de Sementes Comunitárias para manter e conservar a diversidade agrícola (Ferreira, 2015). Em 1991, no Estado do Ceará surgiu a Rede de Intercâmbio de Sementes do Ceará (RIS-CE) com o intuito de articular e fortalecer o trabalho com as Casas de Sementes, incentivando o intercâmbio de experiências entre as regiões do Estado.

Atualmente, a RIS-CE é composta por 76 casas de sementes com 2.287 sócios/as de onze municípios, concentrados nas mesorregiões nordeste, norte e sertão cearense.

Na região Sul do Estado, em 1998 teve início a Rede de Intercâmbio de Sementes do Cariri (RIS Cariri). Os seus integrantes são agricultores tradicionais e sócios das CSCs da região.

Desde que iniciou, em 1998, a RIS-CARIRI não apresenta regularidade no desenvolvimento de suas atividades.

Existem períodos em que os encontros dos agricultores ocorrem com mais frequência, entretanto, em outros momentos as reuniões são irregulares.

Na maioria das vezes os encontros são articulados pelas ONG's Cáritas e ACB. Essas reuniões acontecem nas próprias CSC ou nas ONG's.

A representante da Cáritas, Verônica Carvalho, diz "A RIS-Cariri é uma rede que precisa ser balançada" se referindo a necessidade de mobilizações que impulsionem, fortaleçam e ponha em prática os objetivos da Rede.

A equipe Cáritas explica que nem sempre os projetos que estão sendo desenvolvidos pela instituição têm como temática as sementes. Esse é o principal motivo que impossibilita mobilizações frequentes para os encontros da RIS-Cariri.

Contudo, durante a conversa, a equipe Cáritas está se articulando para mobilizar novamente a RIS-Cariri em 2017. Será realizado um Seminário com os integrantes da RIS-Cariri para debater sobre as sementes e agrotóxicos. A equipe ressaltou que será realizado um planejamento anual para a realização dos encontros, no intuito de ocorrer assiduidade das reuniões durante todo o ano.

Um membro da equipe Cáritas relata que o principal objetivo dessa mobilização é que os agricultores tenham a possibilidade de acessar o PAA na modalidade Aquisição de Sementes. Entretanto, para que isso aconteça é necessário o fortalecimento das CSC da região através da articulação dessas em Rede, já que é necessário que a Rede esteja estruturada para atender as exigências do Programa.

### 5.4. GRUPO NEFIMP

O curso de Agronomia, ligado ao Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade da Universidade Federal do Cariri, contém alguns grupos de pesquisa e extensão. Dentre esses grupos tem destaque

o Núcleo de Estudos em Fitotecnia e Melhoramento de Plantas-NEFIMP.

Fundado em 20 de março de 2012, o NEFIMP tem por finalidade fomentar e desenvolver estudos, pesquisa e extensão acadêmica, estimular o conhecimento agrônomo e aprimorar a formação profissional e humana de seus membros e da comunidade acadêmica.

Com esse intuito, o Grupo vem desenvolvendo diversas atividades, entre elas tem destaque as pesquisas envolvendo sementes crioulas e Casas de Sementes, especialmente as da região do Cariri.

Durante a coleta de dados para esta pesquisa, as representantes das Casas de Sementes das comunidades Várzea e Triunfo (município de Nova Olinda) demonstraram interesse em conhecer o curso de Agronomia da UFCA. Pois, as agricultoras já tinham conhecimento de algumas pesquisas realizadas pelo curso com sementes crioulas.

No diálogo, as representantes argumentaram sobre a importância da interação entre a comunidade acadêmica e os trabalhadores rurais. Pois, aquela pode aperfeiçoar o trabalho realizado pelos agricultores. Contribuindo com o argumento das agricultoras, Barbosa *et al* ressalta:

A troca de saberes procura também socializar pesquisas realizadas na universidade e no meio popular e pautar futuras ações e pesquisas; criar ambientes para aprendizagens da transdisciplinaridade; ampliar a concepção de interdisciplinaridade; possibilitar à comunidade acadêmica conhecer os (as) agricultores (as) e suas práticas, abrindo o diálogo entre os grupos e núcleos de pesquisa junto às comunidades. Além disso, possibilita a apropriação do espaço acadêmico pelas comunidades e, por fim, amplia a geração de saberes agroecológicos para além dos sujeitos envolvidos com o movimento agroecológico da região (BARBOSA *et al.*, 2013).

