



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE UnB PLANALTINA**

**WILLIAM ANDERY DE ALMEIDA**

**PERCEPÇÃO SOBRE AGROECOLOGIA E PRÁTICAS DOS  
AGRICULTORES NO NÚCLEO RURAL LAGO OESTE, NO DISTRITO  
FEDERAL**

**BRASÍLIA - DF**

**2019**

**WILLIAM ANDERY DE ALMEIDA**

**PERCEPÇÃO SOBRE AGROECOLOGIA E PRÁTICAS DOS  
AGRICULTORES NO NÚCLEO RURAL LAGO OESTE, NO DISTRITO  
FEDERAL**

**Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Gestão  
Ambiental, como requisito parcial à  
obtenção do título de bacharel em  
Gestão Ambiental.**

**Orientador: Prof. Dr. Antonio de Almeida Nobre Júnior**

**Planaltina – DF**

**Ano 2019**

**WILLIAM ANDERY DE ALMEIDA**

**PERCEPÇÃO SOBRE AGROECOLOGIA E PRÁTICAS DOS  
AGRICULTORES NO NÚCLEO RURAL LAGO OESTE, NO DISTRITO  
FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Gestão Ambiental,  
como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Antonio de Almeida Nobre Júnior**  
**UnB/FUP**  
**Orientador**

---

**Prof. Dr. Tamiel Khan Baiocchi Jacobson**

---

**Prof. Dr. Tibério Leonardo Guitton**

Planaltina – DF, 09 de julho de 2019.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos agricultores e agricultoras de pequenos vasos de apartamento, de hortas escondidas nos fundos de suas residências, amantes de flores e cactos, que tratam todos os seres como parte de um todo maior.

Dedico às pequenas famílias que acordam antes da alvorada para colher as alfaces mais bonitas e compartilhar essas obras de arte em feiras e mercados onde mais tarde estarão colorindo pratos de crianças em escolas e residências, alimentando o corpo e a alma.

Dedico, também, aos grandes agricultores e agricultoras que por vezes enxergaram o capital como fonte de inspiração, mas que reconhecem a importância de acordar hoje com o canto do sabiá, vendo as formigas trabalhar.

Aos que acreditam que, dedico esse trabalho, a agroecologia é um estilo de vida e uma ferramenta de transformação social.

“Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina”.

Cora Coralina

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço estar vivo e conseguindo finalizar mais um ciclo em minha vida. Gostaria de agradecer também a:

Rosa Emília, minha mãe, e Luiz Fernando, meu pai, pelo amor, cuidados e ensinamentos fundamentais no meu processo de formação;

Fernanda, minha irmã, e Rodrigo, meu irmão, pela parceria e crescermos juntos;

Cíntia, minha companheira, pelo amor, cuidado, parceria, mãe do meu filho Alok e da minha filha Poema, pessoas com as quais eu descobri uma nova forma de amor e inspiração;

Vaneida, minha sogra, e Eurípedes, meu sogro, pelo carinho, cuidados e suporte à minha família;

A meu orientador Antonio Nobre pelos ensinamentos, conselhos, ajudas e pela amizade; à minha professora Mônica Celeida pela importância que teve na minha graduação e por ser uma fonte de inspiração. E, a todos os professores da FUP-UnB que sem dúvida merecem meu respeito e admiração;

Às minhas amigas e meus amigos de graduação e de vida, pessoas que oxigenam minha mente e acabam fazendo parte de mim.

Agradeço a instituição UnB e seus colaboradores que me acolheram em todos os momentos da minha graduação o que possibilitou mais um passo no meu desenvolvimento enquanto cidadão do mundo.

## BIOGRAFIA DO AUTOR

William Andery, natural de Brasília, nascido no ano 1987. Filho de mineiros, aos 8 anos saí da capital e fui morar em Minas Gerais, onde vivi por alguns anos na terra natal de meus pais, Santa Rita do Sapucaí.

Retornei para o Distrito Federal onde completei o segundo grau, trabalhei com tecnologia da informação e iniciei o curso de graduação em Gestão Ambiental na FUP-UnB.

Durante a graduação fui afastado de todas as atividades para o tratamento de uma Leucemia Linfóide Aguda – LLA. Com o câncer tratado e algumas “cicatrices” retornei à graduação de maneira adaptada à minha nova condição.

Nesse tempo, o Destino me presenteou com dois filhos e o meu estabelecimento no Núcleo Rural Lago Oeste.

Vivendo no Lago Oeste iniciei algumas experiências com sistemas agroflorestais, me aproximei da feira local com minha produção de cerveja artesanal, envolvendo alquimias inclusive com frutos do cerrado. Conheci diversos produtores e participei dos mutirões agroflorestais e outras atividades coletivas da comunidade, como o Cine Clube Ambiental.

Em 2018, quando na seca, tivemos em nossa casa um problema de abastecimento de água, que é feito por um poço tubular profundo, e o restabelecimento do abastecimento, gerou movimentação de recursos que não estavam previstos; mas, todo esse contexto guiou minha pesquisa de conclusão de curso em Gestão Ambiental.

## RESUMO

A agroecologia é um conceito polissêmico, que surge em diferentes países. No Brasil, o conceito é construído por meio de práticas da agricultura tradicional e em movimentos sociais. A partir daí alcança dimensões científicas, educacionais e políticas. A agroecologia mostra-se como alternativa para o desenvolvimento sustentável, em oposição aos sistemas convencionais de produção agrícola. A ação prática dos agricultores em seus agroecossistemas é resultado do conjunto de percepções desenvolvidas a partir de interações sociais e das experiências vividas. Neste trabalho, objetivo foi identificar as atividades práticas agrícolas e a percepção sobre agroecologia de um grupo de agricultores em transição agroecológica no Núcleo Rural Lago Oeste, Distrito Federal. O Núcleo Rural Lago Oeste é uma região de sensibilidade ambiental, divisor de duas bacias hidrográficas, área de recarga de aquíferos e de preservação de mananciais, destinada à produção de alimentos, onde são desenvolvidas experiências de produção de base agroecológica. Foram entrevistados 11 produtores rurais da região no intuito de identificar as principais práticas de manejo adotadas em suas propriedades e sua percepção sobre o termo agroecologia. Notou-se que a diversidade conceitual do termo agroecologia é reafirmada na percepção dos produtores, percebido como práticas de manejo, movimento social e conhecimento técnico-científico. A maioria dos entrevistados percebe a agroecologia como: um sistema de produção sustentável, sem agredir o meio ambiente e com cuidado com as pessoas, associado à agricultura orgânica, consórcios e conservação do solo. Ademais, concluiu-se que todos os entrevistados conheciam aspectos conceituais do termo agroecologia e suas aplicações práticas no manejo dos agroecossistemas. Então, a partir das práticas de manejo verificadas em campo, foi elaborado modelo teórico de agroecossistema, composto por sistema de produção agroflorestal e cadeia curta de comercialização.

**Palavras-Chave:** Sustentabilidade; Desenvolvimento rural; Transição agroecológica; Agricultura orgânica; Modelagem agroflorestal.

## ABSTRACT

Agroecology is a polysemic concept that arises in different countries. In Brazil, the concept is constructed through practices of traditional agriculture and social movements. From there it reaches scientific, educational and political dimensions. Agroecology is an alternative for sustainable development, as opposed to conventional agricultural production systems. The practical action of farmers in their agroecosystems is a result of the set of perceptions developed from social interactions and experiences. In this work, the objective was to identify the agricultural practices and the perception on agroecology of a group of farmers in agroecological transition in the Rural Nucleus Lago Oeste, Federal District. The Lago Oeste Rural Nucleus is a region of environmental sensitivity, a division of two hydrographic basins, an aquifer recharge and a water source preservation area, destined for food production, where agroecological-based production experiences are developed. Eleven rural producers of the region were interviewed in order to identify the main management practices adopted in their properties and their perception on the term agroecology. It was noted that the conceptual diversity of the term agroecology is reaffirmed in the perception of the producers, perceived as management practices, social movement and technical-scientific knowledge. Most of the interviewees perceive agroecology as: a system of sustainable production, without harming the environment and with care with the people, associated with organic agriculture, consortia and soil conservation. In addition, it was concluded that all the interviewees knew the conceptual aspects of the term agroecology and its practical applications in the management of agroecosystems. Then, from the management practices verified in the field, a theoretical model of agroecosystem was elaborated, composed of agroforestry production system and short chain of commercialization.

