

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS ERECHIM
CURSO DE AGRONOMIA COM ÊNFASE EM AGROECOLOGIA – PRONERA
INSTITUTO EDUCAR

DANIEL VICTOR DA SILVA

**PRODUÇÃO FORMAL DE SEMENTES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS A PARTIR
DA EXPERIÊNCIA DA REDE DE SEMENTES AGROECOLÓGICAS BIONATUR**

PONTÃO - RS

2025

DANIEL VICTOR DA SILVA

**PRODUÇÃO FORMAL DE SEMENTES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS A PARTIR
DA EXPERIÊNCIA DA REDE DE SEMENTES AGROECOLÓGICAS BIONATUR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Agronomia com Ênfase em Agroecologia da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Patrícia Martins da Silva

PONTÃO - RS

2025

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Silva, Daniel Victor da
PRODUÇÃO FORMAL DE SEMENTES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS
A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DA REDE DE SEMENTES
AGROECOLÓGICAS BIONATUR / Daniel Victor da Silva. --
2025.
64 f.

Orientadora: Profª Dra. Patrícia Martins da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Agronomia, Erechim,RS, 2025.

1. Produção de Sementes, Sistema Formal, Rede de
Sementes Agroecológicas BioNatur, Desafios e
Perspectivas. I. Silva, Patrícia Martins da, orient. II.
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

DANIEL VICTOR DA SILVA

PRODUÇÃO FORMAL DE SEMENTES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DA REDE DE SEMENTES AGROECOLÓGICAS BIONATUR

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientadora: Prof^a. Dra. Patrícia Martins da Silva

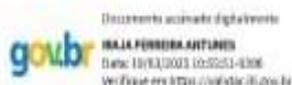
Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em 25 de fevereiro de 2025.

Banca examinadora:

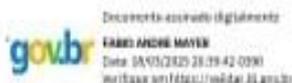
Orientadora: Prof^a. Dra. Patrícia Martins da Silva



.....
Membro 1: Prof. Dr. Irajá Ferreira Antunes



.....
Membro 2: Prof. Fábio André Mayer



*Dedico este trabalho, as camponesas e camponeses
Sem Terra, que vivem e resistem na defesa da
Agricultura, da vida e dos bens comuns. Que dia a dia
zelam pelas Sementes, a síntese milenar da relação
humana com a natureza.*

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa é resultado de inúmeros momentos de diálogo e aprendizagem com pessoas e coletivos profundamente importantes nesta caminhada, os quais contribuem diariamente para a construção de um novo mundo possível, deixo meu agradecimento:

- Às agricultoras e agricultores Sem Terra, que me assumem nas fileiras desta marcha histórica do campesinato brasileiro e latino-americano, rumo a construção de um sonho coletivo de libertação da terra e nossa gente.

- Ao conjunto da Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur, e ao coletivo que a conduz, por me acolher em seu meio, e me ensinar todos os dias sobre o cuidado com a vida sem medir esforços para socializar o que há de melhor em seus longos 28 anos de história.

- À orientadora deste trabalho, educadora e companheira Patrícia Martins da Silva, pela confiança, zelo e por não medir esforços em ensinar, desde seu profundo compromisso com a socialização e a construção do saber.

- Aos familiares, que sempre estiveram ao meu lado e apoiando minhas decisões, incentivando a lutar e construir futuros melhores para nossa gente, lastreando desde nossas histórias e canções o compromisso com o povo.

- Minha mãe, que com muito afeto me criou para o mundo, com a certeza de que nosso vínculo é infinitamente maior que o tempo e as distâncias.

- À companheira de vida Taís e seu apoio incondicional, que sempre ao meu lado não arreda o pé de nossos objetivos com toda a garra da mulher guerreira que é. Juntamente a nossa amada filha Alana.

Em memória Antônio Bosa e Paulina Filipini, meus exemplos de camponeses que anunciaram a luta pela terra em minha vida. A meu pai Morleis da Silva, que me alimenta de coragem todos os dias.

Cuando tenga la tierra
Te lo juro semilla, que la vida
Será un dulce racimo y en el mar de las uvas
Nuestro vino
Cantaré, cantaré, cantaré...
(Música: Cuando tenga la tierra - Mercedes Sosa)

Nós vamos semear, companheiro
No coração
Manhãs e frutos e sonhos
Pra um dia acabar com essa escuridão
Nós vamos preparar, companheiro
Sem ilusão
Um novo tempo, em que a paz e a fartura
Brotem das mãos (...)
(Música: Semeadura – Vitor Ramil)

RESUMO

SILVA, Daniel Victor da. **Produção formal de sementes de hortaliças: desafios e perspectivas a partir da experiência da Rede de Sementes Agroecológicas Bionatur.**

Orientadora: Prof.^a Dra. Patrícia Martins da Silva. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, Pontão, 2025.

Este trabalho tem como objetivo geral analisar a experiência da Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur a partir do processo formal de produção de sementes estabelecido pela legislação vigente, buscando identificar os desafios, limites e perspectivas para o desenvolvimento da experiência. Para isso optou-se por uma abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios, através de um estudo de caso da Rede. As técnicas de pesquisa utilizadas foram: consulta bibliográfica e documental, observação participante, entrevista semiestruturada e diário de campo. Para analisar os limites, desafios e perspectivas, utilizou-se a matriz S.W.O.T., também denominada como metodologia participativa de análise F.O.F.A. Os resultados possibilitaram caracterizar os processos de produção de sementes desenvolvidos pela Rede. Ao considerar a matriz, os resultados apontaram como fortalezas para o ambiente interno: o patrimônio vivo, a expertise com o sistema formal e fazer parte do MST. Como fraquezas ou desafios: a questão econômica, as dificuldades de comercialização, a degradação das áreas cultivadas e os limites de infraestrutura. Para o ambiente externo, como oportunidades, destacaram-se: a organização em rede, mercado de orgânicos, a prática com o sistema formal, dentre outros. Em relação as ameaças: mudanças climáticas, avanço do agronegócio e a concentração de empresas do setor de sementes. Ao final, o trabalho possibilitou analisar a experiência da Rede Bionatur e sua relação com a evolução do sistema formal de produção de sementes, assim como refletir sobre o momento atual da experiência e as perspectivas futuras para o seu desenvolvimento.

Palavras-chave: sistema formal; legislação de sementes; agroecologia.

RESUMEN

SILVA, Daniel Victor da. **Producción formal de semillas de hortalizas: desafíos y perspectivas a partir de la experiencia de la Red de Semillas Agroecológicas Bionatur.**

Supervisora: Prof. Dra. Patrícia Martins da Silva. Trabajo Final de Curso – Curso de Agronomía, Universidad Federal de la Frontera Sur, Pontão, 2025.

Este trabajo tiene como objetivo general analizar la experiencia de la Red de Semillas Agroecológicas BioNatur a partir del proceso formal de producción de semillas establecido por la legislación vigente, buscando identificar los desafíos, límites y perspectivas para el desarrollo de la experiencia. Para ello, se optó por un enfoque cualitativo, con objetivos exploratorios, a través de un estudio de caso de la Red. Las técnicas de investigación utilizadas fueron: consulta bibliográfica y documental, observación participante, entrevista semiestructurada y diario de campo. Para analizar los límites, desafíos y perspectivas se utilizó la matriz S.W.O.T., también conocida como metodología de análisis F.O.D.A. participativo. Los resultados permitieron caracterizar los procesos de producción de semillas desarrollados por la Red. Al considerar la matriz, los resultados apuntaron como fortalezas del ambiente interno: patrimonio vivo, conocimiento del sistema formal y pertenencia al MST. Como debilidades o desafíos: la cuestión económica, las dificultades de comercialización, la degradación de las áreas cultivadas y los límites de infraestructura. Para el entorno externo se destacaron las siguientes oportunidades: organización en red, mercado orgánico, práctica con el sistema formal, entre otras. Respecto a las amenazas: el cambio climático, el avance de los agronegocios y la concentración de empresas en el sector de semillas. Al final, el trabajo permitió analizar la experiencia de la Red Bionatur y su relación con la evolución del sistema formal de producción de semillas, así como reflexionar sobre el momento actual de la experiencia y las perspectivas futuras para su desarrollo.

Palabras clave: sistema formal; legislación sobre semillas; agroecología.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Agricultor apresenta e dialoga sobre sementes crioulas mantidas na Rede BioNatur.....	24
Figura 2 - Mística realizada no IX Encontro Nacional da Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur.	25
Figura 3 - Arte criada para simbolizar a Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur em seu IX Encontro Nacional.....	27
Figura 4 - Reunião de Planejamento realizada com Grupo de Produção de Sementes do Norte de Minas Gerais	32
Figura 5 - Preparação de insumo biológico (A); Preparação de mudas (B); Área Implantada (C); Formação dos primeiros frutos a campo (D).....	33
Figura 6 - Campo de Produção de Sementes de Coentro implantado por grupo de Produção da região Nordeste da Bahia.	34
Figura 7 - Colheita de campo de produção de sementes de Coentro na região Nordeste da Bahia	35
Figura 8 - Máquinas de ar e peneiras utilizadas na UBS da Rede BioNatur.....	35
Figura 9 - Cultivares mantidas pela BioNatur / RNC	36
Figura 10 - Câmara fria onde são armazenadas as sementes produzidas pela Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur.....	37
Figura 11 - Banca da BioNatur no XI Seminário da Agrobiodiversidade e Segurança Alimentar	38
Figura 12 - Matriz F.O.F.A. ambiente interno Rede BioNatur	39
Figura 13 - Matriz F.O.F.A. ambiente interno Rede BioNatur	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tipologia dos grupos entrevistados.....	30
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
COONATERRA	Cooperativa Agroecológica Nacional Terra e Vida
RENASEM	Registro Nacional de Sementes e Mudas
RNC	Registro Nacional de Cultivares
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
RT	Responsabilidade Técnica
UBS	Unidade de Beneficiamento de Sementes
VCU	Valor de Cultivo e Uso
UPOV	União Internacional para Proteção das Obtenções Vegetais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO / JUSTIFICATIVA.....	12
2	OBJETIVOS.....	16
2.1	OBJETIVO GERAL	16
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
3	MARCO TEÓRICO	17
3.1	HISTÓRICO DO SISTEMA FORMAL DE PRODUÇÃO DE SEMENTES	17
3.2	A LEGISLAÇÃO DA PRODUÇÃO DE SEMENTES VIGENTE NO BRASIL ..	20
4	A EXPERIÊNCIA DA REDE BIONATUR	24
5	METODOLOGIA	28
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	31
6.1	PROCESSO DE PRODUÇÃO DE SEMENTES	32
6.2	ANÁLISE EM TORNO OS LIMITES E POTENCIALIDADES DA COOPERATIVA	38
6.2.1	Ambiente interno	38
6.2.1.1	Fortalezas	39
6.2.1.1.1	<i>Patrimônio Vivo</i>	<i>39</i>
6.2.1.1.2	<i>Expertise com o sistema Formal.....</i>	<i>40</i>
6.2.1.1.3	<i>Fazer parte do MST.....</i>	<i>40</i>
6.2.1.2	Fraquezas	41
6.2.1.2.1	<i>Questão Econômica</i>	<i>41</i>
6.2.1.2.2	<i>Dificuldades de Comercialização.....</i>	<i>42</i>
6.2.1.2.3	<i>Áreas degradadas</i>	<i>42</i>
6.2.1.2.4	<i>Falta de Infraestrutura</i>	<i>43</i>
6.2.2	Ambiente externo	43
6.2.2.1	Oportunidades	44
6.2.2.1.1	<i>Organização em Rede</i>	<i>44</i>
6.2.2.1.2	<i>Mercado de orgânicos</i>	<i>45</i>
6.2.2.1.3	<i>Sistema Formal</i>	<i>45</i>
6.2.2.1.4	<i>Agrobiodiversidade.....</i>	<i>45</i>
6.2.2.1.5	<i>Políticas Públicas</i>	<i>46</i>
6.2.2.1.6	<i>Insumos Biológicos</i>	<i>47</i>
6.2.2.1.7	<i>Autenticidade</i>	<i>47</i>
6.2.2.2	Ameaças	47
6.2.2.2.1	<i>Mudanças climáticas</i>	<i>48</i>

6.2.2.2.2	<i>Avanço do agronegócio</i>	49
6.2.2.2.3	<i>Êxodo rural e envelhecimento das famílias</i>	49
6.2.2.2.4	<i>Concentração de grandes empresas</i>	50
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
	REFERÊNCIAS	53
	APENDICE I – ROTEIRO DE ENTREVISTA (Agricultores(as))	55
	APENDICE II – ROTEIRO DE ENTREVISTA (Equipe técnica)	57
	APENDICE III – ROTEIRO DE ENTREVISTA (Direção Administrativa)...	59
	APENDICE IV – ROTEIRO DE ENTREVISTA (Instituições Parceiras / Semeadores / Movimento social).....	61
	APENDICE V – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA.....	63

1 INTRODUÇÃO / JUSTIFICATIVA

Um dos grandes lastros da Agricultura nas diferentes partes do mundo são as sementes, as quais um ciclo após outro expressam o resultado de interações históricas entre a humanidade e as espécies domesticadas. Tal caminho, traçado ao longo de mais de 10 mil anos, produziu uma extensa diversidade de espécies que compõem as bases alimentares de nossa sociedade. Este complexo processo de coevolução, produziu uma ampla diversidade de plantas que acompanham a cultura dos povos nas diferentes regiões, biomas e agroecossistemas da Terra.

A produção de sementes se apresenta como um importante elemento desde a concepção da agricultura, e o acúmulo histórico desse processo, nos conduziu enquanto humanidade a domesticar espécies selvagens, as quais foram evoluindo conjuntamente aos povos em distintos ambientes e territórios ao redor do mundo, desenvolvendo espécies que hoje temos acesso como milho, trigo, arroz, couve, inhame, melancia e tudo o que compõe a agricultura em sua diversidade. Conjuntamente a este processo, podemos vislumbrar como desdobramento uma grande diversidade de espécies e variedades através da seleção feita pela humanidade e natureza. Atualmente, nos encontramos em um momento de profundo avanço e transformações técnicas e tecnológicas no âmbito das sementes, associados às expectativas de produção, resistência, adaptação etc. Estas devam acompanhar as das dinâmicas socioeconômicas e culturais em cada contexto:

As práticas de manejo, cultivo e seleção de espécies, desenvolvidas pelos agricultores ao longo dos últimos 10.000 a 12.000 anos, foram responsáveis, em grande parte, pela enorme diversidade de plantas cultivadas e de agroecossistemas e, portanto, não se pode tratar a agrobiodiversidade dissociada dos contextos, dos processos e das práticas culturais e socioeconômicas que a determinam e condicionam (Santilli, 2012).

Este caminhar que nos traz até o presente momento, vem acompanhado de permanentes intervenções, positivas e/ou negativas, desde as diferentes perspectivas que compõem a sociedade e as complexas relações em que vivemos. Ainda assim, os conhecimentos e práticas em torno da importância das sementes tem acompanhado as gerações ao longo de milênios, compondo memórias e compromissos coletivos de resguardar, selecionar indivíduos, armazenar e reproduzir de forma permanente, garantindo a seleção das características que mais atendem as nossas necessidades, assim como espécies e populações que mais se adaptam aos territórios nos quais são manejados.