Após perceber o interesse das representantes em conhecer o curso de Agronomia, foi agendada junto com o NEFIMP uma visita dos agricultores ao Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade.

No dia 08 de julho de 2016, oito agricultores sócios das Casas de Sementes das Comunidades Várzea e Triunfo visitaram o curso de Agronomia, no Crato. Lá eles foram recepcionados pelos membros do grupo NEFIMP, por integrantes de outros grupos e por representantes de cada laboratório do Curso.

Os visitantes conheceram a estrutura do Curso e a área em que são realizados os experimentos agrícolas. Professores e alunos apresentaram os laboratórios e as atividades que são realizadas durante as disciplinas.

#### 5.5. POLÍTICA ESTADUAL DE INCENTIVO À FORMAÇÃO DOS BANCOS COMUNITÁRIOS DE SEMENTES E MUDAS - PROJETO DE INDICAÇÃO Nº 160/15.

Durante a pesquisa documental para este estudo, identificamos a existência de um projeto de indicação na Assembleia Legislativa do Estado do Ceará. Este projeto dispõe sobre a Política Estadual de incentivo à formação dos Bancos Comunitários de Sementes e Mudanças (Projeto de indicação nº 160/15).

Conforme o Art. 215 do Regimento Interno da Assembleia Legislativa do Estado do Ceará:

Projeto de indicação é a proposição em que o Deputado sugere medidas de interesse público, que não caibam em projetos de lei, de resolução, de decreto legislativo, bem como em requerimento.

Para o projeto de indicação ter força de lei, ele deve seguir um rito até ser aprovado. A representação abaixo mostra como ocorre esse processo:

Nas últimas consultas realizadas até o fechamento do texto da presente pesquisa, verificou-se que o projeto de indicação em questão já havia sido aprovado pela Assembleia Legislativa do Estado do Ceará. Apesar de não ter sido encontrada notícia alguma quanto à sua remessa ao Poder Executivo, considerando que sua aprovação se deu ainda em meados de maio de 2016 presume-se que o referido projeto já estaria com o Governador do Estado para ser julgado como conveniente ou não, para, então, seguir o fluxo normal do processo legislativo até tornar-se lei.

No art. 1º do mencionado Projeto de Indicação observa-se a busca pelo estabelecimento de uma política pública, em âmbito estadual, de incentivo à formação de Bancos Comunitários de Sementes e Mudanças de modo a complementar os instrumentos normativos do Sistema Nacional de Sementes e Mudanças instituídos pela Lei nº 10.711/2003.

A Lei nº 10.711/2003 reconheceu a competência dos Estados e do Distrito Federal para elaboração de normas e procedimentos complementares relativos à produção de sementes e mudas, bem como para exercer a fiscalização do comércio estadual (art. 5º), o que foi feito por diversas unidades da federação, a exemplo de Alagoas, Minas Gerais, Paraíba e São Paulo, que já possuem legislação complementar, enquanto outros já possuem projetos em tramitação nas respectivas Casas Legislativas, a exemplo do Ceará, Distrito Federal, Pernambuco e Santa Catarina.

O autor do projeto de indicação nº 160/15, o Deputado Estadual Moisés Braz, justifica que o incentivo à formação de uma reserva genética com um acervo bastante diversificado significa a criação de uma verdadeira “caderneta de poupança do campo”, pois as sementes poderiam ficar armazenadas (ou “depositadas”) por meses ou anos e seriam utilizadas (ou “sacadas”) somente quando fosse necessário.

Com o objetivo de preservar a agrobiodiversidade e o desenvolvimento sustentável a Política Estadual de Incentivo à Formação de Bancos Comunitários de Sementes e Mudanças será executada pela Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA) e coordenada pelo Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural CEDR, que é desenvolvido com a participação de entidades da sociedade civil que lidam com sementes de cultivares locais ou crioulos (art. 2º e 7º).

É notório a importância da iniciativa do parlamentar estadual que ao apresentar o Projeto de Indicação nº 160/15 procura chamar a atenção do Poder Executivo para a necessidade de fomentar a referida medida como forma de garantir a própria segurança alimentar e econômica do Estado.

A implantação da Política Estadual de incentivo à formação de BCS no âmbito do Estado do Ceará depende do esforço conjunto de diversas entidades públicas e da sociedade civil através de instituições que atuam junto aos agricultores familiares, conforme destacado pelo autor do Projeto de Indicação nº 160/15.