**Keywords:** Sustainability; Rural development; Agroecological transition; Organic agriculture; Agroforestry modeling.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Roteiro para entrevista.....	29
<b>Tabela 2</b> - Matriz de dados.....	30
<b>Tabela 3</b> - Gênero dos entrevistados (n=11).....	31
<b>Tabela 4</b> - Faixa etária dos produtores entrevistados (n=11).....	32
<b>Tabela 5</b> – Distribuição de pessoas por área e percentual do tamanho das propriedades (n=11) .....	34
<b>Tabela 6</b> - Tipos de fracionamento do Núcleo Rural Lago Oeste em 2005.....	35
<b>Tabela 7</b> - Classificação da diversidade temática sobre agroecologia abordada pelos produtores entrevistados (n=11) no NRLO (questões 14 e 16).....	49

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Coevolução entre sistemas antrópicos e naturais.....	17
<b>Figura 2</b> - Recorrentes tipos de significados associados às dimensões de agroecologia.....	21
<b>Figura 3</b> - Núcleo Rural Lago Oeste localizado na região Noroeste do Distrito Federal .....	22
<b>Figura 4</b> - Área de Proteção de Mananciais inserida no Lago Oeste.....	23
<b>Figura 5</b> - Potencial de recarga de aquíferos do NRLO.....	24
<b>Figura 6</b> - Mapa de risco de perda de recarga do DF.....	26
<b>Figura 7</b> - Localização dos produtores entrevistados (n=11) no NRLO, DF. 2018 .....	28
<b>Figura 8</b> - Tendência de chegada dos produtores entrevistados (n=11), ao NRLO .....	33
<b>Figura 9</b> – Acesso à água dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO em porcentagem .....	37
<b>Figura 10</b> - Esgotamento sanitário dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO .....	38
<b>Figura 11</b> - Produção agropecuária dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO .....	39
<b>Figura 12</b> - Formas de comercialização dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO .....	41
<b>Figura 13</b> - Origem das sementes e mudas dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO .....	43
<b>Figura 14</b> - Adubos utilizados na produção vegetal dos entrevistados (n=11), no NRLO.....	44
<b>Figura 15</b> - Origem dos adubos utilizados pelos produtores (n=11), no NRLO .....	44
<b>Figura 16</b> - Métodos de controle fitossanitário dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO .....	45
<b>Figura 17</b> - Percepção sobre o tema agroecologia dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO ....	47
<b>Figura 18</b> – Produtores entrevistados (n=11) que se consideram ou não produtores agroecológicos...47	
<b>Figura 19</b> - Produtores entrevistados (n=11) que conhecem outros produtores agroecológicos.....	48
<b>Figura 20</b> - Princípios da agroecologia empregados pelos entrevistados (n=11), no NRLO .....	48
<b>Figura 21</b> - Porcentagem de temáticas agroecológica citada pelos entrevistados (n=11), no NRLO...50	
<b>Figura 22</b> - Modelo teórico de agroecossistema baseado nas práticas dos produtores do NRLO.....	52

## LISTA DE ABREVIATURAS

**APA** - Área de Proteção Ambiental

**ASPROESTE** - Associação de Produtores Rurais do Lago Oeste

**AS-PTA** - Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa

**CSA** - Comunidade que sustenta a agricultura

**DF** – Distrito Federal

**EIA/RIMA** - Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente

**EMATER** – DF - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal

**EMBRAPA** - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**Fase** - Federação dos Órgãos para Assistência Social e Educacional

**NPK** – Nitrogênio, Fósforo e Potássio

**NRLO** - Núcleo Rural Lago Oeste

**PANCS** - Plantas alimentícias não convencionais

**PDAD** - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios

**PDOT** - Plano Diretor de Ordenamento Territorial

**RA** - Região Administrativa

**SAFs** - Sistemas agroflorestais

**SLU** – Serviço de Limpeza Urbana

**TA** - Tecnologias Alternativas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
1.1	Objetivo geral	14
1.2	Objetivos específicos	14
1.3	Justificativa	14
<b>2</b>	<b>REFERÊNCIAL TEÓRICO</b>	<b>16</b>
2.1	Percepção	16
2.2	Agroecologia	18
2.2.1	Breve histórico do termo “agroecologia”	18
2.2.2	Agroecologia no Brasil	19
2.2.3	Agroecossistemas	20
2.2.4	Agroecologia, ciência, prática e movimento social	20
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>22</b>
3.1	Local de Estudo: Núcleo Rural Lago Oeste	22
3.2	Procedimentos Metodológicos	27
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>31</b>
4.1	Perfil Social	31
4.1.1	Mulheres e a agroecologia	31
4.1.2	Idade, tempo de residência, naturalidade	32
4.1.3	Contingente populacional por propriedade	33
4.2	Uso e Ocupação – Dimensões dos estabelecimentos rurais	33
4.3	Acesso à Água e Esgotamento Sanitário	35
4.3.1	Acesso à água	36
4.3.2	Esgotamento sanitário	37
4.4	PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO	38
4.4.1	Produção vegetal e animal	39
4.4.2	Comercialização da produção	40
4.4.3	Insumos para produção animal	42
4.4.4	Insumos para produção vegetal	42
4.5	PERCEPÇÃO SOBRE O CONCEITO DE AGROECOLOGIA	46
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>54</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>56</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>57</b>
<b>8</b>	<b>APÊNDICE</b>	<b>61</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A ação do homem sobre o ambiente natural tem demandado cada vez mais a exploração de recursos e ocupação de áreas naturais para uso econômico. Os impactos negativos gerados têm degradado progressivamente o meio ambiente e colocam em risco a própria sobrevivência da espécie humana (ANDRADE, 2012). Um paradigma que se coloca para contrastar com o modelo de sobre-exploração de recursos naturais são as práticas consideradas socioambientalmente sustentáveis.

No que tange ao desenvolvimento rural, a agroecologia se apresenta como paradigma científico para agricultura (EMBRAPA, 2006), além de práticas agrícolas sustentáveis, e movimento social para a própria organização da sociedade. Nesse enfoque, a interação dos seres humanos entre si e a Terra não pode ser tratada como uma questão simplesmente econômica, mas como um processo complexo que pressupõe a compreensão do funcionamento dos ecossistemas e a preocupação com a justiça na repartição dos seus produtos e serviços ambientais.

O entendimento do que é a agroecologia e onde se pode chegar não está claro para muitos, pelo menos, existem interpretações conceituais diversas. O uso do termo tem se confundido com a agricultura orgânica, ou um tipo de tecnologia agrícola, ou certas práticas de manejo, ou a agricultura familiar, ou um movimento social ou uma política pública. Segundo Caporal et al., (2002) isso se constitui em enorme reducionismo do seu significado mais amplo, ao se atribuir à agroecologia definições que são imprecisas e incorretas sob o ponto de vista conceitual e estratégico, mascara-se a sua real potencialidade de apoiar processos de desenvolvimento rural.

Nesse sentido, os estudos de percepção ambiental, que procuram investigar a forma como o homem enxerga, interpreta, convive e se adapta à realidade do meio em que vive, principalmente em se tratando de ambientes instáveis ou vulneráveis social e naturalmente (OKAMOTO, 1996), podem contribuir com informações importantes para ações participativas de intervenção no território.

A partir desse contexto apresenta-se o Núcleo Rural Lago Oeste (NRLO) que está situado na chapada da Contagem, entre o Parque Nacional de Brasília, a Reserva Biológica da Contagem, sendo área de recarga dos aquíferos das águas de duas bacias hidrográficas: a bacia do Lago Paranoá e a bacia dos Afluentes do Rio Maranhão no Distrito Federal (AZEVEDO, 2014).

De acordo com a Lei Distrital nº 548, de 23 de setembro 1993, que dispõe sobre a autorização para celebração de convênio com a União e autoriza a criação do Núcleo Rural Lago Oeste, na Região Administrativa de Sobradinho, o NRLO tem como objetivo de uso e ocupação a produção de alimentos de alto valor nutritivo para a complementação alimentar da população do DF.

Para a realização do processo de regularização da área foi firmado um convênio entre o Ministério do Planejamento por meio da Secretaria do Patrimônio da União, o Ministério do Meio Ambiente através do Ibama e a Associação dos Produtores do Núcleo Rural Lago Oeste/ASPROESTE. A ASPROESTE organizou a contratação do Estudo de Impacto Ambiental EIA/RIMA conforme foi exigido no processo de licenciamento ambiental visando a regularização.

No dia 15 de dezembro de 2018 foi realizada Audiência Pública referente ao Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente - EIA/RIMA e do Plano de Uso do Solo com vistas à aprovação do processo de licenciamento ambiental nº 391001135/2009, que trata da implantação do projeto de parcelamento do solo para fins rurais, etapa do processo de regularização fundiária do NRLO.

Assim sendo, no momento da pesquisa, o NRLO encontra-se em uma etapa decisiva de reafirmação do território enquanto área rural. Trata-se de uma região ambientalmente sensível, em processo de regularização fundiária com interesses diversos, mas que em sua essência preconiza que as terras pertencentes à União ocupadas sejam regularizadas e, por meio de parcelamento rural, passando a ser propriedades de particulares.

### **1.1 Objetivo geral**

Fazer levantamento das principais práticas agrícolas observadas no manejo dos agroecossistemas, além de investigar a percepção sobre agroecologia de um grupo de agricultores em transição agroecológica, no Núcleo Rural Lago Oeste, no Distrito Federal.

### **1.2 Objetivos específicos**

- 1- Caracterizar o perfil social dos produtores rurais;
- 2- Identificar as principais práticas agrícolas aplicadas no manejo dos agroecossistemas;
- 3- Caracterizar a percepção dos agricultores sobre o conceito de agroecologia.

### **1.3 Justificativa**

O aumento da densidade populacional, o crescimento econômico, o desmatamento, as atividades urbanas e agropecuárias, os usos e ocupação do solo desordenados têm demandado cada vez mais a exploração de recursos naturais e gerando impactos negativos no meio ambiente, degradando-o progressivamente, interferindo localmente na disponibilidade e vulnerabilidade dos serviços ecossistêmicos.

O NRLO encontra-se em uma importante região de recarga de aquíferos e de preservação de mananciais do Distrito Federal (AZEVEDO, 2014); e, também, apresenta crescente produção agropecuária, além da presença de atividades urbanas.

A região está passando por um processo de regularização fundiária, tendo-se realizado estudo e relatório de impacto ambiental de sua área, EIA/RIMA, que visam assegurar o cumprimento da função socioambiental e, simultaneamente, a conservação das áreas ambientais da região. Os agroecossistemas manejados com base em princípios agroecológicos podem

ser produtivos, saudáveis e socialmente sustentáveis (ALTIERI, 2004), mostrando-se como alternativa para o desenvolvimento rural.