No Brasil, é possível observar esta história com marcos bastante significativos, desde a apropriação de espécies já cultivadas e manejadas pelos povos originários como o milho, a abóbora, muitos feijões e o amendoim, perpassando a exploração de outras espécies, como a

cana-de-açúcar e o café, junto as populações africanas, também a introdução de culturas e variedades trazidas pelo campesinato vindo da Europa e Ásia através dos processos de colonização. Estas interações, marcadas de disputas por terra, direitos e dignidade, geraram ao longo dos anos profundos processos de resistência e aprendizado em relação as sementes e ao povo brasileiro. Estes processos, ocorridos de forma predominante no período do Brasil Colônia, estiveram baseados no sistema plantation, contando com a força de trabalho escravizada, sendo inicialmente com os povos originários e posteriormente com pessoas advindas do continente africano.

Em um período mais recente, o desenvolvimento das sociedades de classes baseadas nas relações capitalistas vem se intensificando e avançando nas relações em torno do trabalho assalariado, domínio dos meios de produção como terra, máquinas e, neste bojo, as sementes. Neste processo, temos o marco da Revolução Verde, que nos direcionou a um raciocínio produtivista no âmbito das variedades e das sementes:

O termo revolução verde é usualmente utilizado para fazer referência ao conjunto de transformações promovidas na agricultura a partir da segunda metade do século XX, que tiveram como elemento central a difusão das sementes de alto rendimento, dependentes da utilização de fertilizantes e agrotóxicos, e como resultado, uma homogeneização das agriculturas mundiais, com a universalização das práticas agrícolas do modelo euro americano e ampliação do apropriação à escala internacional (Reis, 2012).

A influência internacional sempre esteve presente neste processo, sobretudo nos marcos da revolução verde, sendo que no Brasil e em outros países, esse contexto associado às dinâmicas das relações econômicas predominantes neste período, conduziram a produção de balizadores jurídicos, influenciados pelo paradigma do produtivismo e da modernização da agricultura, da padronização dos produtos agrícolas e da fragmentação das várias etapas da produção agrícola (Santilli, 2012).

Na prática, os parâmetros legais criados sob tais alinhamentos, geram efeitos extremamente impactantes na agricultura e sociedade. Assim, a nossa primeira Lei de Sementes, a Lei Nº 4.727, de 13 de julho de 1965, que tem seu foco na regulação do comércio de sementes e mudas a partir de procedimentos de fiscalização, desde seu princípio atuaria na premissa de definir o que, a partir de seus critérios, deveria ser considerado como semente, priorizando as variedades de alto rendimento, homogêneas, estáveis e dependentes de insumos externos (Santilli, 2012).

Decorrendo por este mesmo viés, temos as subsequentes legislações direcionadas à produção, transporte e comercialização de sementes e mudas, as quais, de forma progressiva, seguiram atendendo aos interesses hegemônicos na sociedade brasileira. A segunda Lei de

Sementes (Lei Nº 6.507 de 1977) teve por foco a estruturação e direcionamento do mercado das sementes ao interesse de empresas privadas do país, principalmente no que diz respeito cultivares¹ híbridos.

Ainda nesta perspectiva, com o passar dos anos, os caminhos da agricultura e das sementes se afunilaram ainda mais no campo jurídico, tratando de forma ainda mais restrita as responsabilidades vinculadas a produção e reprodução de sementes. Logo, na década de 1990, foram aprofundadas as legislações sobre propriedade intelectual, possibilitando a expansão e concentração da atuação do setor privado no desenvolvimento de cultivares, assim como afirma Reis:

Em 1996 é aprovada a Lei de Propriedade Industrial (Lei 9.279) e em 1997, a Lei de Proteção aos Cultivares (Lei 9.504). Nessa década, graças à estratégia desenvolvida pelas empresas transnacionais de biotecnologia, começou a ocorrer também um movimento de concentração do mercado, por meio da aquisição das pequenas empresas que atuavam até então, estratégia fundamental para que as transnacionais pudessem apropriar-se de material genético adaptado às condições locais. Em 2003, é aprovada a nova lei de sementes, a Lei 10.711/2003, voltada para o fortalecimento do setor formal e da atuação das empresas privadas no mercado de sementes (Reis, 2012).

Tal padronização da agricultura e das sementes, por parte dos interesses de empresas privadas e nações detentoras de influência e poder econômico foi determinante para a constituição da regulamentação do sistema formal de produção de sementes. Segundo Louwaars (2007), o sistema formal engloba a produção de sementes por um conjunto de instituições públicas ou privadas, cujas atividades são regidas por metodologias padronizadas e pela existência de controles rígidos em todas as etapas da produção, sendo esses definidos pela legislação nacional ou internacional.

Como contraponto a toda esta forma de desenvolvimento que condiciona a produção, beneficiamento e comercialização de sementes aos interesses empresariais e privados, organizações sociais buscam alternativas para garantir sua existência em torno da manutenção de suas sementes. Estes movimentos, que constituem um processo de resistência, acontecem de diferentes formas em todas as partes do Brasil e do mundo. Organizações camponesas que promovem a produção, conservação, trocas e até mesmo a comercialização de sementes têm promovido um profundo trabalho no tema, ao ponto de incidir sobre a legislação. A exemplo do Decreto 5.153/2004, que consiste em uma grande conquista dos movimentos sociais,

¹ Cultivar: a variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal superior que seja claramente distinguível de outras cultivares conhecidas por margem mínima de descritores, por sua denominação própria, que seja homogênea e estável quanto aos descritores através de gerações sucessivas e seja de espécie passível de uso pelo complexo agroflorestal, descrita em publicação especializada disponível e acessível ao público, bem como a linhagem componente de híbridos (LEI Nº 9.456, de 25 de abril de 1997).

afirmando que os agricultores familiares, os assentados da reforma agrária e os povos indígenas podem distribuir, trocar e vender sementes e mudas sem a obrigatoriedade de registro, desde que o façam entre si (Santilli, 2012).

Nesta trincheira da resistência em torno da produção das sementes, encontramos a experiência da Rede de Produção de Sementes Agroecológicas BioNatur, um trabalho coletivo organizado a partir da Cooperativa Agroecológica Nacional Terra e Vida – COONATERRA, que há mais de 28 anos tem buscado promover a autonomia e geração de renda junto a sua rede de agricultores e agricultoras, através da multiplicação de sementes, considerando o conjunto de processos que a produção formal de sementes estabelece. Esse processo tem garantido o resguardo de uma ampla diversidade de variedades de hortaliças, forrageiras, grãos, flores e medicinais, atendendo ao conjunto de exigências no âmbito da concepção dos campos de produção, beneficiamento, circulação e comercialização de sementes.

A síntese que existe no trabalho da BioNatur consiste no encontro do acúmulo histórico presente na cultura camponesa e sua práxis permanente na produção, reprodução e troca de suas sementes, para/com a adaptação às imposições feitas a partir do processo formal de produção de sementes. Esta síntese também é resultante das necessidades existentes nos territórios trabalhados, somadas ao alto nível de organização e estudo das famílias. Partindo do processo histórico ao qual as sementes estão predominantemente submetidas, que tem foco na apropriação e concentração do setor produtivo no âmbito do sistema formal, e o contraponto estabelecido por organizações camponesas, aqui destacada a experiência da Rede de Sementes BioNatur, nos surgem questões relacionadas às dinâmicas existentes nesta disputa pelo poder (e direito) de produzir, intercambiar e comercializar sementes. Dentre estas, busca-se entender: *quais os processos adotados pela BioNatur para que seja uma cooperativa de sementes que funciona em meio ao sistema formal de produção de sementes? Quais são as estratégias utilizadas para conciliar o compromisso com a relação das famílias camponesas e as sementes, para/com o sistema formal? Como a Rede BioNatur resiste e organiza seus processos de produção frente ao sistema formal?*

A partir destas questões, o presente trabalho busca analisar a experiência da Rede de Sementes BioNatur a partir do processo formal de produção de sementes estabelecido pela legislação vigente, buscando identificar os desafios, limites e perspectivas para o desenvolvimento da experiência. Para isto, é necessário compreender os critérios estabelecidos para a produção formal de sementes desde a legislação vigente, assim como caracterizar o processo de produção de sementes desenvolvido pela Rede de Sementes BioNatur, para que, ao

final, seja possível identificar os limites e potencialidades para o seu desenvolvimento a partir das percepções dos participantes da própria experiência.

Neste momento, iremos nos debruçar a compreender de forma mais aprofundada, os elementos que circundam e lastreiam a conformação do processo formal de produção de sementes, observando os interesses que permeiam cada passo deste processo, assim como sistematizar e buscar compreender os principais critérios estabelecidos pela legislação vigente. Concomitantemente faremos um paralelo à prática da Rede de Produção de Sementes Agroecológicas BioNatur, buscando caracterizar o processo de produção de sementes desenvolvido pela Rede considerando a sua relação com o sistema formal de produção, a fim de visualizar as fortalezas, desafios e os caminhos que se apontam para esta experiência histórica em relação a soberania de suas sementes.

A opção por este trabalho se deve a aproximação com a temática das sementes por parte do autor, desde o manejo, como também as trocas de experiências enquanto jovem nos processos de formação em agroecologia e, posteriormente, o trabalho com famílias agricultoras na perspectiva do fortalecimento da autonomia em torno à produção de sementes na região dos Andes venezuelanos, entre os anos de 2017 e 2018. Adicionalmente, à busca por uma maior compreensão no que diz respeito às técnicas e instrumentos legislativos que permeiam a produção de sementes no Brasil, como um dos focos durante os anos de curso de agronomia no Instituto Educar, e o pertencimento ao universo da pesquisa, a Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a experiência da Rede de Sementes BioNatur a partir do processo formal de produção de sementes estabelecido pela legislação vigente, buscando identificar os desafios, limites e perspectivas para o desenvolvimento da experiência.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

I – Compreender os critérios estabelecidos para a produção formal de sementes desde a perspectiva da legislação vigente.

II – Caracterizar o processo de produção de sementes desenvolvido pela Rede de Sementes BioNatur.

III – Identificar limites e potencialidades para o desenvolvimento da Rede de Sementes BioNatur a partir da percepção da própria experiência.

3 MARCO TEÓRICO

Partindo da perspectiva da estruturação do sistema de produção de sementes que nos é posto atualmente, as bases teóricas que fundamentam esta pesquisa são alicerçadas na constituição do sistema formal de produção de sementes, o qual traz consigo profundas disputas em torno da apropriação das sementes, que, neste trabalho, busca-se compreender desde sua evolução histórica, estruturação e os interesses que balizaram sua concepção.

Segundo Louwaars (2007), o sistema formal engloba a produção de sementes por um conjunto de instituições públicas ou privadas cujas atividades são regidas por metodologias padronizadas e pela existência de controles rígidos em todas as etapas da produção, sendo esses definidos pela legislação nacional ou internacional. Um dos principais instrumentos do sistema formal é a criação de registros e certificações emitidas por órgãos governamentais ou instituições privadas especializadas, com objetivo de materializar a distinção entre sementes e grãos e também entre as atividades desenvolvidas pelos melhoristas e aquelas realizadas pelos agricultores (2007, Louwaars *apud* Reis, 2012).

Os instrumentos mais recentes relacionados ao sistema formal de produção de sementes no Brasil são as diretrizes apontadas pela Lei 10.711, de 2003. Enquanto legislação vigente, a partir da lei, os decretos e as instruções normativas conformam os parâmetros atuais para a produção de sementes, os quais estabelecem as condições práticas e os caminhos para se produzir, beneficiar, transportar, comercializar ou distribuir sementes no país hoje.

Concomitantemente, o lastro histórico construído a partir da relação do campesinato com as sementes, como conhecimento que permeia por todo este trabalho desde a sua concepção, será referenciado a partir da experiência da Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur, sendo esta uma organização de agricultoras e agricultores em defesa do direito de produzir e reproduzir suas sementes.

3.1 HISTÓRICO DO SISTEMA FORMAL DE PRODUÇÃO DE SEMENTES

O Sistema formal de produção de sementes foi concebido na sociedade em um momento em que se avançava para o aprofundamento das relações de trabalho e econômicas a partir da estruturação empresarial e capitalista de mundo. A partir disto, a intensidade quanto a apropriação dos meios de produção por esta via, avança sobre as tecnologias, a terra e a agrobiodiversidade, incluindo as sementes neste processo.

Este movimento, significou um verdadeiro divisor de águas na história milenar das sementes e sua relação com as populações camponesas, sendo, pois, a estruturação do setor formal de sementes, que desde então passou a definir o que é semente, condicionando a produção aos critérios estabelecidos, e negando as populações que coevoluíram com as diferentes espécies na agricultura, o direito de produzir e comercializar suas sementes. Por volta do século XX, já temos as primeiras leis para regular a produção e comercialização de sementes

nos EUA e Europa, e no Brasil, nos anos de 1960 e 1980, uma forte pressão internacional balizou a estruturação do sistema formal com foco na produtividade, acompanhando o processo de modernização da agricultura da revolução verde. Como consequências da estruturação de um sistema dito como formal, temos a informalização e não reconhecimento da prática ancestral que concebeu agrobiodiversidade e que alimentou a sociedade ao longo de sua história (LONDRES, 2013).

[...] deve ser considerado que o processo de constituição do setor formal de produção de sementes foi conduzido sob a premissa de que os agricultores deveriam ser excluídos do processo de produção de sementes e que há uma tensão explícita e permanente entre os mecanismos de propriedade intelectual e as normas técnicas de produção de sementes com as formas de produção conduzidas pelos agricultores (Reis, 2012).

No Brasil, os passos que afunilaram a construção do setor formal de sementes foram dados a partir de uma permanente pressão internacional, orquestrada nos marcos estruturantes da revolução verde, com o apoio de governos alinhados à ordem hegemônica e interesses econômicos do setor privado. Sob o interesse maior de transformar as sementes em mercadoria, se intensificaram os esforços para a criação de mecanismos que possibilitassem restringir sua utilização por agricultores (Reis, 2012).

Assim, a primeira lei de sementes do Brasil, a Lei 4.727 é promulgada em 1965, logo nos primeiros anos de instaurada a ditadura militar no país, tendo seu regulamento aprovado através do Decreto nº 57.061/1965, que aponta sobre a fiscalização do comércio de sementes e mudas. Este condicionava ao registro junto ao Ministério da Agricultura de todas as pessoas físicas e entidades que se dedicassem ao comércio de sementes e mudas no país (Londres, 2013). Tal regulamentação, resultou em impactos significativos na sociedade, sobretudo no campo, onde os agricultores são persuadidos a substituírem as variedades locais pelas sementes comerciais melhoradas, como nos aponta Londres:

A normatização trazida pela Lei de 1965 foi o primeiro grande marco no país no sentido da criminalização da atividade milenar dos agricultores de selecionar, conservar e livremente intercambiar sementes, bem como deu amparo às políticas de “renovação genética”, que buscaram promover a substituição das variedades tradicionais utilizadas por agricultores pelas sementes comerciais melhoradas em centros de pesquisa, provocando grande erosão genética e o desaparecimento de um sem número de variedades locais (Londres, 2013).

Aprovada sob a inspiração do modelo estadunidense, a Lei 4.727, estabelecia a obrigatoriedade da fiscalização da produção e comércio de sementes e mudas, e para isto uma série de regulamentos e portarias foram editadas nos anos seguintes. Em 1967, foi instituído o Plano Nacional de Sementes – PLANASEM, vinculado à Portaria 524/67, que continha as diretrizes para a política de produção de sementes a ser implementada no Brasil (Reis, 2012).

A referida lei, acompanha uma ampla articulação internacional de mudanças dos processos de produção a partir de uma estruturação empresarial do trabalho agrícola, trazendo na centralidade a influência do paradigma do produtivismo e da modernização da agricultura, da padronização das áreas de cultivo, assim como a fragmentação das várias etapas da produção agrícola (Santilli, 2012).