É salutar, portanto, a adoção do Projeto de Indicação em comento pelo Chefe do Poder Executivo com o seu encaminhamento posterior à Casa Legislativa para que possa finalmente ser transformado em Lei. Esta, se aprovada, se apresentaria como verdadeiro incentivo à manutenção do agricultor no campo, mantendo a atividade econômica que ele já desenvolve e fortalecendo sua identidade cultural, logo, contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável.

## 6. CONCLUSÕES

Em Nova Olinda-Ce foram observadas três Casas de Sementes Comunitárias, uma ativa e duas inativas.

Embora o número de casas de sementes ser baixo nesse município, sua atuação e contribuição é de grande valia para o desenvolvimento sustentável da

região, para a preservação da agrobiodiversidade, a autonomia dos agricultores, a segurança alimentar, o coletivismo, a valorização dos conhecimentos e saberes populares e o desenvolvimento econômico das comunidades.

O maior número de casas de sementes inativas se dá por motivos como a falta de incentivo e apoio, o desinteresse dos jovens e as condições climáticas, que embora ocorra algumas ações que apoiem e visam fortalecer as casas de sementes da região essas ações são poucas e ocorrem de forma isolada.

#### AGRADECIMENTOS

Universidade Federal do Cariri, CNPq e Funcap.

#### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P.; SCHMITT, C. **Sementes e Soberania Alimentar**. Texto preparatório ao Seminário Soberania Alimentar - Heifer Internacional. Recife: [s.n.], 2008b. 35 p.

ANA – ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA. **Oficina sobre Sementes Crioulas e Políticas Públicas**. 2012. Disponível em: <<http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2012/10/Relato-Oficina-ANA-Sementes-BSB-set20121.pdf>>.

APPOLINARIO, F; **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

BARBOSA, W. A.; ZANELI, F. V.; LOPES, L. S.; CRUZ, N.A.C.; CONTE, G. M.; MOREIRA, F. O.; CARDOSO, I. M. Programa Teia: Trocando saberes e reinventando a universidade. **Agriculturas**, v. 10, n. 3, setembro de 2013.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BEVILAQUA, G; ANTUNES, I. F; BARBIERI, R. L; SILVA, S. D. A. Desenvolvimento in situ de cultivares crioulas através de agricultores Guardiões de Sementes. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n.1, 2009.

CARVALHO, H. M. **Sementes: Patrimônio do povo a serviço da humanidade**. Editora: Expressão Popular, 2003.

CARVALHO, T. R. A; LUCENA, R. G; RANGEL, R. R; BRITO, M. C; FREITAS JÚNIOR, S. P. **Quantificação das Casas de Sementes da Região do Cariri Cearense**. IV ENCONTRO UNIVERSITÁRIO DA UFC NO CARIRI, JUAZEIRO DO NORTE, 2014.

Disponível em

<[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjPv\\_bfpsvUAhVCkZAKHYhnBhkQFggjMAA&url=https%3A%2F%2Fencontros.ufca.edu.br%2Findex.php%2Fencontros-universitarios%2Feu-2012%2Fpaper%2Fdownload%2F1164%2F850&usq=AFQjCNFIYChMFHQ2T8OAOah2W2wTfq2ksA&sig2=KfS5z-aaH4gp3Qq2SIaAsg](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjPv_bfpsvUAhVCkZAKHYhnBhkQFggjMAA&url=https%3A%2F%2Fencontros.ufca.edu.br%2Findex.php%2Fencontros-universitarios%2Feu-2012%2Fpaper%2Fdownload%2F1164%2F850&usq=AFQjCNFIYChMFHQ2T8OAOah2W2wTfq2ksA&sig2=KfS5z-aaH4gp3Qq2SIaAsg)>. Acesso em: 10 nov. 2016.

CHACON, S. S. **O sertanejo e o caminho das águas: políticas públicas, modernidade e sustentabilidade no semi-árido**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007. 354p.

CUNHA, F. L. **Sementes da Paixão e as Políticas Públicas de Distribuição de Sementes na Paraíba**. Seropédica, UFRRJ, 2013. 185p. Dissertação (Mestrado em Ciências). Programa de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2013.