Justifica-se, portanto, investigar a percepção sobre agroecologia de um grupo de produtores em transição agroecológica, as principais práticas agrícolas e a contribuição dessas iniciativas para o desenvolvimento sustentável do Núcleo Rural Lago Oeste.

## 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

Nessa seção fez-se abordagem sobre a percepção enquanto conceito da psicologia ambiental, que demonstra a relação da ação humana com o meio ambiente; e, que agroecossistemas resultam da sucessão de percepções experimentadas. Ainda, fez-se breve abordagem sobre a Agroecologia no Brasil e no mundo.

### 2.1 Percepção

Nossas sociedades são sistemas abertos e resultam de ações humanas, que são baseadas em nossas demandas, desejos e visões. É essencial para a sustentabilidade que integremos o comportamento humano com as forças motoras do sistema de produção, distribuição e consumo. Atualmente, o nosso modelo de desenvolvimento separa a maior parte das pessoas de suas fontes de alimentos e ambientes de produção (GLIESSMAN, 2007).

A agroecologia é um eixo fundamental da ação humana para o desenvolvimento sustentável (CAPORAL E COSTABEBER, 2002), que estabelece uma relação de mútuo saber com a psicologia ambiental, tanto na concepção de agroecossistemas como unidade de estudo, quanto na ênfase das ações sociais coletivas para o enfrentamento da crise ecológica e social (BASSANI, 2007).

Segundo Bassani (2002), a psicologia ambiental tem como objetivo o estudo das relações entre as pessoas e o ambiente, tanto o construído quanto o natural; no sentido de relações mútuas, considera que a pessoa atua e modifica o ambiente assim como o ambiente atua e modifica todos os seres vivos, levando em consideração o ser humano concreto, com história de vida, contexto cultural, dotado de cognição e afetos, com identidade social e individual.

Segundo Tuan (1980), em um grupo, a percepção é definida pelos traços da cultura; e, no indivíduo, a percepção é singular. O sentimento de pertencimento molda a percepção e o comportamento, a partir do elo afetivo estabelecido entre o indivíduo e o lugar ou ambiente físico resultante da experiência vivida. Ainda que a percepção seja delimitada pela cultura, ela também é guiada por situações ligadas à fisiologia humana e à diversidade de

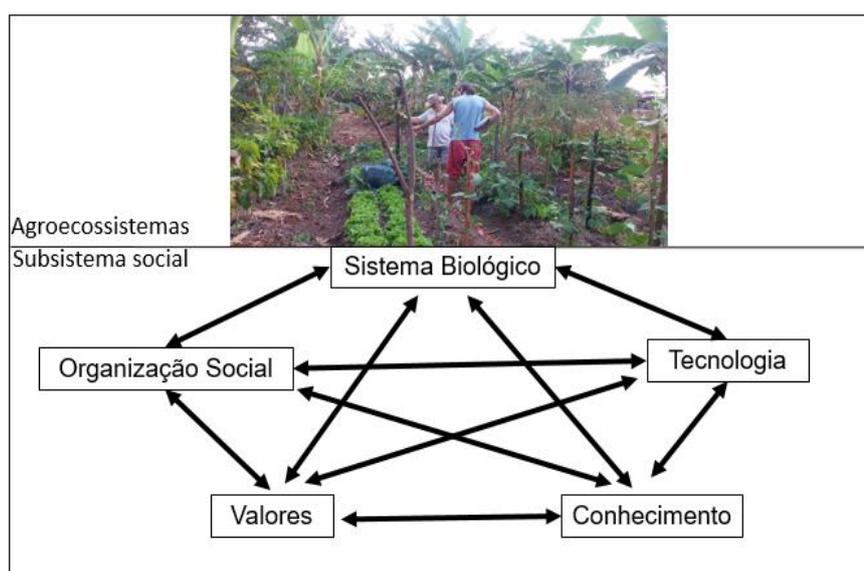
temperamento. Isto é, a percepção varia segundo a visão, o tato, a audição e o olfato, que são os filtros sensoriais comuns de todas as pessoas.

Ainda, sobre a percepção (*do latim perceptio, ónis*), segundo Tuan (1980, p.5):

“A percepção pode ser entendida tanto como a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados. Muito do que percebemos tem valor para nós, para a sobrevivência biológica e para propiciar algumas satisfações que estão enraizadas na cultura. Atitude é primeiramente uma postura cultural, uma posição que se toma frente ao mundo. Ela tem maior estabilidade do que a percepção e é formada de uma longa sucessão de percepções, isto é, de experiências”.

A percepção pode ser entendida como um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que ocorre através de mecanismos cognitivos (RIO, 1996). Segundo Ferrara (1999), a percepção ambiental também pode ser entendida como informação, que inclui vários componentes, todos eles operando ao mesmo tempo, a saber: a) cognitivos, b) afetivos, c) interpretativos e d) avaliativos.

Os agroecossistemas coevoluem com os sistemas sociais e naturais (Figura 1).



**Figura 1 – Coevolução entre sistemas antrópicos e naturais.** Adaptado de Aletieri (2002)

Segundo Altieri (2004), os sistemas naturais coevoluem com os sistemas sociais, sendo estes últimos divididos em um conjunto de subsistemas de conhecimento, valores, tecnologias e organizações. Os subsistemas sociais relacionam-se e exercem uma influência sobre a evolução uns dos outros, fazendo com que coevoluam (Figura 1).

## **2.2 Agroecologia**

Nesta seção apresenta-se breve história sobre a evolução do termo agroecologia, no Brasil e no Mundo.

### **2.2.1 Breve histórico do termo “agroecologia”**

Segundo Wezel et al., (2009), a palavra “agroecologia” surgiu no início do século XX, e está relacionada principalmente à evolução de duas disciplinas das quais derivam a agroecologia, agronomia e ecologia; mas, também há contribuições importantes de disciplinas como zoologia, botânica, fisiologia vegetal, sociologia, dentre outras, aplicadas às questões agrícolas e ambientais.

O termo agroecologia foi usado primeiramente pelo agrônomo russo Basil Bentsin em (1928), que sugeriu o termo para descrever o uso de métodos ecológicos em pesquisas sobre plantas comerciais. A agroecologia seria, portanto, preliminarmente definida como a aplicação da ecologia na agricultura - um significado que ainda é usado (WEZEL et al., 2009).

Na década de 1950, o ecólogo/zoólogo alemão Wolfgang Tischler publica vários artigos nos quais utiliza o termo agroecologia. Ele apresentou resultados de pesquisa agroecológica sobre o manejo de pragas, discutiu problemas em relação à biologia do solo, interações entre insetos e proteção de plantas em paisagens agrícolas e habitats não cultivados (WEZEL et al., 2009).

A partir da década de 1960 e 1970, a ecologia começa a ser explorada de forma gradual na agricultura como resposta à Revolução Verde, que trabalha com práticas agrícolas não ecológicas, intensivas em produtos agroquímicos, estratégias de melhoramento genético para produção de sementes híbridas e especialização de monoculturas (WEZEL et al., 2009).

Na década de 1980, a agroecologia apresenta-se como uma estrutura conceitual distinta, com métodos holísticos para o estudo de agroecossistemas e passa a ser definida como promotora de estilos de agriculturas capazes de proteger os recursos naturais, com diretrizes para projetar e gerenciar agroecossistemas sustentáveis (ALTIERI, 2004).

### **2.2.2 Agroecologia no Brasil**

No Brasil, a agroecologia surge na década de 1970, baseada na difusão de práticas agrícolas tradicionais sustentáveis, e não na ciência oficial. Como movimento fundamenta-se em diferentes formas de agricultura alternativa, promoção da agricultura familiar, soberania e autonomia alimentar fazendo contraponto à modernização conservadora da agricultura brasileira e os prejuízos socioambientais trazidos pela implementação da Revolução Verde (WEZEL et al., 2009).

Em 1976, o agrônomo Lutzenberger apoiado por movimentos sociais ambientais, lança o primeiro manifesto ecológico brasileiro "O fim do futuro?", em que lista os problemas ambientais relacionados à agricultura. Esse manifesto pretendia indicar novos rumos e transmitir uma "visão ecológica das coisas" (LUTZENBERGER, 1983).

A agroecologia é marcada por contribuições de diversas organizações para a discussão dos impactos da agricultura moderna e propostas alternativas, por exemplo, a Federação dos Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE), por meio do projeto de Tecnologias Alternativas (TA) dedicou-se a catalogar as inovações e práticas dos pequenos agricultores, organizar sistemas de difusão, além de sensibilização de organismos governamentais para que incorporassem este acúmulo empírico de conhecimentos (Wezel et al., 2009).

Com a redemocratização do Estado, interação entre a sociedade rural, cientistas e movimentos populares organizados surge a Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA) e outras instituições correntes que adotaram perspectivas social e ecológica. Nesse sentido, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) reconhece a agroecologia tanto como uma perspectiva científica quanto movimento social.

No Brasil, primeiramente a agroecologia é um movimento que visa a irradiação de práticas socioambientais alternativas visando ao desenvolvimento rural sustentável; e, em segundo lugar, de acordo com Wezel et al. (2009), a agroecologia é considerada também como disciplina científica vinculada à agricultura e ecologia com a integração de dimensões sociais.

### **2.2.3 Agroecossistemas**

Na década de 1970, surge o conceito de agroecossistema, que se baseia em princípios ecológicos aplicados a agricultura, sugerido pelo ecólogo Odum, que considerou os "ecossistemas domesticados" como intermediários entre ecossistemas naturais e fabricados. (ODUM, 1988).