Nesse novo paradigma industrial, as variedades de alto rendimento, homogêneas, estáveis e dependentes de insumos externos, introduzidas pela revolução verde nos anos 1960 e 1970, adquiriram papel central. As sementes de tais variedades passaram a ser vistas como um instrumento para a transferência de tecnologia, e a ampla disseminação das variedades melhoradas e de alto rendimento se tornou um dos principais objetivos de programas de desenvolvimento agrícola financiados por organismos internacionais (Santilli, 2012).

Além disto, em relação as variedades híbridas, conforme Shiva apud Reis:

O milho híbrido propiciava ainda uma plantação mais uniforme, e mais adequada, portanto, à mecanização da lavoura. A hibridação possibilitou a divisão social do trabalho entre os agricultores e melhoristas, excluindo o papel dos agricultores como atores técnicos. Além disso, separou a esfera da produção, da esfera da reprodução, contribuindo para que a semente efetivamente se tornasse uma mercadoria e possibilitando a consolidação de um mercado de sementes de milho, atualmente dominado por poucas corporações transnacionais (2005 Shiva *apud* Reis, 2012 p. 59).

Dados os processos de fiscalização e comércio de sementes e mudas, sob o regulamento estabelecido pela lei Lei 4.727 de 1965, as condições para tornar-se produtor são restritas em primeira instância as pessoas físicas ou entidades/instituições, inscritas junto do Ministério de Agricultura, sob a responsabilidade da garantia de que sejam mantidas as características de pureza genética do cultivar (Londres, 2013). Para isto, o Decreto nº 57.061/1965 estabeleceu as categorias de sementes para serem comercializadas:

- (a) Semente Genética – produzida sob responsabilidade do melhorista e mantida dentro de suas características de pureza genética;
- (b) Semente Básica – resultante da multiplicação da semente genética, sob a responsabilidade da entidade que a criou ou introduziu;
- (c) Semente Registrada – resultante da multiplicação da semente básica ou da registrada, manipulada de tal forma que mantenha sua identidade genética e pureza varietal, de acordo com as especificações estabelecidas e produzidas sob controle de entidade certificadora; e
- (d) Semente Certificada – resultante da multiplicação de semente básica, de registrada ou de certificada, produzida para distribuição comercial, de acordo com as normas estabelecidas sob controle da entidade certificadora. (Brasil, 1965)

A segunda lei de sementes do Brasil, a Lei 6.507 de 1977, manteve seu foco na fiscalização da produção e comercialização de sementes e mudas, e registro de pessoa física ou jurídica junto do Ministério de Agricultura. Porém, ajustou o passo no sentido do detalhamento das funções do “melhorista” e do “produtor” de sementes, trazendo novas alterações na configuração do mercado de sementes. O mecanismo utilizado neste processo, conforme Londres, tratava-se de uma inovação restritiva no sistema: segundo a nova norma, era de

“competência da entidade certificadora a criação de categorias para a classe de semente ou muda certificada, desde que limitado o número de gerações”. Ou seja, as sementes “certificadas” não poderiam, a partir de então, ser multiplicadas indefinidamente, gerando uma dependência permanente por parte dos agricultores, que, de tempos em tempos, teriam de voltar a adquirir sementes de categorias superiores (Londres, 2013).

Os interesses do mercado internacional são grandes motores na conformação da legislação que se estruturara nos diferentes períodos, e sob a vigência da segunda lei de sementes, as principais normas aprovadas em meados da década de 1990 tiveram influência do contexto neoliberal, reconfigurando o setor de sementes com foco no aprimoramento de normativas acerca da propriedade intelectual² (Reis, 2012). Maria Rita Reis aponta os instrumentos que materializaram as ideias neoliberais que permearam as sementes, neste período, dentre estes:

- (a) A Ata Final, a qual incorpora os Resultados da Rodada do Uruguai de Negociações Comerciais Multilaterais do GATT, que contém o acordo sobre aspectos dos direitos de propriedade intelectual relacionados ao comércio, a qual entra em vigor em 01 de janeiro de 1995, conforme determinado pelo Decreto nº 1.355 de 30 de dezembro de 1994;
- (b) A Lei de Patentes (Lei 9.279/1996) que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. A Lei de Proteção aos Cultivares (Lei 9.456/1997) a qual entra em vigor em abril de 1997, que permite à adesão do Brasil à União Internacional para Proteção das Obtenções Vegetais – UPOV.
- (c) A adesão do Brasil a Convenção da UPOV (Ata de 1978) que foi promulgada pelo Decreto nº 3.109, de 30 de junho de 1999 (Reis, 2012).

Esse conjunto de instrumentos, que entraram em vigência no período dos anos 1990, avançaram para resguardar os direitos relacionados aos melhoristas e obtentores das cultivares. Neste processo, os melhoristas e/ou instituições são resguardados por um amplo arcabouço legal, a qual garante os direitos de proteção de cultivar obtidos a partir do melhoramento genético ou pesquisa desenvolvida (Reis, 2012). Este contexto foi determinante para a configuração de uma nova legislação relacionada as sementes, que entraria em vigor a partir do início dos anos 2000.

3.2 A LEGISLAÇÃO DA PRODUÇÃO DE SEMENTES VIGENTE NO BRASIL

A terceira Lei de Sementes é a Lei que rege os processos de produção, comercialização e importação de sementes e mudas atualmente no Brasil, e é resultado da evolução histórica dos

² Propriedade intelectual é um termo genérico, utilizado a partir do século XX para identificar um conjunto de regimes jurídicos (como a propriedade industrial, os direitos autorais, as marcas e as indicações geográficas) que surgiram de forma independente, em épocas diferentes, com objetivo de conferir direitos de exclusividade na utilização de invenções e criar mecanismos para impedir terceiros de utilizar, reproduzir, distribuir ou comercializar tais invenções sem autorização daquele que as desenvolveram (Reis, 2012).

instrumentos regulatórios anteriores, incluindo as alterações advindas do contexto neoliberal e os respectivos instrumentos promulgados naquele período.

Dessa maneira, a nova Lei brasileira de Sementes e Mudas, Lei 10.711 de 2003, traz em suas atribuições o mesmo sentido das legislações que a antecederam, o fortalecimento do mercado privado de sementes como elemento estruturante da cadeia produtiva. Desta forma, a nova lei traz em seu bojo novos incentivos ao investimento privado, garantindo a concentração e o controle das grandes empresas sobre o setor sementeiro, sobretudo a partir do controle das gerações/categorias de sementes (Londres, 2013).

Dentre os principais apontamentos feitos pela Lei, compete ao MAPA promover, coordenar, supervisionar, auditar e fiscalizar as ações decorrentes de sua promulgação a partir do Sistema Nacional de Sementes e Mudas nos seguintes âmbitos apontados pelo artigo 4º da lei 10.711 de 2003:

- I - Registro nacional de sementes e mudas - RENASEM;
- II - Registro nacional de cultivares - RNC;
- III - Produção de sementes e mudas;
- IV - Certificação de sementes e mudas;
- V - Análise de sementes e mudas;
- VI - Comercialização de sementes e mudas;
- VII - Fiscalização da produção, do beneficiamento, da amostragem, da análise, certificação, do armazenamento, do transporte e da comercialização de sementes e mudas; e
- VIII - Utilização de sementes e mudas (Brasil, 2003).

Os mecanismos de aplicação das dadas normativas partem da obrigatoriedade do registro a todas as pessoas (físicas e jurídicas) que produzam, beneficiem, armazenem, analisem, comercializem, importem e exportem sementes e mudas no MAPA, a partir da inscrição ou credenciamento no Registro Nacional de Sementes e Mudas (RENASEM), que depende de pagamento de taxas, que variam conforme a atividade realizada, assim como as condições exigidas para cada categoria (Santilli, 2012).

Se tratando da cadeia produtiva das sementes, de modo geral compete ao MAPA promover, coordenar, normatizar, supervisionar, auditar e fiscalizar as ações apontadas legislação vigente. Estes processos acontecem através do Sistema Nacional de Sementes e Mudas, a partir de enquadramentos legais como o artigo 8º da lei, onde consta que as pessoas físicas e jurídicas que exerçam as atividades de produção, beneficiamento, embalagem, armazenamento, análise, comércio, importação e exportação de sementes e mudas ficam obrigadas à inscrição no Registro Nacional de Sementes e Mudas (Brasil, 2003).

O MAPA ao credenciar junto ao RENASEM, pessoas físicas e jurídicas que atendam os requisitos exigidos para a cadeia produtiva das sementes, demanda algumas atividades que possuam as devidas competências, como responsável técnico, entidade credenciada para certificação de sementes, laboratório credenciado para realização de análises, amostragem, dentre outras. Os produtores de sementes, por sua vez, credenciados no RENASEM, assim como os obtentores, melhoristas e mantenedores devem seguir parâmetros técnicos de produção e atender as exigências legais que correspondem a cada categoria de sementes (Brasil, 2003).

Quando se tratar de sementes de origem genética, sua produção será de responsabilidade do obtentor, introdutor ou do mantenedor e será obrigatória a apresentação ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento das informações referentes à produção. As sementes de origem genética devem ser comercializadas para produtores de sementes, para fins de multiplicação (Brasil, 2003).

Em relação as categorias de sementes, a Nova Lei estabelece as seguintes categorias para a produção de sementes: semente genética, semente básica, semente certificada de primeira geração (C1) e semente certificada de segunda geração (C2). Sendo que, de maneira geral, a produção de sementes das categorias mencionadas fica condicionada à inscrição de campo para produção de sementes, e a aplicação dos procedimentos estabelecidos para que seja garantidas as normas e os padrões de produção e de comercialização estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Sobre as cultivares com certificado de proteção, independente da categoria, a autorização para a produção de sementes deverá ser concedida pelo detentor dos direitos de proteção (Brasil, 2003).

Para além das categorias citadas acima, a lei de sementes prevê a possibilidade da produção de sementes da classe não-certificada com origem genética comprovada, a qual poderá ser feita por, no máximo, duas gerações a partir de sementes certificadas, básicas ou genéticas, condicionada à prévia inscrição dos campos de produção no MAPA (Brasil, 2003).

Todas as cultivares a serem reproduzidas devem ser registradas no Registro Nacional de Cultivares - RNC, conforme os requisitos estabelecidos pelo MAPA. Para isto, devem ser apresentadas informações sobre a origem, características agronômicas, e atendimento aos critérios de distinção de outras cultivares, homogeneidade e estabilidade da cultivar. O Artigo 8º da lei, diz que o RNC é o único registro que tem a finalidade de habilitar previamente cultivares para a produção, o beneficiamento e a comercialização de sementes e de mudas no Brasil (Brasil, 2003).

Para as culturas de maior importância econômica, ou maior abrangência no território nacional, o MAPA estabelece critérios para a inscrição de novas cultivares, que devem ser

considerados para cada espécie vegetal, tais como parâmetros para a realização de ensaios, para que sejam avaliados aspectos agronômicos, fitossanitários, de produção e de adaptação (Brasil, 2022). Os experimentos para avaliação dessas características, são denominados de ensaios de Valor de Cultivo e Uso – VCU, sendo este atribuído as características produtivas a serem avaliadas para cada Cultivar.

Como parâmetros práticos direcionados aos produtores de sementes, apontados pelo Decreto 10.586, pode-se destacar, dentre outros: a inscrição do campo de produção de semente básica, C1, C2, S1 e S2, o encaminhamento das informações referentes a produção, beneficiamento e a comercialização, bem como a comunicação de possíveis alterações ocorridas. A documentação referente ao processo de produção de sementes deve ser mantida à disposição da fiscalização pelo prazo estipulado em norma complementar (Brasil, 2020).

Para além das questões mencionadas, ao considerar a temática das sementes crioulas, a Lei 10.711, traz consigo o reconhecimento a história de resistência dos agricultores na defesa deste patrimônio da humanidade, ao incluir as sementes crioulas no corpo do texto da legislação. É a partir de muita luta, que as sementes crioulas passaram a ter seu valor reconhecido junto a Lei, como aprofunda Flavia Londres:

Apesar da iniciativa da mudança na legislação ter sido originada no seio da bancada ruralista com o objetivo de restringir as normas de produção e comércio de sementes em benefício das grandes empresas, o processo de elaboração nova lei pelo Poder Legislativo brasileiro sofreu a influência das organizações da sociedade civil, que se mobilizaram para tentar garantir a criação de dispositivos que reconhecessem a existência e o valor das sementes crioulas e da biodiversidade que elas encerram, permitindo sua produção, comércio e uso (Londres, 2012).

As conquistas obtidas a partir da luta social, as quais constam descritas na Lei e instrumentos relacionados, tem possibilitado como desdobramentos a abertura de vários espaços para resistência em torno da manutenção da agrobiodiversidade, incluindo o acesso a políticas públicas. Dentre os aspectos a serem destacados, na legislação, sobre as sementes crioulas, cita-se a definição do conceito de cultivar local, tradicional ou crioula (Artigo 2º) e a isenção da obrigatoriedade de inscrição no MAPA dos agricultores familiares, assentados de reforma agrária e indígenas que multipliquem sementes para distribuição, troca ou comercialização entre si (Artigo 8º). Além destes, nas disposições finais, Artigo 48º, consta que, observadas as demais exigências da Lei, é vedado o estabelecimento de restrições à inclusão de sementes crioulas e mudas de cultivar local, tradicional ou crioula em programas de financiamento ou em programas públicos de distribuição ou troca de sementes para o público da agricultura familiar (Brasil, 2003). Estes são importantes passos na busca por fortalecer as possibilidades de autonomia dos camponeses em torno das sementes.

Figura 1 - Agricultor apresenta e dialoga sobre sementes crioulas conservadas na Rede BioNatur.



Fonte: Arquivo BioNatur, (2024)

4. A EXPERIÊNCIA DA REDE BIONATUR

A Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur constitui-se como resultado do exercício das agricultoras e agricultores na operacionalização de uma estrutura de produção, beneficiamento e comercialização de sementes em atendimento aos critérios estabelecidos pela legislação no âmbito do sistema formal de produção de sementes, mantendo também o compromisso e o cuidado com as sementes tradicionais e crioulas, as quais se encontram conservadas pelos agricultores fazem parte da Rede (Silva, 2015).

Tal feito foi garantido sobretudo pelo sentido da luta e resistência das famílias agricultoras, que, em um primeiro momento, sob a bandeira da Reforma Agrária, travaram enfrentamentos na busca pelo acesso à terra e o direito de viver no campo. Assim se dá a construção do território que proporciona a base para a construção da Rede Bionatur, que atualmente atua no âmbito nacional e internacional.

Figura 2 - Mística realizada no IX Encontro Nacional da Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur.



Fonte: Arquivo Bionatur, (2024)

Esse processo de luta, motivado pela necessidade das famílias em ter um pedaço de chão para viver, possui raízes na cultura histórica dos camponeses do Brasil e como um direito previsto pela Constituição Federal de 1988. Tem sua organização sob a bandeira do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST, movimento social brasileiro, que luta por terra, reforma agrária e a transformação da sociedade, nascido em janeiro de 1984.

O MST, tem como característica desde sua origem, o enfrentamento ao modelo capitalista para a agricultura, o agronegócio. Desta afirmação, se desdobra a integração do movimento às dimensões ecológicas de pensamento, na perspectiva da construção da reforma agrária a partir de outro modelo de agricultura (Martins Apud Lowy 2019).