DIEGUES, A. C; ARRUDA, R.S.V; SILVA, V. C. F. FIGOLS, F. A. ANDRADE, D. **Os Saberes Tradicionais e Biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. São Paulo, 2001. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/\\_arquivos/saberes.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/saberes.pdf)>. Acesso em: 14 jan. 2016.

FERREIRA, E (Ed.). **Sementes do semiárido | O nascimento das "casas de sementes"**. 2015. Disponível em: <<http://asaceara.blogspot.com.br/2015/04/sementes-da-paixao-o-nascimento-das.html>>. Acesso em: 18 nov. 2015.

GARNINDO, L. **O Cultivo de sementes crioulas no sudeste Goiano: uma forma da (Re)existência camponesa no campo**. In: XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária, São Paulo, 2009. Disponível em [http://www.geografia.ffe.usp.br/inferior/laboratorios/agraria/Anais%20XIXENGA/artigos/Garcindo\\_L.pdf](http://www.geografia.ffe.usp.br/inferior/laboratorios/agraria/Anais%20XIXENGA/artigos/Garcindo_L.pdf). Acesso em: 19 nov. 2015.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2019**. Disponível em <[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro\\_2019.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2019.pdf)>.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE). **Perfil Básico Municipal de Crato**, 2015. Disponível em <[http://www.ipece.ce.gov.br/perfil\\_basico\\_municipal/2015/Crato.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2015/Crato.pdf)>

LAMARCHE, H. A agricultura familiar. v. 5. São Paulo: UNICAMP, 2007.

LONDRES, F. Sementes da diversidade: a identidade e o futuro da agricultura familiar. **Agriculturas**, v.11, n.1, 2014.

MACHADO, A. T. Construção histórica do melhoramento genético de plantas: do convencional ao participativo. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 9, n. 1, 2014.

MACHADO, L.C.P.; MACHADO FILHO, L.C.P.; RIBAS, C.D.E.C. Sementes, Direito Natural dos Povos. In: CARVALHO, H. M. (Org.). Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade. São Paulo: Expressão Popular, 2003. pp. 245- 258. Disponível em: <<http://www.reformaagrariaemdados.org.br/sites/default/files/Sementes%20-%20Patrim%C3%B4nio%20do%20povo%20a%20servi%C3%A7o%20da%20humanidade%20-%20Horacio%20Martins%20de%20Carvalho%20%28org.%29%20-%20Express%C3%A3o%20Popular,%202003.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2016.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MDA – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Biodiversidade: passado, presente e futuro da humanidade**. 2006. Disponível em: <[http://www.centroecologico.org.br/cartilhas/cartilha\\_agrobiodiversidade.pdf](http://www.centroecologico.org.br/cartilhas/cartilha_agrobiodiversidade.pdf)>. Acesso em: 14 jan. 2016.

PACKER, L. A. **Biodiversidade como bem comum: Direito dos Agricultores e Agricultoras, Povos e Comunidades Tradicionais**. Curitiba: Arte e Texto, 1. ed., 2012.

PELLI, F. S. **Agricultura Convencional x Agroecologia**. Portal da Educação. 2014. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/biologia/artigos/56840/agricultura-convencional-x-agroecologia>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

PETERSEN, P; SILVEIRA, L; DIAS, E; CURADO, F; SANTOS, A. Sementes ou grãos? Lutas para desconstrução de uma falsa dicotomia. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**, v.10, n.1. Rio de Janeiro: AS-PTA, julho de 2013. Pp 36-46.

PINHEIRO, M; PEIXOTO, L. Casas de sementes comunitárias e o resgate da diversidade de sementes locais no Ceará. **Agriculturas: experiências em agroecologia**, v.1, n.1, p.32, nov. 2004. DOI? Disponível em:<[http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2013/04/Agriculturas\\_V1N1\\_NOV2004.pdf](http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2013/04/Agriculturas_V1N1_NOV2004.pdf)>. Acesso em: 22 nov. 2015.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. (Coleção Idéias Sustentáveis). Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Coleção Idéias Sustentáveis. Organizadora: Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2007. 96 p.

SANTILLI, J. A Lei de Sementes brasileira e os seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 7, n. 2, p.457-475, maio-ago. 2012.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direito dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 1 ed., 2009.

WANDERLEY, M. N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, João Carlos. **Agricultura Familiar: realidades e perspectivas**. 3ªed. Passo Fundo: Ed. UFP, 2001. p. 21 – 56.