Segundo Ferraz (2003. p. 28), agroecossistemas podem ser definidos como:

“[...] entidades regionais manejadas com o objetivo de produzir alimentos e outros produtos agropecuários, compreendendo as plantas e animais domesticados, elementos bióticos e abióticos do solo, rede de drenagem e de áreas que suportam vegetação natural e silvestre. Os agroecossistemas incluem de maneira explícita o homem, tanto como produtor como consumidor tendo, portanto, dimensões socioeconômicas, de saúde pública e ambientais”.

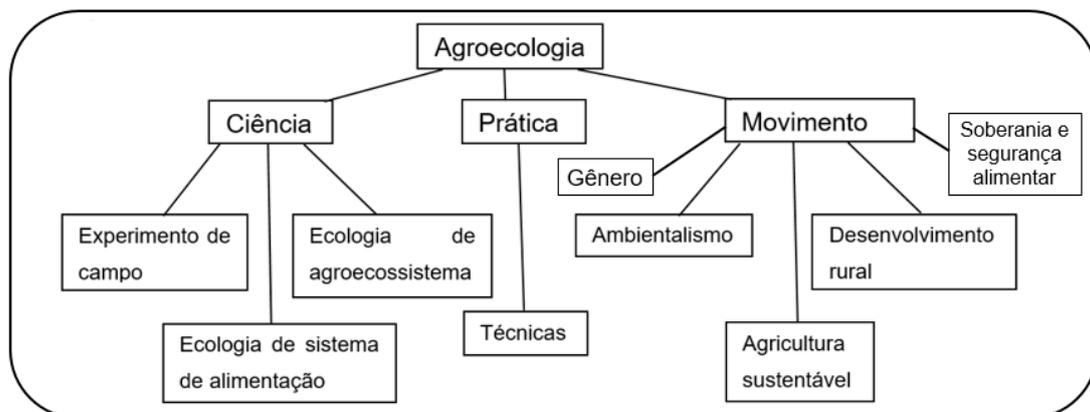
O desafio do manejo de agroecossistemas está em estabelecer sistemas produtivos sustentáveis tornando-os aproximados a certas características dos ecossistemas naturais (GLIESSMAN, 2009). Para isso, o objetivo principal do manejo dos agroecossistemas está em manter o equilíbrio dinâmico, maximizar o fluxo de energia e otimizar a ciclagem dos nutrientes, aproveitando as complexas interações ecológicas e sinergismos complementares entre solos, plantas e animais mantendo a produção e a colheita estável em longo prazo (ALTIERI, 2004).

### **2.2.4 Agroecologia, ciência, prática e movimento social**

A noção de agroecologia como ciência, prática e movimento social se desenvolveu de maneira distinta em diversos países.

No México, o movimento agroecológico desenvolveu-se por grupos de agricultores que busca trabalhar com autonomia e soberania alimentar, dando ênfase às práticas agrícolas agroecológicas. Nos Estados Unidos, a agroecologia desenvolveu-se por movimentos ambientais que a reforçam como Ciência. No Brasil, a agroecologia vem se desenvolvendo com ênfase nas prática agrícolas e incorporada pelos movimentos sociais; e, também, vem se figurando como parte do sistema de educação formal e diretriz de políticas governamentais. Na França, principalmente, associa-se à agroecologia a ética, ideologia, utopia e modo de vida (WEZEL et al., 2009).

Nesse sentido, verifica-se a ampliação do debate interpretativo sobre as percepções da agroecologia na contemporaneidade. Em suma, na década de 1970, a agroecologia foi definida como disciplina das ciências; e, a partir da década de 1980, também foi considerada como conjunto de práticas, e gradualmente, como um movimento social (Figura 2).



**Figura 2 - Recorrentes tipos de significados associados às dimensões de agroecologia.** Adaptado de WEZEL et al., (2009)

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Nesta seção apresenta-se o Núcleo Rural Lago Oeste e o roteiro de levantamento dos dados utilizado para entrevistar os produtores. Ressalta-se que foram utilizadas as seguintes ferramentas de pesquisa: *softwares*: *Google Earth Pro* para o georreferenciamento das propriedades estudadas, e *Excel 2013* para organização de dados em tabelas. Foram utilizados também câmera fotográfica para registro fotográfico e em vídeo, e gravador de áudio para registro completo de cada entrevista.

#### 3.1 Local de Estudo: Núcleo Rural Lago Oeste

O Núcleo Rural Lago Oeste – NRLO pertence a Região Administrativa de Sobradinho, Distrito Federal, sendo que pequena parte se encontra na Região Administrativa de Brazlândia (PDOT, 2009). Adjacente ao NRLO encontram-se o Parque Nacional de Brasília e a Reserva Biológica da Contagem (Figura 3). Situa-se a 25 km do Plano Piloto, com o acesso principal pela Rodovia DF-001. Ocupa área de 4.681 hectares (AZEVEDO, 2014), parte do território está localizado na Área de Proteção de Manancial Ribeirão Torto (Figura 4).

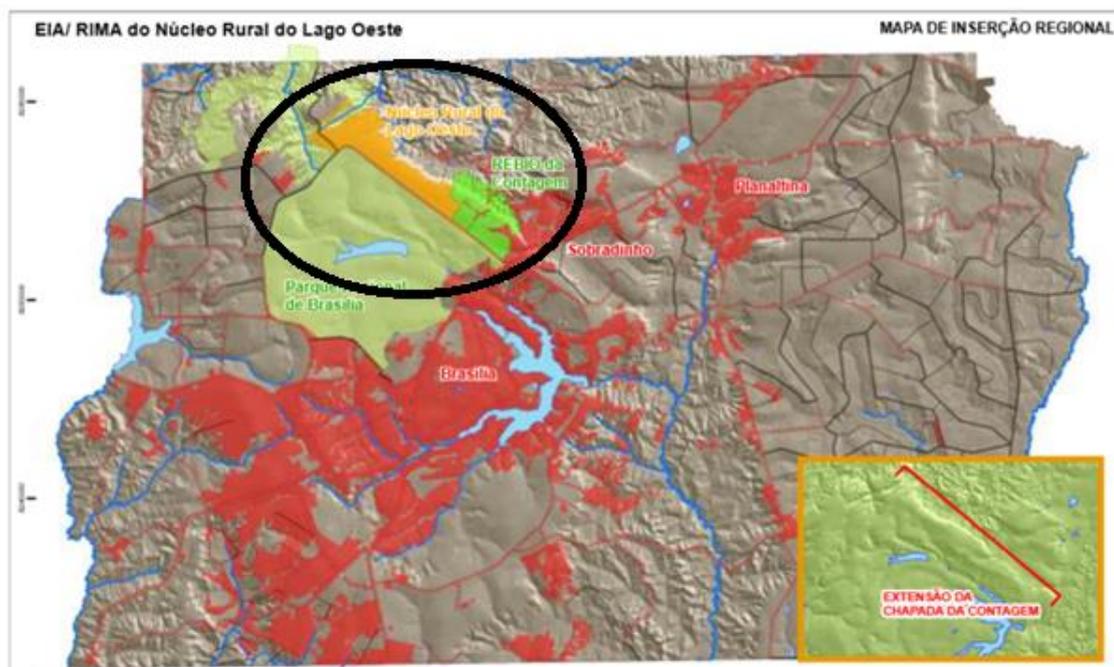


Figura 3 – Núcleo Rural Lago Oeste localizado na região Noroeste do Distrito Federal, marcada em preto. Adaptado de Azevedo (2014).