Logo, a BioNatur tem sua origem nos assentamentos da Reforma Agrária Popular dos municípios de Aceguá, Candiota e Hulha Negra do estado do Rio Grande do Sul, região que teve sua história marcada pela chegada das famílias sem-terra, concomitantemente aos processos de emancipação dos municípios e promoção do desenvolvimento a partir de um maior dinamismo econômico e produtivo.

Somente a partir do final dos anos 1980, famílias de agricultores sem-terra, oriundas principalmente da região Norte do Estado, engajadas em diversas ações de luta pela terra organizada pelo MST foram assentadas na região, dando origem aos primeiros assentamentos de reforma agrária (2010, Almeida; Schmitt, Apud Silva 2015 P. 58).

A produção de sementes já era um dos focos da agricultura na região, em função das condições climáticas favoráveis, sobretudo para as espécies que necessitam de horas de frio, como estímulo para passagem ao estágio reprodutivo. Na região sul do Brasil, as condições climáticas possibilitam que este estímulo para o florescimento ocorra de maneira natural,

favorecendo a possibilidade de produção de sementes de algumas espécies como cebola, cenoura, beterraba, diferentes variedades de couve, repolho entre outras (Moreira, 2023).

Conjuntamente, a necessidade das famílias em construir a vida através da agricultura, conduziu a estruturação das forças produtivas, desde a organização das unidades de produção, os grupos de agricultores, o cultivo, até a comercialização. Assim, a produção de sementes se manifesta como uma importante oportunidade econômica no âmbito agrário da região, envolvendo empresas sementeiras, e, também para a geração de renda para as famílias assentadas:

Ao mesmo tempo em que a produção de sementes de hortaliças foi identificada pelas famílias assentadas como uma possibilidade de geração de renda, para as empresas, a chegada dos assentamentos de reforma agrária, possibilitou a ampliação da produção, visto que a atividade requer intensiva mão de obra no manejo da produção, e cuidado no manuseio das sementes, sendo neste período realizado basicamente com trabalho manual e tração animal. Assim, o início da produção de sementes de hortaliças nos assentamentos foi realizado em sistema de integração com as empresas que atuavam na região, baseado no modelo de produção agroquímico. Registros referentes aos anos 1994 e 1995, apontam que aproximadamente 60% da produção de sementes de hortaliças no Brasil, eram realizadas em assentamentos de reforma agrária localizados na região da metade sul do RS (Silva, 2015).

As famílias assentadas, sob a condição de produtoras de matéria prima para empresas sementeiras exercitaram ao longo de vários anos a produção de sementes de diferentes culturas, como a cebola, coentro, cenoura etc. No entanto, com o passar do tempo, esta relação se apresentou insuficiente para a vida dessas famílias em função de diferentes variáveis, tais como a insatisfação dos agricultores para com as empresas, a vontade das famílias em estruturar a cadeia produtiva das sementes de uma forma mais integral as suas demandas, ou o compromisso de desenvolver processos produtivos que sejam balizados por relações mais sustentáveis e respeitadas entre as pessoas e a natureza a partir de sistemas agroecológicos de produção:

A Rede de Sementes agroecológicas Bionatur/CONATERRA é uma organização de agricultores assentados de reforma agrária, produtores de sementes de diversas espécies, desde hortaliças, ornamentais, forrageiras e grãos, em sistemas de produção de base agroecológica. A denominação Bionatur corresponde à marca comercial das sementes, criada desde o início da experiência em 1997, quando um grupo pioneiro de agricultores assentados no município de Hulha Negra, RS, decidiu que era possível produzir sementes de hortaliças, uma atividade altamente especializada, de forma agroecológica. O processo que possibilitou a origem e constituição da Rede Bionatur está relacionado ao contexto histórico da implantação e desenvolvimento dos assentamentos de reforma agrária localizados na região sul do estado do Rio Grande do Sul, em especial nos municípios de Hulha Negra, Candiota e Aceguá (Silva, 2015).

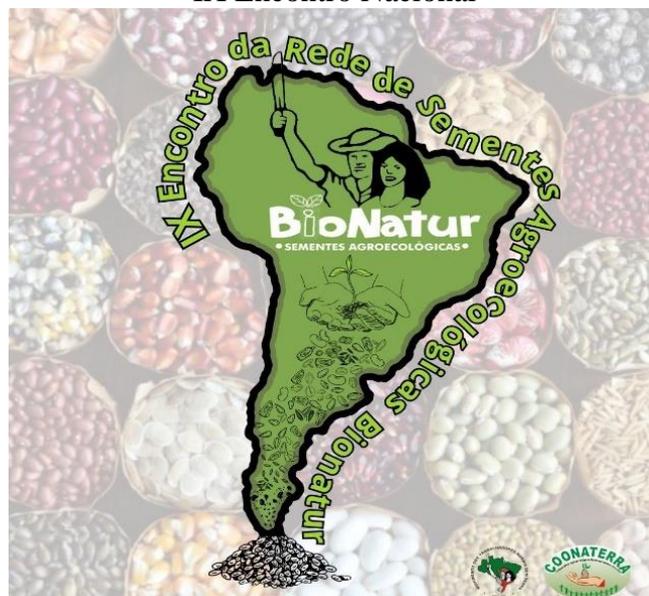
Dessa maneira, se inicia a história desta organização denominada BioNatur, que em um primeiro momento funcionaria sob as dependências da Cooperativa Regional das Famílias Assentadas a COOPERAL, praticando a produção de sementes, o beneficiamento e a comercialização das sementes, articulando de maneira mais integral a cadeia produtiva.

Em 1997, em assembleia da cooperativa os agricultores decidem encerrar a relação com as empresas, e mudar o modelo de produção de sementes, sendo que doze famílias de agricultores assumem o desafio da produção de sementes de hortaliças agroecológicas (Silva, 2015).

A forma de organizar o trabalho e as forças produtivas a partir da cooperação, está presente desde o início da experiência, a partir da iniciativa gerada no coração da cooperativa regional, a COOPERAL. Com o passar dos anos, a partir da necessidade de organizar a produção de sementes em outros territórios da reforma agrária popular, conjuntamente a construção da agroecologia, no ano de 2005, é criada a Cooperativa Agroecológica Nacional Terra e Vida – COONATERRA, como estrutura organizativa da identidade e marca BioNatur.

A característica organizativa da BioNatur, que perpassa a estrutura de uma cooperativa, incluindo os processos coletivos de produção, troca de saberes e resistência, assim como a ampla distribuição espacial dos territórios articulados, faz com que a organização da experiência se dê através do que se denomina de Rede de Sementes. Logo, as famílias agricultoras, organizadas em grupos nos diferentes territórios de atuação da Rede, são articuladas nacionalmente a partir do objetivo de organizar a produção de sementes nas diferentes áreas da Reforma Agrária Popular do Brasil. Isto permite que a busca pela autonomia no âmbito das sementes se de maneira coordenada e planejada dentre as agricultoras e agricultores sem-terra, assim gerando diálogos permanentes na perspectiva de otimizar cada passo da cadeia produtiva, conciliando o cuidado com a vida, a partir da construção de uma agricultura preocupada com a biodiversidade e com o meio ambiente em geral (Martins Apud Lowy, 2019).

Figura 3 - Arte criada para simbolizar a Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur em seu IX Encontro Nacional



Fonte: Arquivo Bionatur, (2024).

A BioNatur, a partir de sua afirmação enquanto entidade produtora de sementes, passa a dialogar e atuar diretamente com o sistema formal, relação da qual é gerada uma síntese que é composta pelo acúmulo histórico deste percurso coletivo de camponeses sem terra, e seu bojo de conhecimentos e práticas na manutenção da agrobiodiversidade, juntamente aos elementos direcionados desde a lógica da legislação brasileira de sementes, extraída em diferentes momentos, desde a relação com as empresas sementeiras.

Da lógica colocada pela legislação de sementes, desde o início de sua experiência, a BioNatur acompanha as transformações advindas do sistema formal, bem como os impactos e transformações na configuração do mercado de sementes, tais como a concentração e transnacionalização das empresas sementeiras, assim como as transformações ocorridas a partir da terceira lei de sementes (Lei 10.711/2003). Os impactos sofridos neste processo implicaram em permanentes adequações por parte da cooperativa, forjando também no campo a expertise e sabedoria das famílias agricultoras.

5. METODOLOGIA

A metodologia estabelecida para o desenvolvimento da pesquisa foi delineada considerando os objetivos geral e específicos que circunscrevem o presente trabalho. Partindo do universo da pesquisa, a Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur, buscou-se compreender os alinhamentos estabelecidos desde o sistema formal, a caracterização do processo de produção de sementes realizado pela cooperativa, além da identificação de limites e potencialidades deste processo. Em relação aos objetivos, a pesquisa pode ser classificada como exploratória, a qual objetiva proporcionar um aprofundamento no estudo sobre o problema, buscando torná-lo mais coerente e compreensível (Gil, 2008).

Para isto, foi necessária uma abordagem qualitativa, a qual conforme Gerhardt & Silveira (2009) preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. Estes elementos foram fundamentais para a realização deste estudo, se tratando de uma organização social, que dialoga com diferentes dimensões da sociedade, estado, mercado, dentre outros.

O estudo de caso, que segundo Yin (2005) permite preservar as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real, compreender fenômenos sociais complexos, foi a ferramenta metodológica que permeou a realização da pesquisa nos diferentes momentos em se buscou a compreensão da experiência histórica das famílias agricultoras, as sínteses produzidas a partir da relação com o sistema formal e os diferentes cenários que se apresentaram ao longo da trajetória.

As técnicas de coleta de dados abrangeram os seguintes instrumentos: consulta bibliográfica e documental; observação participante, entrevistas semiestruturadas e diário de campo. A consulta bibliográfica e documental sobre a temática e objeto de estudo ressaltou a trajetória de estruturação do sistema formal de produção de sementes, com foco na legislação vigente. Concomitantemente, foram revisados documentos internos da Rede, com o objetivo de lastrear sua trajetória histórica e prática em torno a produção de sementes.

A entrevista semiestruturada, onde o pesquisador organiza um roteiro de questões sobre a temática abordada e, também, possibilita que o entrevistado fale sobre assuntos que vão surgindo como desdobramento do tema principal (Gerhardt & Silveira, 2009), foi instrumento adicional. Esta foi aplicada na perspectiva de lastrear o trabalho com elementos do dado momento. Tal ferramenta, direcionada a informantes chave deste processo, contribuiu na compreensão do trabalho da BioNatur, tendo em suas questões que elementos que permeiam a realidade frente ao sistema formal e a resistência das agricultoras e agricultores da Rede.

A observação participante consiste na participação real na vida da comunidade, do grupo, ou de uma situação determinada, sendo uma técnica pela qual se pode ampliar o conhecimento sobre a vida de um grupo a partir do interior dele mesmo (Gil, 2008). Experiências vividas ao longo da formação, resultantes de processos de intercâmbio de saberes e profundos aprendizados gerados na relação com parte dos sujeitos deste acúmulo histórico, os agricultores e agricultoras produtoras de sementes, vinculados de forma direta ou indireta a Rede BioNatur, tornam a observação participante, uma ferramenta metodológica utilizada pelo pesquisador. Esta ferramenta nos aponta diferentes possibilidades de coleta de informações e dados para com o universo pesquisado, sendo que o presente trabalho, deve ser lastreado por informações sistematizadas em cadernos de campo do pesquisador, referenciados no trabalho como “Anotações de Pesquisa 2024”, sendo posteriormente somadas a entrevistas semiestruturadas aplicadas a informantes chave, que compõem diferentes dimensões da Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur.

O diário de campo é um instrumento que acompanha o pesquisador no cotidiano da pesquisa, onde registram-se as observações de fatos concretos, fenômenos sociais, acontecimentos, relações verificadas, experiências pessoais do investigador, suas reflexões e comentários (Gerhardt & Silveira, 2009).

Quanto a definição dos sujeitos/participantes da pesquisa a serem entrevistados, o processo de seleção buscou contemplar os distintos espaços de atuação/inserção na experiência, abrangendo agricultores, equipe técnica, setor administrativo, representantes do movimento social (MST) e pessoas que utilizam as sementes da cooperativa. A seleção dos participantes a

serem entrevistados, por cada grupo, foi discutida e indicada em reunião junto a Rede de Sementes Bionatur, a partir do grupo de trabalho que dinamiza a cooperativa desde sua sede, na Unidade de Beneficiamento de Sementes no Assentamento Roça Nova, município de Candiota – RS.

Tabela 1 - Tipologia dos grupos entrevistados

Entrevistados	Nº entrevistados	CrITÉRIOS/perfil atuação
Equipe Técnica	2	Responsável técnico / campo (Mulher) Responsável técnico /UBS (Mulher)
Direção administrativa	2	1 Dirigente (Mulher) 1 Dirigente (Homem)
Instituições/organizações /atores parceiras	2	1 Representante de Movimento social (Homem) 1 Representante de entidade certificadora (mulher)
Agricultores	1	1 família de agricultores (homem e mulher)

Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor, (2025).

A elaboração do roteiro para realização das entrevistas considerou como referencial proposto inicialmente pela matriz de análise SWOT, bastante utilizada como ferramenta de análise e planejamento estratégico, a qual resulta das iniciais dos termos *Strengths* (Fortalezas), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças). Este instrumento de análise, permite visualizar e refletir sobre as dinâmicas internas, respectivamente forças e fraquezas, e as dinâmicas externas, oportunidades e ameaças, que atuam no ambiente de inserção de instituições/empresas/organizações (Canever, *et al.*, 2011). No contexto de atuação da extensão rural no Brasil, este instrumento foi adaptado como metodologia participativa, denominado matriz FOFA (fortalezas, oportunidades, fraquezas e ameaças), o qual tem sido frequentemente utilizado para trabalho com comunidades, associações e cooperativas, e que também foi considerado como base para o desenvolvimento da pesquisa (Verdejo, 2011).

O embasamento metodológico para a realização de análises entorno a experiência da Rede de Sementes BioNatur, conta com a utilização da matriz SWOT ou FOFA em português, como a abreviação para Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças. Para isto, foram utilizadas informações coletadas a partir de entrevistas realizadas com diferentes grupos de informantes chave, processo este, descrito na metodologia da pesquisa.

Os grupos entrevistados consistiram em representantes das diferentes dimensões da cooperativa, na perspectiva de obter informações desde diferentes pontos de vista. Os grupos foram fracionados em agricultores e agricultoras, equipe técnica, direção administrativa, e um grupo mais externo envolvendo parceiros, semeadores ou movimento social. Os grupos foram compostos por informantes chave, os quais na avaliação do pesquisador são representativos do universo da pesquisa.

Para a análise dos dados efetuou-se a transcrição das entrevistas, e posterior agrupamento por similaridade das respostas em relação aos eixos que compõem a matriz FOFA, considerando o ambiente interno com fortalezas e fraquezas, e ambiente externo com as oportunidades e ameaças. Os dados utilizados para a caracterização do processo de produção de sementes da BioNatur foram oriundos das entrevistas e anotações de pesquisa do diário de campo do autor.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O movimento dialético que constrói a experiência da BioNatur, a torna única e diversa, por se tratar de um processo coletivo em todas as suas dimensões, e é este feito que a torna resiliente frente as mudanças no universo das sementes. Este preceito, caracteriza o primeiro grande passo para a organização da cooperativa na concepção da cadeia produtiva. A produção de sementes na BioNatur, “inicia no planejamento coletivo” de cada processo do caminho das sementes, nos grupos de produção de sementes, espaço onde são definidas as áreas de cada unidade de produção, a cultura trabalhada e as demandas levantadas pelas agricultoras e agricultores para a execução do planejamento (Anotações de Pesquisa, 2024).