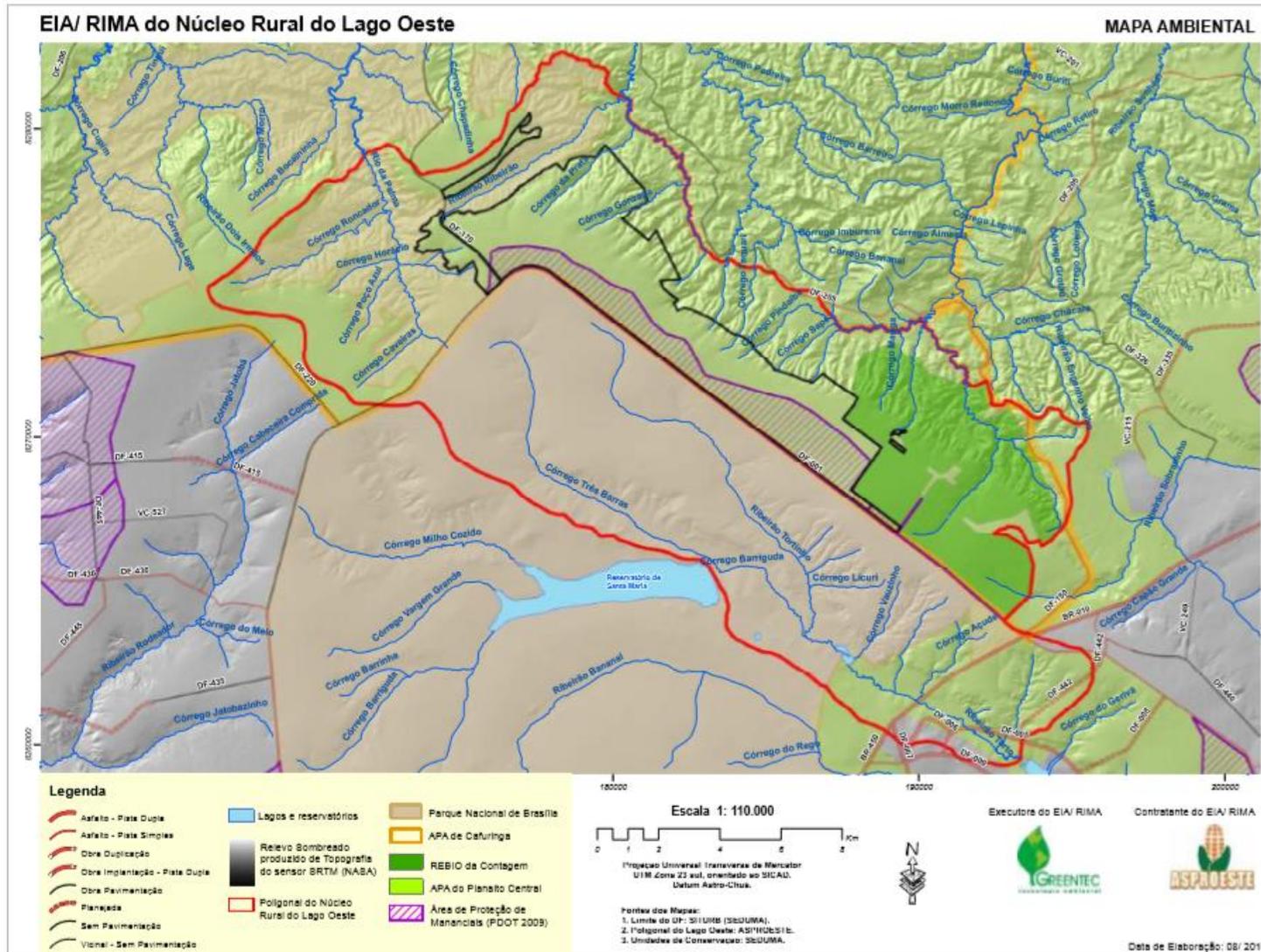


Figura 4 - Área de Proteção de Mananciais inserida no Lago Oeste (hachurada em roxo). Fonte: Azevedo (2014).

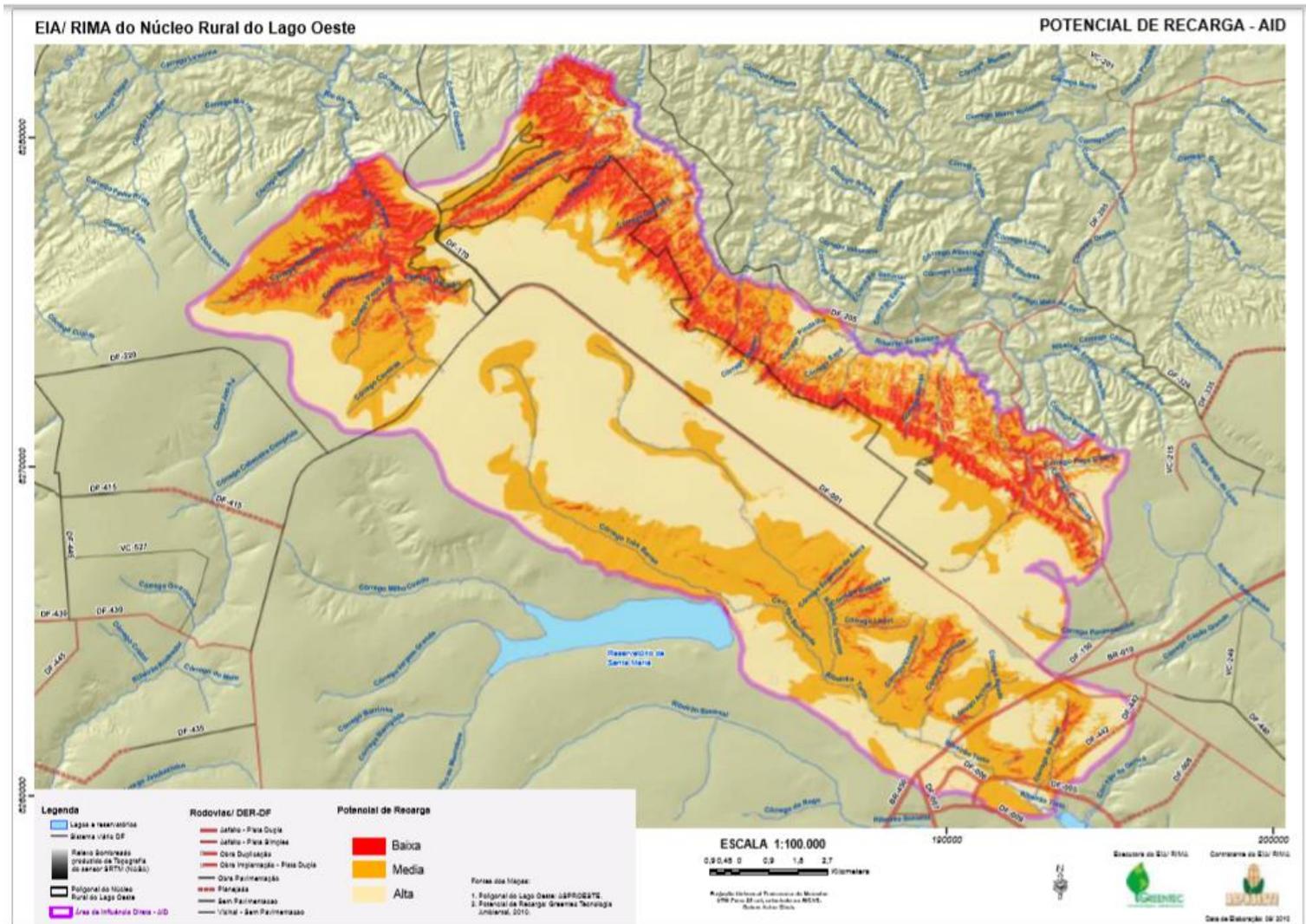


Figura 5 - Potencial de recarga de aquíferos do NRLO. Fonte: Azevedo (2014)

O NRLO apresenta crescente produção de alimentos orgânicos e agroflorestais; e, segundo Azevedo (2014), é importante para conservação do Cerrado e do meio ambiente. De acordo com o Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal, a região é caracterizada pelo seu alto potencial de recarga de aquíferos:

“O aquífero poroso ou sedimentar, cuja circulação da água ocorre pelos poros formados pelos grãos de areia, silte e argila de diferentes granulações. [...] O aquífero fraturado ou fissural apresenta circulação de água pelas fraturas, fendas e falhas abertas com movimentos tectônicos” (ZEE – DF, 2017).

O domínio poroso é responsável pela recarga dos aquíferos, a partir da infiltração das águas da chuva no solo. É nele que ocorre a captação de água por meio de poços cavados, chamadas de cisternas ou poços escavados. Já, os poços tubulares profundos são construídos para captação de água que ocorrem nos aquíferos de domínio fraturado, onde estão armazenadas as águas subterrâneas profundas, vulgarmente chamadas de água de poço. Parte da população do DF depende de captação das águas subterrâneas, como é o caso do NRLO.

O aproveitamento de águas dos aquíferos, poroso e fraturado, requer informações dos estoques de água subterrâneos para a sua proteção e uso sustentável. A sobreexploração (ou super exploração) dos aquíferos pode resultar em impactos negativos local e regional, pois tem função estratégica na manutenção de vazões dos cursos superficiais. O mapa de risco ecológico de perda de recarga de aquífero, classifica a região do NRLO como sendo região de alto risco (Figura 6). Os parâmetros utilizados para a construção do mapa de risco são a redução da quantidade e da qualidade da água estocada. A redução da quantidade está relacionada com as perdas de recarga devido à redução da infiltração e exploração não sustentável dos aquíferos, por exemplo, para irrigação de sistemas intensivos; e, às perdas de qualidade está relacionado o risco de contaminação por diferentes fontes poluidoras, como fossas negras e agroquímicos (ZEE-DF, 2017).

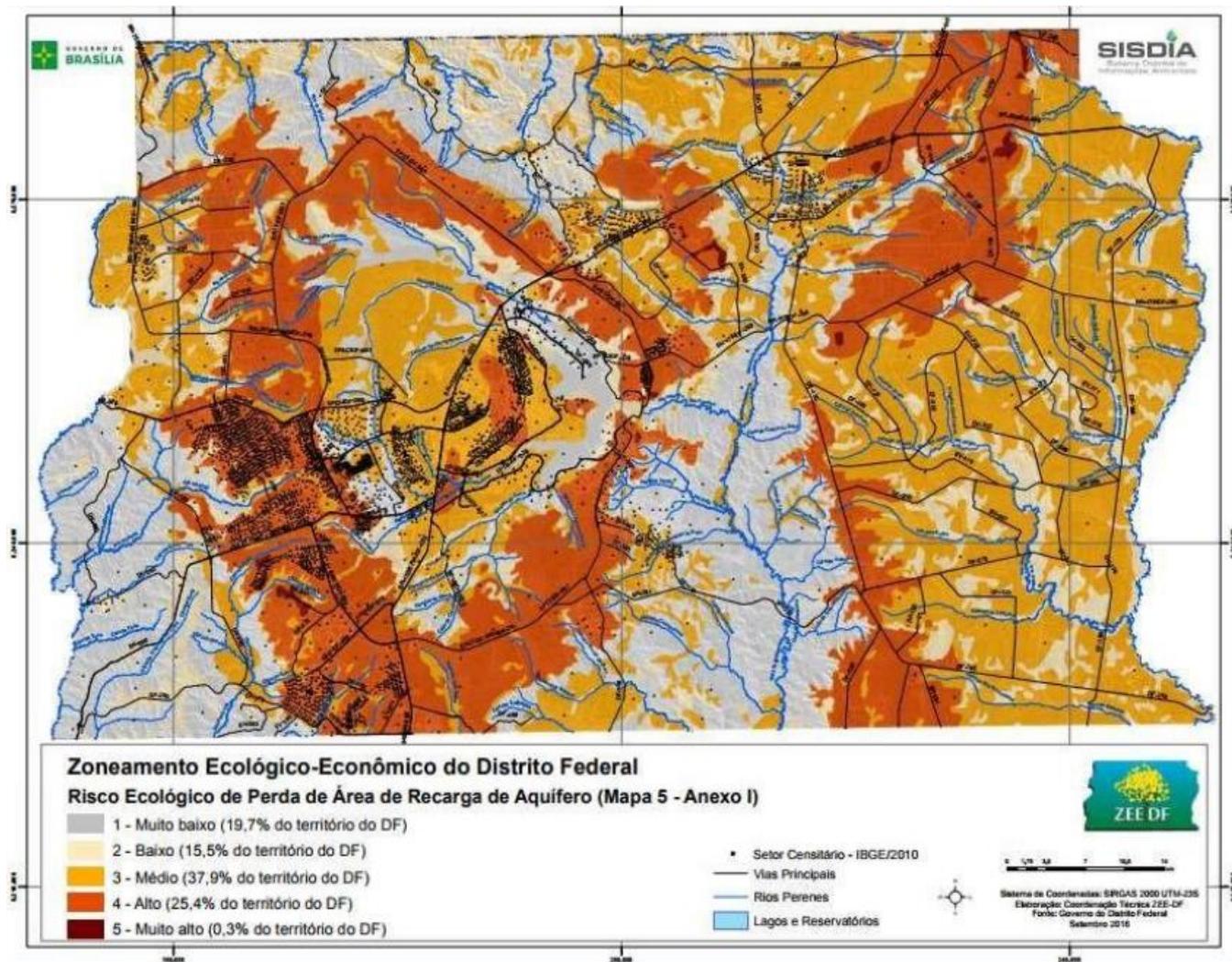


Figura 6 - Mapa de risco de perda de recarga do DF. Fonte: ZEE-DF (2017).

### 3.2 Procedimentos Metodológicos

A presente pesquisa teve caráter qualitativo, por identificar as principais práticas agrícolas de agroecossistemas em transição agroecológica no NRLO e, também, por investigar a percepção dos agricultores sobre o conceito de agroecologia. Foi utilizada a entrevista como método de inquirição para a coleta e análise de dados.

Segundo Triviños (1987), a abordagem qualitativa tem por objetivo obter dados descritivos do contato direto entre o pesquisador e os participantes, favorecendo a obtenção de informações que contribuem para a cientificidade da investigação. Ribeiro (2008, p.141) trata a entrevista como:

“A técnica mais pertinente quando o pesquisador quer obter informações a respeito do seu objeto, que permitam conhecer sobre atitudes, sentimentos e valores subjacentes ao comportamento, o que significa que se pode ir além das descrições das ações, incorporando novas fontes para a interpretação dos resultados pelos próprios entrevistadores”.

Foram utilizadas entrevistas semiestruturadas (ALBUQUERQUE; FARIAS; LUCENA, 2010), com roteiro elaborado de 16 perguntas (fechadas e abertas), além de questões sobre o perfil social de cada entrevistado e dados da propriedade (Tabela 1).

As propriedades rurais foram selecionadas a partir de uma lista de interesse em assistência técnica da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal - EMATER – DF, cedida pelo posto de atendimento do órgão localizado na Associação de Produtores Rurais do Lago Oeste - ASPROESTE.

Dos 42 inscritos na lista, foram selecionados aleatoriamente 25 produtores, distribuídos no NRLO. Sorteados os produtores, foi feito contato (via WhatsApp) para agendamento das entrevistas. E, com base nos contatos efetivos, foram entrevistados 11 (onze) produtores que aceitaram participar da pesquisa. As entrevistas foram feitas nas respectivas propriedades, com duração média de 30 minutos, entre os dias 13 e 25 de setembro de 2018.

A distribuição espacial das propriedades dos produtores entrevistados na área geográfica do Lago Oeste verifica-se na figura 7.



**Figura 7 - Localização dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO, Brasília, DF. 2018.**

O roteiro da entrevista semiestruturada utilizada na pesquisa pode ser verificada na seguinte tabela (Tabela 1):

Ao final de cada entrevista foi feita uma visita rápida às áreas de produção, para fazer leitura expedita da paisagem e registro fotográfico.

Os dados obtidos nas entrevistas foram organizados em uma listagem de dupla entrada (matriz), sendo que todas as perguntas e respostas foram computadas em planilha Excel. Para cada pergunta foram registradas todas as respostas obtidas.

Foi criada uma matriz com 11 colunas x 169 linhas. Nas colunas foram registrados cada um dos 11 entrevistados (n=11). E, nas linhas foram registradas as respostas obtidas, com toda a diversidade, de tal forma que todas as respostas foram descritas nas linhas.

Assim, confeccionada a matriz, dos dados qualitativos e quantitativos foram transformados em binários. Isto é, para preenchimento dos lócus da matriz foram utilizados os números “0” (zero) e “1” (um); ou seja, o número “1” foi atribuído ao lócus quando a resposta do produtor correspondia positivamente à

resposta descrita na linha, e o número “0” quando a resposta do produtor não correspondia a resposta listada na linha.

**Tabela 1 - Roteiro para entrevista.**

<p>Nome do entrevistado:  Nome e tamanho da propriedade:  Local de Nascimento:                      Idade:                      Sexo:  Grau de instrução:  Ano em que chegou a região:  Número de pessoas que vivem na propriedade e grau de parentesco:  Quantos estão envolvidos nas atividades produtivas:</p>
<p>1 - Qual a sua ligação com o meio rural?  <input type="checkbox"/> Sou proprietário e produtor  <input type="checkbox"/> Alugo a chácara inteira e produzo  <input type="checkbox"/> Alugo uma parcela e produzo  Outros:</p>
<p>2 - Qual a fonte de água usada na propriedade? (profundidade do poço, observou alguma diferença nos aspectos da água durante o ano)</p>
<p>3 - Para onde vai o esgoto da propriedade?</p>
<p>4 - O que você produz?</p>
<p>5 - Você comercializa sua produção? Como é a distribuição?</p>
<p>6 - Onde você adquire as sementes da sua produção?</p>
<p>7 - Como cuida dos animais da sua propriedade? (ração e remédios)</p>
<p>8 - Que tipo de adubação utiliza no plantio e cobertura?</p>
<p>9 - Qual a origem dos adubos utilizados na propriedade?  <input type="checkbox"/> produzo meu próprio adubo  <input type="checkbox"/> produzo uma parte e compro a outra parte  <input type="checkbox"/> compro todo o adubo utilizado  Outros:</p>
<p>10 - Como faz o controle de pragas e doenças? Utiliza métodos fitossanitários (agrotóxicos)?</p>
<p>11 – Utiliza equipamentos de segurança na aplicação de métodos fitossanitários? Quais?  12 – Já sentiu ou soube de algum problema de saúde relacionado a aplicação de métodos fitossanitários?</p>
<p>13 – O que você entende por agroecologia?</p>
<p>14 – Você se considera um produtor agroecológico?  <input type="checkbox"/> Sim  <input type="checkbox"/> Não  <input type="checkbox"/> Transição</p>
<p>15 – Você conhece algum produtor agroecológico no Ncleo Rural Lago Oeste?  <input type="checkbox"/> Sim 1  <input type="checkbox"/> Sim de 2 a 5  <input type="checkbox"/> Sim de 5 a 10  <input type="checkbox"/> Mais de 10  <input type="checkbox"/> Não conheço nenhum produtor agroecológico.</p>
<p>16 – Quais os princípios da agroecologia que você utiliza na sua produção?</p>

Após o preenchimento da matriz, as respostas foram descritas em termos de percentuais.

Na tabela 2, apresenta-se parte da matriz de dados. A matriz completa apresenta-se no apêndice.

**Tabela 2 - Matriz de dados (exemplo de preenchimento de dados utilizado na presente pesquisa).**

<b>Pergunta e respostas</b>	<b>Produtores</b>											<b>%</b>
16 - Quais princípios da agroecologia você utiliza?	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	
Compostagem	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	82
Reaproveitamento da água	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	45
Ciclagem de nutrientes	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	82
Manutenção da biodiversidade	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	36
Preservação da natureza (nativas)	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	63

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção apresentam-se os seguintes resultados: (4.1) perfil social parcial dos entrevistados; (4.2) uso e ocupação; (4.3) fontes de água e tratamento de esgoto; (4.4) produção e comercialização; (4.5) percepção sobre o conceito de agroecologia.

### 4.1 Perfil Social

As entrevistas foram realizadas com 9 mulheres e 2 homens (Tabela-3). A quantidade de mulheres, tanto na lista de interesse da EMATER-DF quanto na prontidão em participar dessa pesquisa, demonstra o ‘novo’ posicionamento que as mulheres têm no movimento agroecológico. Esse fato mostra a inserção das mulheres na produção ecológica fazendo um contraponto ao modelo patriarcal tradicional no meio rural.

#### 4.1.1 Mulheres e a agroecologia

Segundo Georgin et al. (2015) percebe-se que a adoção de sistemas de produção de base agroecológica redefine a posição das mulheres na sociedade a partir da emancipação e da visibilidade que seu trabalho proporciona nestes espaços que elas atuem como sujeitos, protagonistas. Na tabela 3, apresenta a proporção dos entrevistados por gênero.

**Tabela 3 - Gênero dos entrevistados (n=11).**

<b>Gênero dos entrevistados</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
Homens	2	18,18
Mulheres	9	81,82
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

O recorte de gênero foi percebido na pesquisa, pois a maioria das entrevistas (82%) foi protagonizada por mulheres. Para destacar, podemos citar as entrevistadas X, D e R.