O início do trabalho se dá a partir do planejamento. O planejamento ele cria, vamos chamar assim uma demanda. E a partir daí que a gente inicia todo o trabalho do que que vai produzido durante o ano. O passo dois, é nas famílias, sempre tem esse bate e volta. Vai na família, tenta fechar, não fecha, volta e assim vai. Isso é um ciclo que vai acontecendo durante um período para algumas culturas longas, para outra é um período muito curto, por exemplo, assim, se nós não conseguir botar cenoura, cebola, campo num curto espaço de tempo. Aquele ano já tá perdido, só no próximo Ele não vai conseguir botar (D1).

Figura 4 - Reunião de Planejamento realizada com Grupo de Produção de Sementes do Norte de Minas Gerais



Fonte: Arquivo Bionatur, (2024).

Os desdobramentos práticos da produção de sementes, lastreados pela construção coletiva, são dados a partir do acúmulo da cooperativa em torno às exigências do sistema formal. Logo, dado o planejamento nos grupos de produção, o Responsável técnico atua na aquisição de sementes básicas ou genéticas para a disponibilização as unidades de produção. Este procedimento, previsto nas normativas para a produção de sementes, oferece as garantias na procedência das sementes utilizadas e dialoga diretamente com o fato de que tais materiais genéticos são de propriedade de alguma empresa sementeira como destaca uma das pessoas entrevistadas, pertencente a equipe técnica da BioNatur:

Começa na nossa aquisição ou liberação para uso das variedades que existem. Esse é o primeiro passo. A gente tem que ter acesso a semente. De alta origem de categoria S1 ou genética ou ser mantenedor da variedade para poder produzir a semente genética, que é um passo mais além, que nós fazemos aqui na BioNatur também. Hoje nós somos mantenedores de quase todas as nossas variedades (T2, 2025).

6.1 PROCESSO DE PRODUÇÃO DE SEMENTES

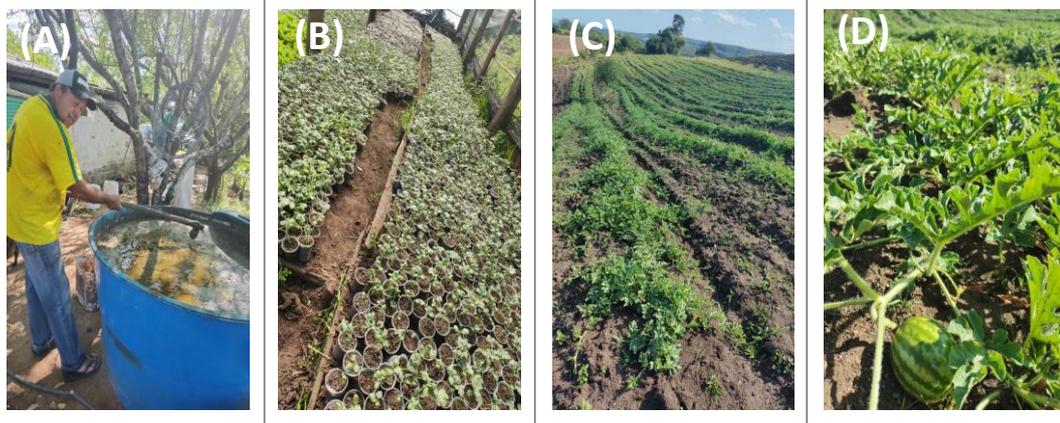
A preparação dos campos de produção de sementes, conta com a expertise camponesa em manejar o solo em que habita, integrando diferentes manejos de adubação, cobertura, irrigação, e, sob o acompanhamento técnico, são ajustadas as diferentes culturas. O credenciamento das áreas, sob responsabilidade de agrônomos ou técnicos de campo, sob a centralidade do responsável técnico, constitui as bases legais para o campo de produção de sementes.

No caso, com um ano de antecedência, eu tenho que prever várias coisas para a cultura que vai plantar, o local que tu vai plantar e o que é que tu tem antes daquela planta. Nada adianta, por exemplo, quando dizer que vou plantar beterraba, mas vou plantar em uma baixada no inverno, sabendo que o inverno vai ser chuvoso. Tudo depende

do que tu vai plantar, aonde vai plantar e quando vai plantar, tem que mais ou menos prever (A2).

Conciliando as exigências do sistema formal com a práxis camponesa das famílias, conjuntamente ao compromisso de uma produção Agroecológica, temos como resultado, uma infinidade de desenhos produtivos a cada ciclo de produção de sementes, os quais dialogam com diferentes técnicas na perspectiva e otimizar os resultados de cada cultura (Anotações de Pesquisa, 2024).

Figura 5 - Preparação de insumo biológico (A); Preparação de mudas (B); Área Implantada (C); Formação dos primeiros frutos a campo (D).



Fonte: Arquivo Bionatur, (2024).

A implantação das áreas de produção, contando com a ação conjunta de agricultores e equipe técnica, são caracterizadas como campos de produção de sementes que respondem as exigências de cada cultura, com a integralidade de manejos e relações Agroecológicas em seu fazimento. Estes, são seguidos de ações que interagem com os dados princípios, conjuntamente aos laudos previstos na legislação de sementes, “os laudos de floração e pré-colheita, são os dois documentos mais obrigatórios que se tem, assim de se fazer, além de lançar no mapa as coordenadas de campo de produção” (T1).

Figura 6 - Campo de Produção de Sementes de Coentro implantado por grupo de Produção da região Nordeste da Bahia.



Fonte: Arquivo Bionatur, (2024).

Os processos de colheita e preparação das sementes, realizados nas unidades de produção, sob o acompanhamento com a equipe técnica, expressam a profundidade do acúmulo técnico presente na Rede de Sementes BioNatur, os quais são exercitados nas diferentes culturas a cada ciclo. Praticando a extração de sementes oriundas de frutos secos ou carnosos, de hortaliças, forrageiras ou culturas de lavoura, de forma manual ou com o auxílio de máquinas acessíveis as famílias, correspondendo desde a colheita dos campos, primeira secagem e limpeza, que manifestam o tamanho da responsabilidade e cuidado com o resultado dos vários meses de cultivo.

Mas as agricultoras são meio, sabe, às vezes metidas, sabida, sai colhendo, sai secando, fazendo aí muitas vezes erramos, acertamos nesse processo, então faz uma a colheita. A pré secagem, aquela secagem mais do sol da lona e tal e a pré-limpeza em casa (P2).

Figura 7 - Colheita de campo de produção de sementes de Coentro na região Nordeste da Bahia



Fonte: Arquivo Bionatur, (2024).

Na unidade de Beneficiamento de Sementes, o trabalho parte do princípio de manter os níveis de qualidade da produção vinda das famílias agricultoras. Então “após entregar a semente junto com a nota fiscal de produtor, normalmente uma nota de beneficiamento”, para logo, seguir o fluxo das sementes nesta fase final, que consiste em separar as sementes, de outros materiais presentes nos lotes, através de máquinas de ar e peneiras, realizar a secagem quando ainda for necessário, coletar amostragem para análise e armazenar em condições adequadas de umidade e temperatura (P2).

Figura 8 - Máquinas de ar e peneiras utilizadas na UBS da Rede BioNatur



Fonte: Arquivo Bionatur, (2024).

A amostragem, que é extraída de cada lote de sementes, é enviada ao laboratório autorizado, para que sejam apresentadas os valores e germinação, vigor e por vez, possíveis contaminantes ou materiais não desejados em meio as sementes.

Peso/quilo beneficiado, o quanto que veio, o quanto que ficou, depois tem a umidade que ela (a semente) estava. Tudo isso tem que ter que estar anotado e vai para o sistema. Após o beneficiamento, do peso líquido, é enviado uma amostra para o laboratório, onde a gente analisa apenas o que é obrigatório, germinação e pureza (T2).

Como parte do trabalho balizado pelo sistema formal de produção de sementes, cada um destes passos correspondentes ao caminho das sementes, possuem seu vínculo legal e conformidade perante a lei N°10.711, como cita uma das pessoas entrevistadas, vinculada a equipe técnica da BioNatur “a parte legal não é um processo isolado da produção, tem que estar tudo ligado, passo a passo, tudo conectado e até o final”. O credenciamento das áreas de produção, responsável técnico, unidade de beneficiamento de sementes, laboratório de análise de sementes, devidamente inscritos no Registro Nacional de Sementes e Mudanças, correspondem a estratégia da BioNatur em adaptar-se a lógica estabelecida, para resistir na produção de sementes e manutenção da agrobiodiversidade, s serviço das comunidades camponesas (T1).

Com relação as sementes em si, como resultado de profundos processos de diálogo, formação, trabalho e luta, a rede de Sementes Agroecológicas BioNatur, é capaz de compor em sua diversidade centenas de espécies e variedades, dentre estas “um portfólio composto por 53 variedades disponibilizadas” em maior escala para processos de comercialização, troca ou ações de solidariedade a comunidades urbanas e camponesas (T1).

As sementes produzidas, são de cultivares registradas no RNC, as quais podem ser de domínio público, ou reproduzidas tendo a cooperativa como mantenedora destas variedades. Sendo “mantenedor de muitas variedades no Brasil, a BioNatur” (T2, 2025), foi condicionada a esta formalidade em função da indisponibilidade de cultivares varietais no mercado.

Figura 9 - Cultivares mantidas pela BioNatur / RNC

Repolho (<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>capitata</i> L.)				
DENOMINAÇÃO	TIPO DE REGISTRO	MANTENEDOR	Nº REGISTRO	DETALHE
Louco de Verão	CULTIVAR	-COOPERATIVA AGROECOLÓGICA NACIONAL TERRA E VIDA LTDA - COONATERRA	03521	

Tomate/Tomate-rasteiro (<i>Solanum lycopersicum</i> L. = <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.)				
DENOMINAÇÃO	TIPO DE REGISTRO	MANTENEDOR	Nº REGISTRO	DETALHE
Bio Feliciano	CULTIVAR	COOPERATIVA AGROECOLÓGICA NACIONAL TERRA E VIDA LTDA - COONATERRA	36078	

Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor, (2025).

A cooperativa, não trabalha com cultivares híbridas ou transgênicas, isto como uma definição coletiva, em posicionar-se desde sua prática, como contrária a lógica do Agronegócio advinda da revolução verde. Mas também, organiza a produção de sementes de origem crioula, como são denominadas pela legislação vigente, as sementes tradicionais reproduzidas pela agricultura familiar, quilombola, originária e em assentamentos da reforma agrária (Anotações de Pesquisa, 2024).

Figura 10 - Câmara fria onde são armazenadas as sementes produzidas pela Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur.



Fonte: Arquivo Bionatur, (2024).

O destino final das sementes produzidas pela Rede BioNatur é diverso, perpassando a lógica da troca de sementes para com outras organizações, doação a entidades e a comercialização pra o mercado formal, no qual podemos vincular as compras institucionais, feitas desde o estado brasileiro. Diz respeito ao mercado formal, os procedimentos estabelecidos pela cooperativa, condizem com as demandas jurídicas e legais estabelecidas, sendo que cada semente comercializada, conforme a entrevistada D2 “gera uma nota de venda, que alimenta um sistema”. Neste caso, um sistema tanto de controle interno da cooperativa, quanto externo, com relação as instituições que regulam e acompanham a produção de sementes e o mercado nacional.

Diante destes elementos que compõem os processos de produção de sementes pela Rede BioNatur, se exemplificam as sínteses em torno à relação da experiência com o sistema formal, desde sua prática cotidiana, as perspectivas e desafios, como destaca o entrevistado D1:

Já nos anos de 1999 e 2000 tínhamos os campos credenciados, então nós tínhamos essa prática, no sistema formal da produção de semente. O que que muda em 2004? Nós assumimos que a partir de agora, nós vamos atuar por dentro do mercado formal, do processo formal de produção de semente. Não quer dizer que nós não vamos trabalhar variedades crioulas e outras, mas a nossa opção vai ser por dentro do

sistema.

Nós vamos ter um RT, nós vamos ter um RENASEM, nós vamos tipo assim, nós afirmamos ali e fizemos essa, essa afirmação aí, nesse, nesse momento. E para mim, isso é o que diferencia. Isso é o que manteve a BioNatur ao longo desse tempo. Essa é uma questão. A outra questão em relação ao papel, eu acho que nós temos muito que avançar. Mas a estratégia não é só de produção, é de comercialização. Como é que nós vamos comercializar? Porque um banco de semente nós já somos. Então, agora nós precisamos é pegar lá os tomates e ter volume para o mercado, pegar lá as abóboras crioulas, feijão crioulo e ter volume para nós e para mercado. Acho que esse é um pouco do desafio.

Figura 11 - Banca da BioNatur no XI Seminário da Agrobiodiversidade e Segurança Alimentar



Fonte: Arquivo Bionatur, (2024).

6.2 ANÁLISE EM TORNO OS LIMITES E POTENCIALIDADES DA COOPERATIVA

Visando a instrumentalização para a realização de uma análise entorno a Rede BioNatur, que dialoga com um dos objetivos específicos deste trabalho, a concepção feita desde as bases metodológicas da pesquisa, aponta a busca por elementos que permitam a observação dos ambientes internos e externos à experiência.

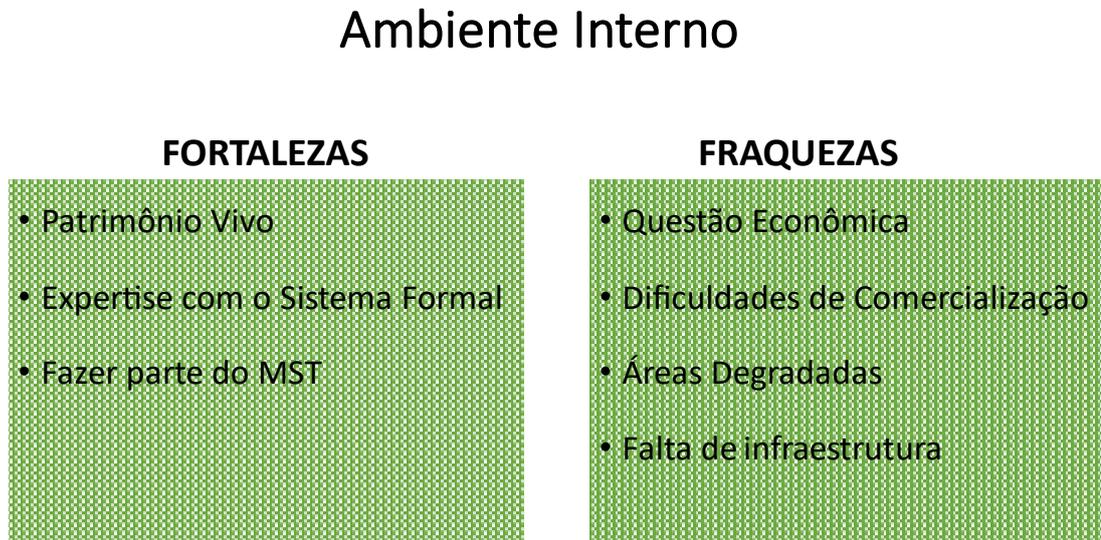
Para isto, em entrevista aos diferentes grupos de informantes chave, foram levantadas informações desde os distintos pontos de vista, acerca das Fortalezas e Fraquezas no âmbito interno a BioNatur, assim como as Oportunidades e Ameaças no âmbito externo.