A entrevistada “X” gerencia a produção na sua propriedade, além de coordenar uma Comunidade que sustenta a agricultura – CSA, cursos de bioconstrução e biodinâmica, entre outros. A entrevistada “D” coordena sozinha

sua produção, utilizando do trabalho de diaristas. A entrevistada “R”, que concedeu a entrevista em conjunto com sua funcionária, que é quem de fato coordena as atividades, além de ser caseira da chácara, função normalmente exercida por homens.

#### 4.1.2 Idade, tempo de residência, naturalidade

A média de idade dos entrevistados foi de 50 anos, variando de 31 a 67 anos (Tabela 4).

**Tabela 4 - Faixa etária dos produtores entrevistados (n=11).**

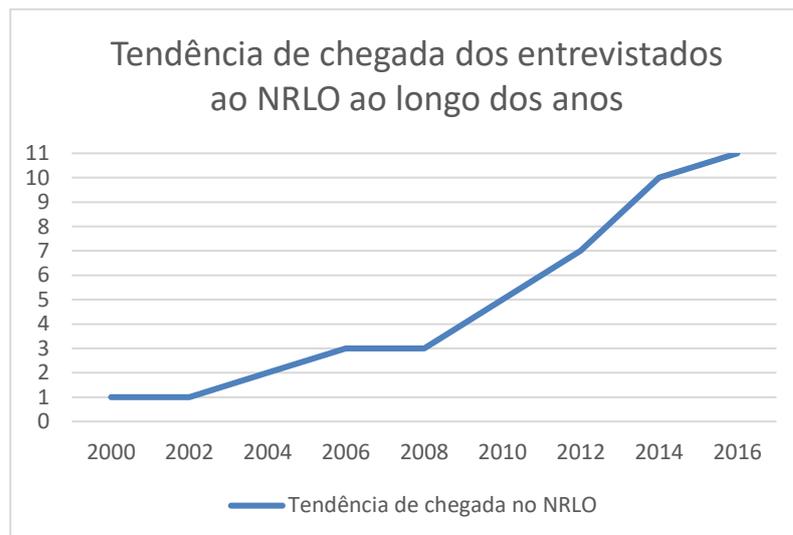
<b>Faixa etária</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
30 – 39 anos	3	27
40 – 49 anos	2	18
50 – 59 anos	2	18
60 – 69 anos	4	37
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

Percebe-se um envelhecimento de pessoas envolvidas no campo onde mais de 50% dos entrevistados possui mais de 50 anos. Esse número demonstra relação com o censo agropecuário do IBGE realizado em 2017; e, quando comparado com o censo anterior realizado em 2006, que mostra um incremento de 4% na população com faixa etária acima dos 50 anos e uma diminuição percentual em idades inferiores (IBGE, 2017).

A presença de agricultores mais experientes é importante; mas, é possível notar a baixa participação da juventude na produção rural (27%), o que indica uma fragilidade social do meio rural (CORDENONSI, 2019).

Dentre os entrevistados, o morador mais antigo chegou à região do NRLO no ano de 2000; sendo que o mais recente, em 2016 (Figura 8).

Duas pessoas são naturais de Brasília, oito são de outros estados e uma pessoa é natural do Chile. O elevado número de imigrantes, aproximadamente 82%, está 37,3 pontos percentuais acima do que quando comparado com a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2018, que mostra o Distrito Federal com 44,7% de imigrantes em 2018 (DISTRITO FEDERAL, 2018).



**Figura 8 - Tendência de chegada dos produtores entrevistados (n=11), ao NRLO.**

#### **4.1.3 Contingente populacional por propriedade**

O número de pessoas que vive nas propriedades variou de um (1) a oito (8) pessoas, tendo como média três (3) pessoas residentes, sendo elas parentes ou funcionários residentes na propriedade (caseiros). Dos 11 entrevistados, três (3) têm caseiros com suas famílias residindo nas propriedades e um (1) tem apenas o caseiro totalizando 36% dos entrevistados com caseiro.

#### **4.2 Uso e Ocupação – Dimensões dos estabelecimentos rurais**

Com relação ao tamanho das propriedades, nove (9) entrevistados residem em chácaras de 2 hectares (20.000m<sup>2</sup>). Outros dois (2) entrevistados residem dentro de um condomínio, sendo que um (1) reside em propriedade de 9.000m<sup>2</sup> e o outro reside em propriedade de 3.000m<sup>2</sup>.

De acordo com as diretrizes estabelecida do Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT, Lei Complementar N° 803, de 25 de abril de 2009 e atualizado pela Lei Complementar n° 854, de 15 de outubro 2012, dispões no Art. 3º, § 3º - Fica assegurada a manutenção das ocupações rurais, desde que atendam ao módulo rural mínimo de 2 ha (dois hectares) e o número máximo de 3 (três) unidades habitacionais por gleba. E, de acordo com Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental - APA da Cafuringa, Decreto N°24.255, de 27 de novembro de 2003, no Art. 4º, inciso III - limitar a área ocupada por obras que

promovam a impermeabilização do solo a no máximo 5% (cinco por cento) da área do lote.

Verifica-se, portanto, algumas propriedades com fracionamento em parcelas menores que 2 hectares, com indícios de desvio de finalidade e em desacordo com a legislação de ordenamento para uso do solo. Apesar do fracionamento em desacato com as normas vigentes representar porcentagem de 18% do total entrevistado (Tabela 5), a influência na demanda por recursos naturais e geração de impactos negativos pode se tornar crescente, caso o número de parcelamento irregular com aumento de densidade populacional aumentem.

**Tabela 5 - Distribuição de pessoas por área e percentual do tamanho das propriedades (n=11)**

Item	Número/Unidade
Somatório da área total das propriedades entrevistadas	194.000 m <sup>2</sup>
Somatório total de pessoas residentes nas 11 propriedades	41 pessoas
Pessoas por 1.000M <sup>2</sup> (densidade)	2/10.000 m <sup>2</sup>
Pessoas por propriedade (Média)	3,7 pessoas
Percentual de propriedades entrevistadas com área >= 2 hectares	82%
Percentual de propriedades entrevistadas com área < 2 hectares	18%

No Distrito Federal, verificam-se vários exemplos de parcelamento irregular do solo rural para fins urbanos, como é o caso de Vicente Pires. O setor contava com 358 chácaras rurais, grande parte se tornaram condomínios com características urbanas, restando cerca de 60 propriedades com características rurais (DUARTE, 2003).

Esse fenômeno de ocupação desordenada com desvio de finalidade implica em problemas de infraestrutura e de saneamento básico, por exemplo, que exercem pressão sobre os recursos disponíveis e causam impactos negativos no meio ambiente e, em consequência, na qualidade de vida.

O NRLO encontra-se em processo de Licenciamento Ambiental para implantação do projeto regularização fundiária de parcelamento do solo para uso rural. O processo de licenciamento do Núcleo Rural Lago Oeste envolve a União, representada pela Secretaria de Patrimônio da União (SPU), ligada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG); o Ministério do Meio Ambiente (MMA), representado pela Gerência Executiva do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis no Distrito Federal (IBAMA/DF);

e a comunidade local, representada pela Associação dos Produtores do Núcleo Rural Lago Oeste (ASPROESTE). Em março de 2005, foi firmado Convênio de Cooperação Técnica entre as partes acima mencionadas para tratar do licenciamento e regularização fundiária (AZEVEDO, 2014).

A Associação de Produtores Rurais do Lago Oeste – ASPROESTE informa que existem 1.235 chácaras com o módulo mínimo de 2 hectares (AZEVEDO, 2014). No diagnóstico sobre fracionamento dos imóveis rurais no NRLO, constata-se 13% das chácaras apresentaram algum indício de fracionamento irregular (Tabela 6). A presente pesquisa indicou cerca de 18% dos imóveis com indícios de fracionamento em desacato com as normas vigentes (observando a amostra de N=11).

**Tabela 6 - Tipos de fracionamento do Núcleo Rural Lago Oeste em 2005**

Tipos de fracionamento	Número	%
Fracionamento entre não-familiares	105	8,7
Fracionamento entre familiares	27	2,2
Fracionamento entre familiares e não-familiares	02	0,2
Não possui fracionamento	1004	82,9
Não há evidência de fracionamento	50	4,1
Há evidência de fracionamento	07	0,6
Suspeita de fracionamento	16	1,3

**Fonte:** Fortes (2005)<sup>1</sup> apud Azevedo (2014).

#### 4.3 Saneamento Básico: Acesso à Água e Esgotamento Sanitário

Nesta seção será abordado a abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Não obstante, as questões de manejo de água pluviais, coleta lixo e destinação de resíduos sólidos pode-se comentar que o manejo das águas pluviais implica no planejamento dos serviços de conservação do solo<sup>2</sup> e de manutenção estradas rurais<sup>3</sup> do NRLO que de certa forma está ocorrendo. Quando a coleta de lixo, existem containers no início de cada rua onde os resíduos sólidos são depositados pelos moradores das chácaras e coletados regularmente pelo serviço de limpeza urbana. Existe, também, ponto de entrega

<sup>1</sup> FORTES, P. **Convênio de Cooperação Técnica – Regularização Fundiária – Núcleo Rural Lago Oeste**, Sobradinho, Distrito Federal, 2005.

<sup>2</sup> Construção e manutenção de terraços em nível.

<sup>3</sup> Construção e manutenção de mulchões e barraginhas.

voluntário (PEV) de entulhos, volumosos (móveis), materiais recicláveis na Associação dos Produtores do Lago Oeste.