6.2.1 Ambiente interno

Em relação ao ambiente interno da Rede Bionatur, a sistematização dos principais resultados, referentes as fortalezas e as fraquezas, levantados nas entrevistas podem ser visualizados na Figura 12. Observou-se que os entrevistados e entrevistadas, levantaram de forma similar as principais características que caracterizam a experiência, as quais foram

agrupadas nas fortalezas e fraquezas, onde ainda que agrupadas em grandes blocos, são expressas desde suas diversidades de pontos de vista.

Figura 12 - Matriz F.O.F.A. ambiente interno Rede Bionatur



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor, (2025).

6.2.1.1 Fortalezas

6.2.1.1.1 Patrimônio Vivo

Partindo dos elementos advindos de observações do ambiente interno à Rede BioNatur, os grupos entrevistados iniciam seus relatos de vivências e reflexões, apontando as fortalezas ou os pontos fortes, que fazem com que a cooperativa viva e **resista** ao longo dos seus 28 anos. Dentre estes elementos, as pessoas entrevistadas T1 e A2, destacam a importância do patrimônio vivo da BioNatur, que são as famílias agricultoras como guardiãs e guardiões das sementes, que com resistência e teimosia estas que fazem diariamente a cooperativa existir em seus vários âmbitos, fazendo acontecer a produção formal de sementes, sem renunciar à essência camponesa, como destaca T1:

Então acho que isso é um dos principais pontos assim da BioNatur, é que quem produz, são famílias que estão comprometidos com a produção de sementes, com a produção do seu alimento, com a diversidade. Então não é alguma coisa que a gente vai lá querer que a família faça. Ela já faz. A gente só vai tentando canalizar o processo do pra ser um produto comercial, digamos assim (T1).

De igual maneira, os trabalhadores e trabalhadoras da unidade de beneficiamento, espaços administrativos, de comercialização e equipe técnica, são apontados como fortalezas

da cooperativa. Isso a partir das características apontadas, como “capacidade de entendimento dos procedimentos e lógica de funcionamento da BioNatur”, os quais envolvem uma compreensão profunda da cultura camponesa que permeia a experiência, conjuntamente ao domínio da lógica do sistema formal (D2), aplicada a partir de compromisso militante, com uma causa muito mais ampla. Este lastro faz com que a experiência “tenha vida própria, ande com as próprias pernas” (T2). Com relação a isto, dialoga P2:

Ela tem um nome muito conhecido, acumulou um patrimônio social e também técnico durante esse tempo. Passou muita gente por aqui, deixou muita coisa, enfim, tem muita informação, muita construção acumulada aqui, tem um patrimônio aí social (P2).

Todo o acúmulo manifestado como uma das grandes fortalezas da experiência, se dá a partir da participação coletiva em processos de tomada de decisão. Um fato, pode ser observado na contundência da BioNatur em se assumir enquanto uma cooperativa contrária a lógica do agronegócio, como destaca P2 “a participação dos agricultores nas decisões é uma coisa que mantém a luta da agroecologia”.

6.2.1.1.2 Expertise com o sistema Formal

Com relação a produção de sementes desde a lógica estabelecida pelo mercado, o entrevistado D1, aponta que uma das fortalezas ou acertos da cooperativa ao longo de sua história, foi “optar pela formalização dos processos” como uma estratégia de viabilização econômica as famílias produtoras, e conseqüentemente a produção de sementes de modo geral (D1).

6.2.1.1.3 Fazer parte do MST

Dados os elementos apontados como fortalezas da Rede, destaca-se uma afirmação apontada por todos os grupos entrevistados. Agricultores, técnicos, direção e parceiros, apontam que uma das principais fortalezas da experiência, “é fazer parte da organização”, como afirma D1 se a BioNatur fosse uma cooperativa, que não fizesse parte do MST, tinha acabado, então isso é um ponto bastante forte (D1).

Fortes eu acho que é o da necessidade, porque a gente está dentro do movimento, que é muito grande a nível nacional e até nível Internacional, e isso nos coloca. Nos abre oportunidades e nos coloca com respaldo de uma de uma turma bem maior do que a própria BioNatur sozinha, né? Onde há sementes e agroecologia são eixos estratégicos dentro desse movimento, né? Então isso eu acho que é uma das fortalezas que a gente tem a fazer, estar dentro de um movimento que tem como estratégia agroecologia, sementes (T2).

A partir do vínculo com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, desde a concepção da experiência por famílias assentadas, se reafirma o caráter de luta da cooperativa,

dado o enfrentamento a lógica do agronegócio, a construção da agroecologia, perpassando permanentemente a pauta do movimento em exigir o direito a terra, reforma agrária e a transformação da sociedade. Nestas dimensões, se dá o entendimento do papel da BioNatur, e a sua ação conjunta e de fortalecimento mútuo em diferentes dimensões, como salienta o entrevistado P1:

Acho que um dos primeiros, um dos pontos mais Fortes, nossa Fortaleza, vamos dizer assim, é pertencer ao MST, acho que esse é o primeiro. O segundo é ter no misto movimento social que faz a pauta Internacional da produção de alimentos hoje. Estar nesse movimento de camponeses, nesse movimento de sem Terra (P1).

6.2.1.2 Fraquezas

6.2.1.2.1 *Questão Econômica*

Focando ainda nas questões internas a experiência, a partir da reflexão quanto as fragilidades ou fraquezas da Rede BioNatur, nos deparamos com questões profundamente estruturais, que permeiam os diferentes âmbitos da cooperativa, a partir da transversalidade da questão econômica, relação com o mercado, e as próprias condicionantes que correspondem a elementos básicos no que diz respeito a concepção de sistemas de produção agrícola e a conformação da cadeia produtiva das sementes, como assistência técnica, máquinas agrícolas, insumos etc.

Com relação a questão econômica, as informações manifestadas por todos os grupos entrevistados, nos apontam elementos para análises de uma realidade bastante específica, que conjuga fatores inerentes a cadeia produtiva das sementes, assim como condicionantes que partem da relação com o mercado, processos de gestão e de acesso a fontes de financiamento para o sistema de produção. Fatores estes, que foram exemplificados pelas pessoas entrevistadas, estão interligados de diferentes maneiras, e quando analisadas conjuntamente, apontam sínteses profundamente estruturais a vida da Rede BioNatur.

Diz respeito aos fatores ligados a cadeia produtiva das sementes, envolvendo os tempos de cada cultura e os procedimentos provenientes do sistema formal, observa-se que naturalmente quando nos referimos a produção de sementes, estamos tratando de ciclos de desenvolvimento mais longos nas culturas, pois a colheita a campo se dá ao final de todos os estádios de desenvolvimento das culturas, ou seja, após a maturação das sementes. Isto, faz com que os tempos para a produção de semente, sejam mais longos que outros sistemas de produção. Conjuntamente a este fato, os tempos necessários para atender as exigências do sistema formal, como beneficiamento e análise dos lotes produzidos.

Seis meses depois do plantio, o agricultor vai colher a semente. Aí seis meses vem para cá e vai para o laboratório até ele receber o recurso é um baita tempo. Isso falando

do agricultor, agora para a BioNatur o ciclo é maior ainda, porque até comercializar leva tempo isso aí é uma fraqueza nossa (T1).

Esta condição observada na experiência, implica em profundas limitações desde o ponto de vista da gestão, pois os investimentos e custos relacionados a produção, beneficiamento, armazenagem e o conjunto de custos que envolvem a cadeia produtiva, tardam muito tempo em dar retorno econômico, fazendo com que o capital de giro que acompanhe esta realidade seja um dos principais limites da cooperativa, como destaca D2.

Os desdobramentos desta realidade, se dão nos diferentes âmbitos da Rede, pois limitam as possibilidades de uma atuação mais bem estruturada, fragilizando o conjunto da experiência, tendo como consequência a perda de espaço no território e na sociedade.

Vivemos 28 anos com uma gestão é de apagar incêndio, de sobrevivência, de luta sempre. Ela não consegue cumprir os cronogramas e os planos já são que são elaborados. Ela é atropelada pelo dia a dia e essa é a principal fraqueza que acaba refletindo aí nas outras. Que aí reflete nessa disputa que de territórios com agronegócios, na questão financeira. Porque se aqui (na cooperativa) não cria gordura financeira, o agricultor também não cria gordura financeira e acaba muito saindo (P2).

Ainda que sejam múltiplos os desdobramentos destes fatores, as famílias agricultoras podem ser as mais afetadas, pois o nível de dependência da renda proveniente da produção de sementes é maior, e ainda que A2 afirme que “as famílias nunca deixaram de receber”, os impactos na base produtora são generalizados (A2).

6.2.1.2.2 Dificuldades de Comercialização

Vinculado ao tema econômico, a comercialização é apontada como uma das fragilidades da Rede BioNatur. Ainda que a cooperativa tenha como resultado do seu trabalho, sementes com garantia de qualidade, como afirma T2, “toda a semente que está aqui dentro, ela é extremamente importante e necessária e tem muita gente querendo nós não temos experiência nisso, nós não sabemos se vender” (T2).

Para esta fragilidade, são complementadas outras observações no que diz respeito ao marketing, o qual não é bem exercitado pela cooperativa, ainda que sua prática permita uma divulgação e apresentação do trabalho da BioNatur e seu trabalho, de maneira querente com sua realidade, a qual possui grandes aberturas ao público consumidor.

6.2.1.2.3 Áreas degradadas

Como consequência de uma série de fatores, que vão desde o estabelecimento de assentamentos em áreas de baixa produtividade, somadas as dificuldades de manejo e aporte de insumos nos campos de produção, as áreas trabalhadas se encontram “muito degradadas” desde

o ponto de vista da fertilidade, e isto, como lembra uma das entrevistadas, é uma fragilidade estrutural (P2).

Tais observações são feitas a longas datas, como nos traz Silva (2015) em sua Tese, as constatações da Rede no ano de 2015, quando as famílias já apontavam as dificuldades em relação a “perda de fertilidade” das áreas de produção, onde os manejos se tornaram insuficientes para a garantia de boas produções e conservação do solo:

Perdeu fertilidade. O solo não tem mais aquele tempo de descanso, assim, descansava uns três, cinco anos, virava aquele chircal de novo. Nos primeiros anos nós botava esterco como botava antigamente o adubo no milho, botava onde o milho tá mais baixo um grãozinho aqui lá dois, outro lá, uma carroçada de esterco esse de peru fazia meio há, hoje tu leva vinte carroça de esterco num há e não dá a mesma planta como dava aquela carroçada (2015, agricultor, 53 anos, Hulha Negra *apud* SILVA, 2015).

6.2.1.2.4 Falta de Infraestrutura

Ainda sob um cunho estrutural, são levantadas fragilidades no âmbito do fortalecimento dos diferentes passos no caminho produtivo das sementes, envolvendo dimensões tecnológicas, científicas e de acompanhamento, a exemplo da necessidade de uma equipe técnica mais ampla, que de conta de qualificar o trabalho com as famílias, aprimorando a produção de sementes e consequentemente atender as demandas de cada procedimento (P1). Conjuntamente a isto, as condições que correspondem a estruturação de empreendimentos e sistemas de produção, são de difícil acesso a Rede BioNatur, como afirma D1:

Que é a estruturação dos processos hoje, desde financiamento, desde maquinário, desde insumos, desde tudo que tendo. Aí não é para aquilo que nós estamos fazendo, não é aquilo que nós estamos defendendo. Não é para os processos agroecológicos, não é para pequena escala, é tudo ao inverso. Então fica muito difícil trabalhar. É difícil da gente trabalhar, né? Com dessa forma (D1).

6.2.2 Ambiente externo

Em relação ao ambiente externo da Rede Bionatur, a sistematização dos principais resultados, referentes as oportunidades e as ameaças, levantados nas entrevistas podem ser visualizados na Figura a seguir. Seu agrupamento segue sendo dado a partir da similaridade das respostas, nas quais amplia-se a reflexão a partir dos elementos advindos dos grupos entrevistados.

Com relação ao ambiente externo a Rede BioNatur, ainda que havendo um agrupamento nas respostas vindas dos grupos entrevistados, com relação as oportunidades, fica mais evidente a diversidade de apontamentos feitos, diferentemente das ameaças, onde há uma concordância com relação a questões que condicionam e afetam a experiencia.

Figura 13 - Matriz F.O.F.A. ambiente interno Rede Bionatur

Ambiente Externo

OPORTUNIDADES

- Organização em rede
- Mercado de orgânicos
- Acúmulo com o sistema formal
- Agrobiodiversidade
- Políticas públicas
- Insumos biológicos
- Autenticidade

AMEAÇAS

- Mudanças climáticas
- Avanço do agronegócio
- Êxodo rural e envelhecimento das famílias
- Concentração de empresas

Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelo autor, (2025).

6.2.2.1 Oportunidades

Adentrando as observações externas a experiência, as quais se relacionam e influenciam a mesma, partindo dos diferentes grupos entrevistados, foram apontadas as oportunidades que se apresentam para a Rede BioNatur, assim como para a produção de sementes de modo geral. Estas, se manifestaram de maneira diversa, abrangendo aspectos organizativos, conjunturais e de acúmulo histórico que concebe a cooperativa, expressos em suas características enquanto processo coletivo de produção de sementes Agroecológicas.

6.2.2.1.1 Organização em Rede

Frente ao momento da cooperativa, se observa que suas dimensões em termos de campos de produção, grupos de produtores e produtoras, articulações institucionais ou com a sociedade civil, são dadas no âmbito nacional, a partir de processos de organização em Rede. Atualmente a BioNatur está organizada em estados da região nordeste do Brasil, como os estados da Bahia e Ceará, região sudeste em Minas Gerais e São Paulo, e no Sul, no estado do Rio Grande do Sul. Diante disto, a organização em Rede, nas proporções posta, é colocada como uma grande oportunidade (T1).

Hoje nós estamos do ponto de vista, como cooperativa, com esse processo que chegou a esse patamar novo aí da Rede Nacional. Nós estamos com as porteiras abertas. Eu diria assim! Nós estamos, não sozinhos, mas nós temos um campo aberto pela frente para trabalhar, desde o ponto de vista da produção, como da comercialização, como da organização da cadeia das sementes também (D1).

6.2.2.1.2 Mercado de orgânicos

Correlacionando fatores que fazem parte da experiência, a elementos conjunturais, é apontado como uma grande oportunidade para a Rede BioNatur, o mercado de sementes orgânicas (T1). Atualmente no Brasil, a produção orgânica, é lastreada por uma base produtora forjada por muitos anos de exercício entorno a uma agricultura alternativa, conjuntamente a instituições do estado e sociedade civil, se estabelece procedimentos de certificação, que servem para garantir a procedência e a confiabilidade da produção orgânica no país. Diante desta estruturação, os marcos legais apontados para esta produção avanças em diferentes pautas a cada período.

Um passo dado pela legislação de produtos orgânicos, sistematizado pela nova legislação de produção orgânica, estabelece que seja feito um processo de transição com relação ao uso de sementes nas unidades de produção orgânica, onde a utilização de sementes e mudas produzidas em sistemas convencionais, sejam gradativamente substituídas por sementes e mudas produzidas em sistemas orgânicos. Esta sinalização estimula a busca por sementes agroecológicas e com certificação orgânica, as quais são produzidas, reproduzidas e comercializadas pela Rede BioNatur.

Monte de gente querendo comprar semente orgânica e não sabe onde. Eu mesmo, só essa semana acho que eu passei o contato aqui do comercial pra umas 500 pessoas, claro, porque o meu telefone tá no Facebook do parque. O pessoal me procura direto assim e, claro, tem uns que eu acabo nem pensando que aí o pessoal quer, sei lá, semente. Tinha uma uva do nordeste, aí eu, Ah, vai esse aqui? Eu tenho certeza que eu não tenho nada umas. (P2)

6.2.2.1.3 Sistema Formal

Sob o viés do sistema formal, e dado o acúmulo da cooperativa com relação a lógica estabelecida pela legislação de sementes, são apontadas oportunidades que perpassam esta condicionante. Conjuntamente aos caminhos da comercialização, autonomia nos processos de produção e beneficiamento, também são destacadas as possibilidades entorno ao registro de cultivares, sob o foco da cooperativa no trabalho com variedades não híbridas e nem transgênicas.

Tem muito material bom pra ser registrado, mostrando na mão, então é uma oportunidade que nós não podemos perder, de aumentar esse leque aí de e acho que se fazendo uma nova discussão com a companheirada muito agricultor que se interessa (P2).

6.2.2.1.4 Agrobiodiversidade

Reforçando o compromisso da Rede BioNatur, para com a conservação e manutenção da agrobiodiversidade, a partir da base camponesa e princípios da experiência, são refletidas oportunidades que respaldam o trabalho da cooperativa como afirma P1 as “oportunidades que elas vão vir cada vez mais fortes, como uma parte desse berço da biodiversidade”.

Não sei se você tá me entendendo, mas é de você se vangloriar de uma coisa que só nós estamos fazendo isso, ou, estamos nós e mais uma meia dúzia, que é de cuidar uma biodiversidade. Bem, e eu acho que uma outra, um outro fator é, né, nós, nós ser um produtor de semente pra produção de alimentos, que é fundamental, acho que essa é a oportunidade imediata, inclusive, é dar mais função de ser esse banco genético, de sementes (P1).

Vinculado a estas dimensões, é possível relacionar a movimentações da sociedade no que diz respeito a alimentação, onde são apontados por diferentes grupos de entrevistados a observação de tendências de busca por uma maior diversidade na alimentação, assim como a qualidade e a origem dos produtos. Conjuntamente, nascem iniciativas de produção do próprio alimento em ambientes urbanos, assim como agricultores empenhados na diversificação da produção, inovando na perspectiva de abastecer um público consumidor com “proteínas de origem vegetal, ou com alto valor nutritivo”, assim como as denominadas “Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANCS”, preferencialmente em sistemas orgânicos de produção. E para esta produção, são necessárias sementes em volume e diversidade, disponibilizados de diferentes formas como para abastecer estes produtores e consumidores (T1).

A necessidade das pessoas produzirem seu alimento, então que a procura aumentou muito mais, assim das pessoas querendo cultivar sua horta, né, a produção do seu alimento com as mudanças climáticas, então vem várias questões (T1).

Anda no campo da agrobiodiversidade, é destacado o acúmulo da Rede BioNatur no trabalho de multiplicação das sementes crioulas. Estas que sempre fizeram parte do trabalho da cooperativa, desde o planejamento, produção, consumo, troca e comercialização pelas famílias agricultoras, e da Rede como um todo, perpassando pelo monitoramento da equipe técnica, beneficiamento na UBS, até o fortalecimento de vendas institucionais.

É uma oportunidade dentro da a gente ter ainda e há todo esse tempo, um trabalho com sementes crioulas (...), numa grande rede de que eu que eu vejo assim, de resgate, multiplicação e disponibilização das sementes crioulas, que eu acho que é uma oportunidade para daqui a pouquinho. Nós estamos com uma situação mundial acontecendo, mundial. E a semente é ouro, e a crioula é diamante. Então nós essa nossa oportunidade, nós temos diamantes nas mãos para esse futuro. Sabemos fazer, nós sabemos fazer muito bem a produção e aqui dentro. Então eu acho que a gente domina um processo ser sustentável (T2).

6.2.2.1.5 Políticas Públicas

Uma dimensão apontada por A2, como uma oportunidade que a cooperativa vive neste momento, se vincula as políticas públicas promovidas pelo governo federal, com destaque para o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, o qual tem por objetivo o fortalecimento da produção de alimentos no território nacional, e distribuição em espaços organizados de maior necessidade e meio a sociedade. Tal programa é operacionalizado pela cooperativa na região entorno aos municípios de Aceguá, Candiota e Hulha Negra, é visto como uma oportunidade

de ampliar a “abrangência” da BioNatur, para que mais famílias agricultoras possam ser estimuladas a produção de sementes, assim como na produção de alimentos e a construção da agroecologia (A2).

6.2.2.1.6 *Insumos Biológicos*

Também é apontado como oportunidade, as possibilidades de acesso aos insumos biológicos, assim como sua produção internamente a cooperativa, como forma de fortalecer a produção a campo, e elevar o nível de autonomia da Rede com relação aos insumos.

E eu acho que essa questão dos bioinsumos seria uma oportunidade externa que poderia ajudar a dar um gás, algo que agrega aqui e fora, é um daqueles planos que vem para melhorar o que já existe aqui (P2).

6.2.2.1.7 *Autenticidade*

Partindo da maneira de atuação e consequências do sistema formal de produção de sementes, se observa o movimento de concentração do poder no que diz respeito a reprodução, propriedade genética, mercado. Este processo de concentração fez com que fossem gradativamente reduzidos os números de empresas do ramo sementeiro a nível nacional e internacional. Somado a isto, o fato da BioNatur ter por princípio a produção Agroecológica e Orgânica, se destacam os elementos que tornam a experiência organização única no Brasil e América Latina, fator apontado como uma oportunidade para a Rede (D2).

Então, acho que hoje, o que nós temos desse último período, é que as empresas foram praticamente todas vendidas e nós estamos aí. Então, acho que nós temos um grande espaço para trabalhar, que é nós produzir sementes aqui no território, no Brasil e comercializar aqui internamente. Esse programa para mim é um grande diferencial que hoje tu vai no mercado, essa semana mesmo andando, tu pega lá um pacote de alface, tu vai olhar a origem de onde ela saiu, a semente lá no Canadá, lá qualquer lugar do mundo. Peguei uma salsa, olhando o pacote de salsa, o país, que foi produzida, se eu não me engano, era da Itália, então um monte de sementes que são produzidas, são comercializadas hoje aqui, que não são daqui (D1).

6.2.2.2 *Ameaças*

Ampliando a observação entorno a experiência, na perspectiva de elencar desde o ambiente externo, relacionando a influência para com a cooperativa, foram levantados profundos elementos que nos permitem sistematizar e refletir a partir de uma base advinda de pessoas chave para a existência da Rede. Com este foco, os fatores apontados, reafirmam a realidade vivida desde a experiência, trazendo à tona ameaças que vão desde aspectos relacionados a lógica financeira, tendências do campo brasileiro, e a atuação do mercado no que diz respeito a processos de privatização e monopólio. Dadas estes fatores, uma ameaça que se destaca nas reflexões vindas das pessoas entrevistadas, são as mudanças climáticas, elencada

por todos os grupos entrevistados, como uma das grandes ameaças para a experiência, a produção de sementes, a agricultura em geral, e consequentemente o conjunto da sociedade.

6.2.2.2.1 Mudanças climáticas

As mudanças climáticas vividas na atualidade, são sentidas de maneira mais intensa a medida que passam os anos, e ainda que suas causas e consequências sejam amplamente discutidas por nações, instituições e a sociedade, ações que limitem os o avanço dos processos que promovem a degradação do planeta, não são efetivadas, o que compromete a vida de modo geral, incluindo a forma que nos estabelecemos enquanto humanidade.

A agricultura sofre diretamente com as mudanças climáticas, comprometendo a produção agrícola por diferentes impasses climáticos, como a seca, ou as chuvas intensas, comprometem o desenvolvimento das culturas, e no caso das famílias agricultoras, o efeito é generalizado. Com foco nas famílias produtoras de sementes, a produção tem sido afetada em diferentes culturas e períodos, gerando impactos graves desde as unidades de produção, até a cooperativa como um todo.

Processo climático mudando muito, está muito diferente. Nesse inverno, por exemplo, começou o inverno chuvoso, abriu maio desandando muita água, depois parou ali em junho, julho, parou quase um mês sem chover. Com tanto tempo o coentro nosso na poeira, levou vinte e um dias para nascer o resto. Depois nasceu, e agosto, setembro, outubro, no mínimo, ele ficou quatro a cinco meses debaixo da água (A2).

Neste rumo, considerando o efeito nas famílias agricultoras, P2 destaca que “é assustadora a perda da biodiversidade que se vinha trabalhando já há décadas de gerações”, como uma consequência das ações climáticas. E esta preocupação se intensifica quando se observa, que historicamente são reproduzidas na região, em função de condições climáticas tecnicamente sistematizadas como propícias a produção de sementes, como dialoga T2:

Essa erosão genética que está tendo, por essas mudanças climáticas, e a gente tem perdido muitas variedades crioulas e por mais que tentem nos enganar, a gente como país e como mundo, como humanos, a gente ainda quer e precisa muito dessas sementes. Então eu acho que isso é. A gente está perdendo as horas de frio, que o ano passado a gente não produziu beterraba porque não tinham frio, não tivemos frio suficiente. Nós tivemos chuvas e nós tivemos uma safra de inverno. Acho que deve ter sido a pior dos últimos anos. Não é. E nada garante que a próxima vai ser muito melhor, porque aí, tendo insegurança climática, a estrutura que nós precisamos, ela é muito mais fundamental. Não é que isso que a gente falava ontem lá no nosso mar é uma ligação, é uma estufa, não é? (T2).

A redução na produção de sementes, a perda de variedades, e o conjunto de impactos gerados pelas mudanças climáticas, fazem com que o conjunto da Rede BioNatur seja afetada, comprometendo a capacidade da cooperativa de viabilizar seu trabalho, limitando as condições de organizar a produção e disputar mercado perpassando por cada passo do caminho das sementes (D2).

Considerando estas reflexões, salienta P1:

Todo mundo vai pagar as ameaças imediatas (...), mas a chuva que vai faltar para a soja, que são milhões de hectares, vai faltar para a nossa produção de alimentos. Os nossos cinturões verdes nos centros urbano, né? Para nossa produção de alimentos, para nossa viabilidade, que eu peso assim (P1).

6.2.2.2.2 *Avanço do agronegócio*

O modelo de agricultura capitalista, o agronegócio, que possui uma lógica de dominação e matriz tecnológica apontada no marco teórico desta pesquisa, é considerado uma ameaça a cooperativa, partindo da compreensão de se trata de movimentos antagônicos no território em disputa. Reforça P1, que a lógica do agronegócio está “entrando com tudo no Pampa” e isto o torna uma das principais “ameaças a BioNatur e a agricultura em si” (P1).

Como elemento estruturante a lógica do Agronegócio, os agrotóxicos representam uma ameaça concreta as famílias e ao território como um todo, dado, que sua atuação se dá através do cercamento as famílias, intimidação e repressão a partir de seu poderio. Estes elementos já são abordados a tempos, o que demonstra ser um processo permanente, do qual representa na prática, uma ameaça a Rede BioNatur como é apontado por Patrícia Martins da Silva em sua Tese em 2015:

A preocupação é o veneno que tá entrando dentro da minha casa. Eu vou te dizer isso, esses dias atrás veio um pessoal visita aqui, elas vieram aqui, e ela me disse, mas como é que tu vai deixar um homem planta soja na frente da tua casa assim. E eu digo, e eu tenho o que fazer? Se tu olhar eu gostaria né, até pedi pra ele assim ó, pro dono da terra e pro cara que veio ali plantar, para ele pegar e passar veneno quando o vento tivesse daqui para lá. A Bionatur tá tentando fazer que se ele prejudicar, eu possa cobrar na justiça, eu tenho a certificação orgânica (2015, agricultor, 50 anos, Hulha Negra *apud* Silva, 2015).

Desta resistência frente ao modelo do agronegócio, o conjunto de condicionantes que favorecem o modelo hegemônico, são de difícil acesso as famílias produtoras de sementes. A prova disto, são as dificuldades que em acessar financiamentos ou programas de créditos em bancos, diferentemente a cultura da soja por exemplo, que é amplamente incentivada por essas mesmas instituições financeiras (D2).

6.2.2.2.3 *Êxodo rural e envelhecimento das famílias*

Como reflexo do modelo do agronegócio, se desdobram outra ameaças, como o esvaziamento do campo, que perpassa pela migração das pessoas do campo para a cidade, a não permanência da juventude no campo e o envelhecimento das pessoas que permanecem nas unidades de produção.

E também esse enfrentamento com o capital, assim com as áreas de monocultivo que cada vez vem cercando mais os agricultores e às vezes as famílias vão cada vez vão

produzindo mais, entrando mais com o modelo convencional, né? Até mesmo porque não tem mais condições físicas de tocar a produção, acabam terceirizando a produção em que essa produção, né? De veneno. E daí já vai gerando o êxito rural, porque ficamos 1, 2 ou 3 que vão dominando a Terra, vão dominando as áreas. Das famílias indo embora, ficando isolada, falta de investimento no campo. É mesmo? (T1).

6.2.2.2.4 *Concentração de grandes empresas*

Com relação aos preceitos da dominação das sementes, que lastreiam o sistema formal, é reforçado como uma ameaça, a permanente privatização das sementes. Movimento este que se dá desde empresas privadas, até mesmo públicas, que a partir de um processo de cercamento, “comprometem variedades, pesquisas e inovações a iniciativa privada” (P1).

Dado o sentido de domínio das sementes por parte de um grupo restrito de empresas, se reflete como uma ameaça também a Rede BioNatur. A produção de sementes faz parte de um “mercado concentrado e muito tecnificado, enquadrando a cooperativa em uma posição de resistência e frente a este mercado” (D1). Nesta perspectiva, salienta P2:

Sei, e eu acho que a gente não conseguir resolver essas nossas maiores fragilidades em tempo e nós perder esse espaço para outras empresas, corremos um grande risco disso, porque eles estão atrás, né? E financeiramente para essas megaempresas ainda não deu um caldo suficiente, vai chegar o momento que elas vêm com tudo (P2).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dados os elementos que circundam as sementes para a história humana, e a realidade posta na atualidade, descritos a partir das perspectivas apontadas no presente trabalho, buscou-se refletir as questões que formam o problema levantado nesta pesquisa. Logo responder as questões entorno a expertise da Rede de Sementes BioNatur em resistir em meio ao sistema formal de produção, mantendo o compromisso com a agrobiodiversidade e a autonomia das famílias agricultoras, tornou-se o ponto de partida deste trabalho.

A metodologia estabelecida para o trabalho possibilitou fortalecer a compreensão com relação ao sistema formal e os critérios estabelecidos para a produção de sementes dados pela legislação vigente, perpassando sua construção histórica, principais atores, direcionamentos e consequências. Tais elementos estruturam o marco teórico desta pesquisa, e correspondem a elementos dados desde a perspectiva legal da produção de sementes, assim como a práxis da Rede BioNatur.

A caracterização do processo de produção de sementes desenvolvido na BioNatur possibilitou observar a relação da experiência para com o sistema formal, contemplando as exigências estabelecidas pela legislação vigente e, concomitantemente, relacionando a diversidade de concepções quanto ao manejo das sementes presente na Rede, sendo estes apontamentos caracterizados como potencialidades da experiência.

Os resultados sistematizados através da matriz de análise FOFA possibilitaram identificar os limites e perspectivas presentes na cooperativa. Aprofundando para elementos que podem ser observados no ambiente interno da Rede, a partir das fortalezas ou pontos fortes, que trouxeram a experiência no marco de 28 anos, e as fraquezas ou debilidades que fragilizam o processo. De igual maneira, ao considerar o ambiente externo foram levantadas questões relacionadas as oportunidades, as quais se apresentaram de forma diversa e propositiva, e as ameaças, que são destacadas desde uma perspectiva concreta e alarmante.

O percurso traçado neste trabalho, nos permitiu identificar e apontar elementos que podem ser considerados desafios, limites e potencialidades que permeiam o universo pesquisado, considerando a implantação do sistema formal de produção de sementes, e as alternativas de resistência construídas pelos agricultores e agricultoras na defesa do direito de produzir e reproduzir suas sementes.

As proposições e passos dados pela BioNatur expressam seu compromisso com a manutenção da diversidade presente nos territórios como uma perspectiva que se mantém ao longo do tempo. A estruturação de uma rede a nível nacional, parte desta perspectiva, em um contexto onde diferentes ameaças, como as mudanças climáticas impactam sobremaneira a agrobiodiversidade. Logo, a multiplicação das variedades em diferentes regiões e biomas, a partir de uma articulação nacional, fortalece a perspectiva da conservação das sementes e a autonomia da organização.

É assim que a construção da Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur, nos diferentes estados e regiões do Brasil, tem sido assumida como um compromisso coletivo das áreas de assentamentos e acampamentos do MST, buscando fortalecer a autonomia dos territórios, do conjunto dos movimentos e a manutenção da agrobiodiversidade em diferentes territórios brasileiros. Como exemplos, cita-se: a produção de sementes de coentro no acampamento Belo Monte, município de Canudos e Jeremoabo na Bahia, que articula a rede de produção no semiárido baiano no bioma da Caatinga; as famílias agricultoras do norte de Minas Gerais, que na convivência com o Cerrado, produzem sementes de culturas como a berinjela, o tomate ou jiló; seguindo para as regiões de Mata Atlântica nos estados do Paraná, São Paulo e a região sul do estado de Minas Gerais, onde agricultores e agricultoras zelam pela produção de uma ampla diversidade de culturas como gergelim, sorgo, diferentes variedades de feijão, abóboras, couve, ervilha, entre tantas outras espécies que acompanham o lastro camponês da organização.

A Rede destaca-se como um importante objeto de estudos futuros, dado seu exercício permanente embasado na busca por autonomia no âmbito das sementes e da geração de renda, a partir de processos agroecológicos de produção e de vida, agora articulados desde uma

perspectiva nacional. Isto, considerando os limites e desafios levantados neste trabalho, que de maneira dialética passam por transformações e demandam novas elaborações e estratégias, em cada momento histórico.

Desta forma, o presente trabalho apresenta-se como um retrato do presente momento vivido pela experiência, desde o acúmulo histórico e a síntese estabelecida atualmente na relação com o sistema formal de produção de sementes, considerando os preceitos de resistência e resiliência e o diálogo sobre as perspectivas e cenários futuros. Este caminho tornou possível expressar um conjunto de elementos a serem enfrentados e superados, como também as oportunidades que se apresentam sob o lastro das fortalezas que conduzem a Rede de Sementes Agroecológicas BioNatur ao longo de seus 28 anos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **DECRETO Nº 10.586, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2020**. Regulamenta a Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças. Brasília - DF. 2020.
- BRASIL. Lei nº 10.711 **Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências**. Brasília – DF. 2003
- BRASIL. **portaria MAPA nº 52, de 15 de março de 2021**. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. Brasília – DF. 2021.
- CUNHA, Flavia Londres. **Sementes da Paixão e as Políticas Públicas de Distribuição de Sementes na Paraíba**. Dissertação (Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2013.
- Gerhardt T.E. & Silveira, D.T. (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- Gil, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6º ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOODMAN, D., SORJ, B., and WILKINSON, J. **Da lavoura às biotecnologias agricultura e indústria no sistema internacional**. Centro Edelstein de Pesquisas Sociais. Rio de Janeiro. 2008.
- LONDRES, Flavia. **A Associação Biodinâmica e o desafio da produção de sementes de hortaliças**. (Sementes locais: experiências agroecológicas de conservação e uso. Rio de Janeiro. AS-PTA, 2014
- MARTINS, A. F. **A Produção Ecológica de Arroz e a Reforma Agrária Popular**. 1ºed. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2019.
- MOREIRA, F. **Guia Prático Para a Produção de Sementes de Hortaliças**. Jardim Editora, Carmo da Cachoeira - MG, 2023.
- NASCIMENTO, W, M. **Hortaliças: Tecnologia de Produção de Sementes**. 1ªedição, Brasília – DF, 2011.
- REIS, M.R. **Tecnologia Social de Produção de Sementes e Agrobiodiversidade**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável), Universidade de Brasília, Brasília. 2012.
- SANTILLI, J. **A Lei De Sementes Brasileira e os Seus Impactos Sobre a Agrobiodiversidade e os Sistemas Locais E Tradicionais**. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas. Belém, 2012.
- SCHMITT, C. Sementes da Diversidade: a identidade e o futuro da agricultura familiar. **Revista Agriculturas, Experiências em Agroecologia**. Abril 2014. Vol. 11, nº1
- SILVA, Patrícia Martins da. **Processo identitário da Rede de Sementes Agroecológicas Bionatur: a experiência na percepção dos agricultores**. Tese (Doutorado em Agronomia) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico rural participativo: um guia prático.** (trad). CAPORAL, L.R. & COTRIM, D. Brasília: SAF/DATER/MDA. 2011.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Editora Bookman, p. 212. 2005.

APENDICE I – ROTEIRO DE ENTREVISTA (Agricultores(as))

1-Perfil:

- a) Você poderia se apresentar? (Nome/gênero/Idade)
- b) Composição familiar?
- c) Qual teu Local de moradia?

2-Vínculo

- a) Qual teu vínculo com a Rede BioNatur?
- b) Há quanto tempo você faz parte /trabalha na Rede Bionatur? Podes compartilhar, contar um pouco como você ingressou.

3- Caminho das Sementes

- a) Você pode descrever as etapas que envolve o processo de produção de sementes da Rede BioNatur?
- b) Destas etapas, quais você participa/ se envolve mais? Podes falar um pouco mais sobre estas atividades/etapas que você participa?

4- Qual a importância tem a produção de sementes em sua unidade de produção no que diz respeito a autonomia e a renda?

5- Quais os principais desafios que você vê para a produção de sementes da Rede Bionatur a partir do teu espaço de atuação no lote? Quais as perspectivas?

6- Como você vê o papel da Rede Bionatur em meio ao sistema formal de produção de sementes? Desafios e perspectivas?

Matriz S.W.O.T. (questões para todos os entrevistados)

Ao olhar/refletir sobre a Rede Bionatur (ambiente interno)

1. Fortalezas

- a) Na sua percepção, quais os principais elementos / pontos fortes da Rede BioNatur que fazem a experiência resistir/existir em sua trajetória até os dias de hoje?
- b) Destaque três destes elementos /pontos fortes que você considera os mais importantes.

2. Fraquezas

- a) Na sua percepção, quais são as fraquezas/limitações que dificultam o desenvolvimento da Rede BioNatur?

- b) Destaque três destes elementos/fraquezas/limitações que você considera as mais importantes.

Ao olhar para o contexto geral (ambiente externo)

3. Oportunidades

- a) Quais são as oportunidades que você visualiza para o desenvolvimento da Rede BioNatur?
- b) Que oportunidades você visualiza considerando o âmbito da produção de sementes?
- c) Destaque três destes elementos /oportunidades que você considera as mais importantes.

4. Ameaças

- a) Quais são as principais ameaças para o desenvolvimento da Rede BioNatur?
- b) Que ameaças você visualiza considerando o âmbito da produção de sementes?
- c) Destaque três destes elementos / ameaças que você considera as mais importantes.

APENDICE II – ROTEIRO DE ENTREVISTA (Equipe técnica)

1-Perfil:

- a) Você poderia se apresentar? (Nome/gênero/Idade)
- b) Composição familiar?
- c) Qual teu Local de moradia?

2-Vínculo

- a) Qual teu vínculo com a Rede BioNatur?
- b) Há quanto tempo você faz parte/ /trabalha na Rede Bionatur? Podes compartilhar, contar um pouco como você ingressou.

3- Caminho das Sementes

- a) Você pode descrever as etapas que envolvem o processo de produção de sementes da Rede BioNatur?
- b) Destas etapas, quais você participa/ se envolve mais? Podes falar um pouco mais sobre estas atividades/etapas que você participa?

4- Quais as principais dificuldades e os desafios que a Rede Bionatur enfrenta com relação a legislação de sementes / ao sistema formal?

- a) À Campo?
- b) Na UBS?
- c) Sobre os processos de credenciamento?
- d) Sobre a disponibilidade e acesso às variedades?
- e) Em relação à qualidade das sementes?
- f) Outros desafios gerais que você quer destacar relacionados ao sistema formal?

5- Como você vê o papel da Rede Bionatur em meio ao sistema formal de produção de sementes? Quais as perspectivas?

Matriz S.W.O.T. (questões para todos os entrevistados)

Ao olhar/refletir sobre a Rede Bionatur (ambiente interno)

5. Fortalezas

- c) Na sua percepção, quais os principais elementos / pontos fortes da Rede BioNatur que fazem a experiência resistir/existir em sua trajetória até os dias de hoje?

d) Destaque três destes elementos /pontos fortes que você considera os mais importantes.

6. Fraquezas

c) Na sua percepção, quais são as fraquezas/limitações que dificultam o desenvolvimento da Rede BioNatur?

d) Destaque três destes elementos/fraquezas/limitações que você considera as mais importantes.

Ao olhar para o contexto geral (ambiente externo)

7. Oportunidades

d) Quais são as oportunidades que você visualiza para o desenvolvimento da Rede BioNatur?

e) Que oportunidades você visualiza considerando o âmbito da produção de sementes?

f) Destaque três destes elementos /oportunidades que você considera as mais importantes.

8. Ameaças

d) Quais são as principais ameaças para o desenvolvimento da Rede BioNatur?

e) Que ameaças você visualiza considerando o âmbito da produção de sementes?

f) Destaque três destes elementos / ameaças que você considera as mais importantes.

APENDICE III – ROTEIRO DE ENTREVISTA (Direção Administrativa)

1-Perfil:

- a) Você poderia se apresentar? (Nome/gênero/Idade)
- b) Composição familiar?
- c) Qual teu Local de moradia?

2-Vínculo

- a) Qual teu vínculo com a BioNatur?
- b) Há quanto tempo você faz parte /trabalha na Rede Bionatur? Podes compartilhar, contar um pouco como você ingressou.

3- Caminho das Sementes

- a) Você pode descrever as etapas que envolve o processo de produção de sementes da Rede BioNatur?
- b) Destas etapas, quais você participa/ se envolve mais? Podes falar um pouco mais sobre estas atividades/etapas que você participa?

4- Quais as principais características que você destaca na gestão da Rede BioNatur? Desafios e perspectivas.

5- Em relação ao tema da comercialização das sementes, quais os principais desafios e as perspectivas?

6- Como você vê o papel da Rede Bionatur em meio ao sistema formal de produção de sementes? Desafios e perspectivas?

Matriz S.W.O.T. (questões para todos os entrevistados)

Ao olhar/refletir sobre a Rede Bionatur (ambiente interno)

9. Fortalezas

- e) Na sua percepção, quais os principais elementos / pontos fortes da Rede BioNatur que fazem a experiência resistir/existir em sua trajetória até os dias de hoje?
- f) Destaque três destes elementos /pontos fortes que você considera os mais importantes.

10. Fraquezas

- e) Na sua percepção, quais são as fraquezas/limitações que dificultam o desenvolvimento da Rede BioNatur?
- f) Destaque três destes elementos/fraquezas/limitações que você considera as mais importantes.

Ao olhar para o contexto geral (ambiente externo)

11. Oportunidades

- g) Quais são as oportunidades que você visualiza para o desenvolvimento da Rede BioNatur?
- h) Que oportunidades você visualiza considerando o âmbito da produção de sementes?
- i) Destaque três destes elementos /oportunidades que você considera as mais importantes.

12. Ameaças

- g) Quais são as principais ameaças para o desenvolvimento da Rede BioNatur?
- h) Que ameaças você visualiza considerando o âmbito da produção de sementes?
- i) Destaque três destes elementos / ameaças que você considera as mais importantes.

APENDICE IV – ROTEIRO DE ENTREVISTA (Instituições Parceiras / Semeadores / Movimento social)

1-Perfil:

- a) Você poderia se apresentar? (Nome/gênero/Idade)
- b) Composição familiar?
- c) Qual teu Local de moradia?

2-Vínculo

- a) Qual teu vínculo com a Rede BioNatur?
- b) Há quanto tempo você faz parte, acompanha ou atua na Rede Bionatur? Podes compartilhar, contar um pouco mais sobre essa tua história de aproximação com a Rede Bionatur?

3- Caminho das Sementes

- a) Você pode descrever as etapas que envolvem o processo de produção de sementes da BioNatur?
- b) Destas etapas, quais você participa/ se envolve mais? Podes falar um pouco mais sobre estas atividades/etapas que você participa, atua ou acompanha?

4 – Como você vê a atuação em Rede da Bionatur? Desafios e perspectivas.

5 – Como você percebe a importância da relação da Rede Bionatur com as instituições e organizações parceiras/apoiadores? Desafios e perspectivas.

6- Como você vê o papel da Rede Bionatur em meio ao sistema formal de produção de sementes no Brasil? Desafios e perspectivas?

Matriz S.W.O.T. (questões para todos os entrevistados)

Ao olhar/refletir sobre a Rede Bionatur (ambiente interno)

13. Fortalezas

- g) Na sua percepção, quais os principais elementos / pontos fortes da Rede BioNatur que fazem a experiência resistir/existir em sua trajetória até os dias de hoje?
- h) Destaque três destes elementos /pontos fortes que você considera os mais importantes.

14. Fraquezas

- g) Na sua percepção, quais são as fraquezas/limitações que dificultam o desenvolvimento da Rede BioNatur?

- h) Destaque três destes elementos/fraquezas/limitações que você considera as mais importantes.

Ao olhar para o contexto geral (ambiente externo)

15. Oportunidades

- j) Quais são as oportunidades que você visualiza para o desenvolvimento da Rede BioNatur?
- k) Que oportunidades você visualiza considerando o âmbito da produção de sementes?
- l) Destaque três destes elementos /oportunidades que você considera as mais importantes.

16. Ameaças

- j) Quais são as principais ameaças para o desenvolvimento da Rede BioNatur?
- k) Que ameaças você visualiza considerando o âmbito da produção de sementes?
- l) Destaque três destes elementos / ameaças que você considera as mais importantes.

APENDICE V – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CURSO DE AGRONOMIA COM ÊNFASE EM AGROECOLOGIA
INSTITUTO EDUCAR
TURMA: NEURECE TORRES
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC**

Trabalho de Conclusão de Curso: **PRODUÇÃO FORMAL DE SEMENTES: DESAFIOS E PERSPECTIVAS A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DA REDE DE SEMENTES AGROECOLÓGICAS BIONATUR**

Esta entrevista está sendo realizada para fins exclusivos de elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Agronomia. Dessa maneira, as informações levantadas serão utilizadas somente para cumprimento do presente projeto de pesquisa e elaboração do documento final do Trabalho de Conclusão de Curso, o qual após a realização da banca fica disponível no sistema de Bibliotecas da UFFS.

Assim, sendo, declaro ciência para realização da entrevista.

Pontão, janeiro de 2025.