#### **4.3.1 Acesso à água**

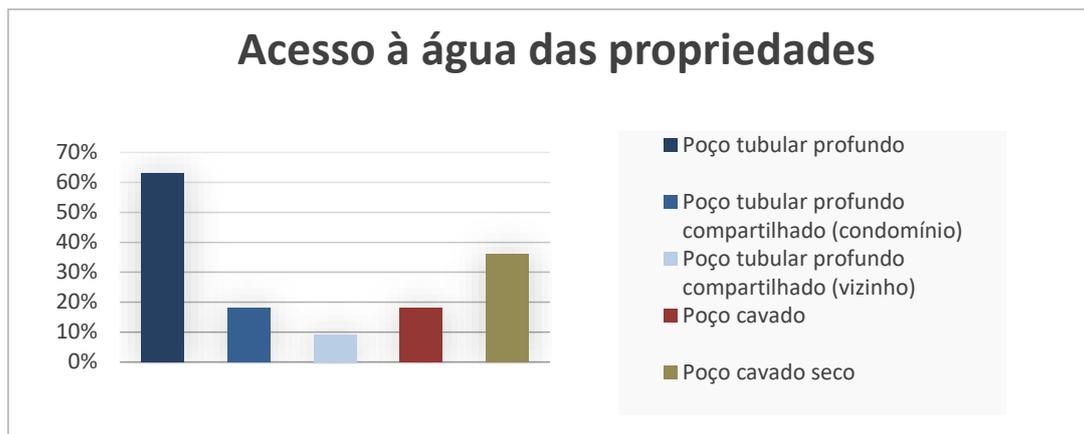
O Distrito Federal tem como característica duas estações climáticas bem definidas, um período de seca e um período de chuvas (úmido), sendo a primeira de abril a agosto, totalizando cinco meses, e a segunda de setembro a março, com sete meses de duração (CARDOSO et. al, 2014). Essa característica climática do DF pode, por vezes, gerar escassez no abastecimento de água, principalmente no período seco do ano.

Estrategicamente, as fontes de abastecimento de água no Distrito Federal podem ser assim descritas (ZEE-DF, pag.118, 2019):

“No Distrito Federal, os aquíferos não podem ser fontes exclusivas de abastecimento, em função da própria limitação hidrogeológica determinada pela geologia e pedologia. Contudo, os aquíferos desempenham função fundamental na regularização das vazões dos cursos d’água superficiais. Como no típico clima do cerrado ocorre um longo período sem precipitação pluvial, ao longo dos meses de junho, julho, agosto e parte de setembro toda a descarga que mantém a perenidade dos cursos d’água e alimentação dos pequenos mananciais provém dos aquíferos freáticos”.

Em todas as propriedades visitadas, nenhuma fazia uso de fontes superficiais de abastecimento, ou seja, 100% utilizaram aquíferos para abastecimento.

As fontes de água das propriedades dividiram-se da seguinte forma: 63% possui poço tubular profundo; 9% compartilham água com o poço tubular profundo do vizinho; 18% possui poço tubular profundo administrado em condomínio; 18% possui poço cavado; mas, em 36% das propriedades foram observados poços cavados secos, desativados por falta de água (Figura 9).



**Figura 9 – Acesso à água dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO em porcentagem.**

Mais de 60% das propriedades entrevistadas possuem sistema de captação própria com a utilização de poço tubular profundo; o que demonstra quantidade significativa de captações individuais de água subterrânea dos aquíferos de domínio fraturado, variando de 60 – 120 m de profundidade.

Com relação ao poço cavado, 54% dos entrevistados possui poço com profundidade de cerca de 30m, captando água no aquífero de domínio poroso; porém, mais da metade dos poços cavados encontravam-se secos na data da realização da entrevista, ou seja, ainda não haviam se recuperado desde a crise hídrica.

No Distrito Federal, a crise hídrica que atingiu a população em 2016-2018, também ocasionou problemas no abastecimento de água do NRLO. Alguns entrevistados relataram: o esvaziamento do poço cavado, a necessidade de aprofundar mais seus sistemas de captação de água devido à flutuação do nível do lençol freático, e o racionamento para quem compartilha água em condomínio. Também, obteve-se relatos da qualidade da água estar muito turva, turbidez atribuída ao rebaixamento do nível do lençol freático, aos desmoronamentos de terra das paredes dos poços e problema técnicos na construção de poços.

#### **4.3.2 Esgotamento sanitário**

O tratamento do esgoto das propriedades dividiu-se da seguinte forma; 45% utiliza sumidouro (fossas rudimentares: sem fossa séptica); 54% utiliza a bacia de evapotranspiração com o tratamento ecológico dos efluentes gerados

nas residências, sendo que 27% utiliza o ciclo de bananeiras como tratamento ecológico das águas cinzas. Observa-se ainda um alto número de fossas rudimentares entre os entrevistados, o que pode caracterizar uma gestão inapropriada dos efluentes gerados nas propriedades.

As fossas rudimentares podem contaminar o lençol freático, principalmente se esse se encontra próximo à superfície. Dependendo da sua natureza e localização, os aquíferos podem ter maior ou menor grau de vulnerabilidade e atividades como agricultura, indústria e urbanização podem degradar a sua qualidade. Quando ocorre a contaminação a remediação se torna difícil e dispendiosa devido ao fluxo lento das águas subterrâneas (HELBEL; NUNES; MARCHETTO, 2008).

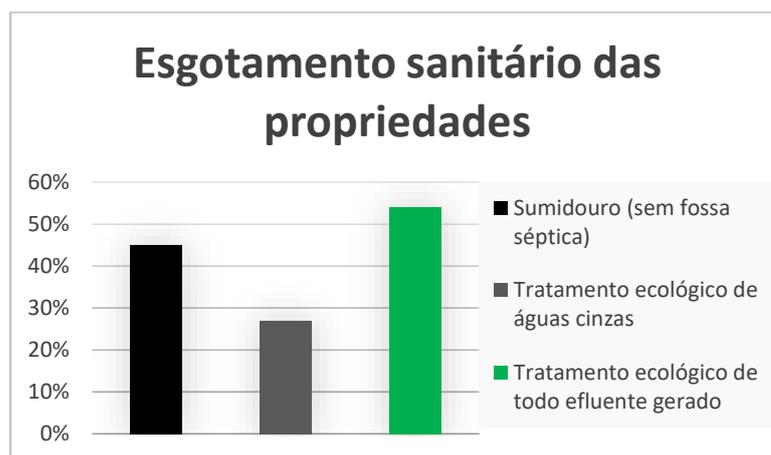


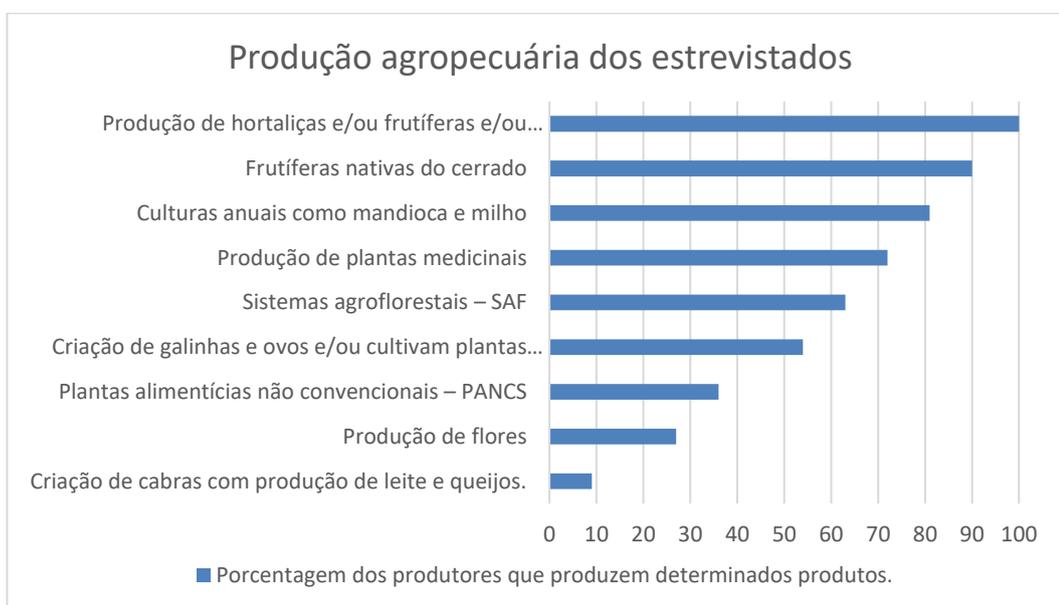
Figura 10 - Esgotamento sanitário dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO.

#### 4.4 Produção e Comercialização

A sustentabilidade da atividade agropecuária depende do sistema de produção e comercialização, que aumentem a produção de alimentos de forma sustentável e incrementem a soberania e a segurança alimentar. Dentre os principais instrumentos do desenvolvimento rural sustentável estão a diversificação da produção, melhoria do manejo dos insumos, nutrição das plantas e animais, controle integrado de pragas agrícolas e doenças de animais; além de novos arranjos de mercado e encurtamento da cadeia de comercialização.

#### 4.4.1 Produção vegetal e animal

A produção distribuiu-se da seguinte forma (Figura 11): 100% possui produção de hortaliças e frutíferas e temperos; 90% possui frutíferas nativas do cerrado; 81% possui culturas anuais como mandioca e/ou milho; 72% possui produção de plantas medicinais; 63% possui sistemas agroflorestais – SAFs; 54% possui criação de galinhas com produção de ovos e/ou cultivo de plantas ornamentais; 36% possui produção de plantas alimentícias não convencionais (PANCS); 27% possui produção de flores; 9% possui criação de cabras com produção de leite e queijos.



**Figura 11 - Produção agropecuária dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO.**

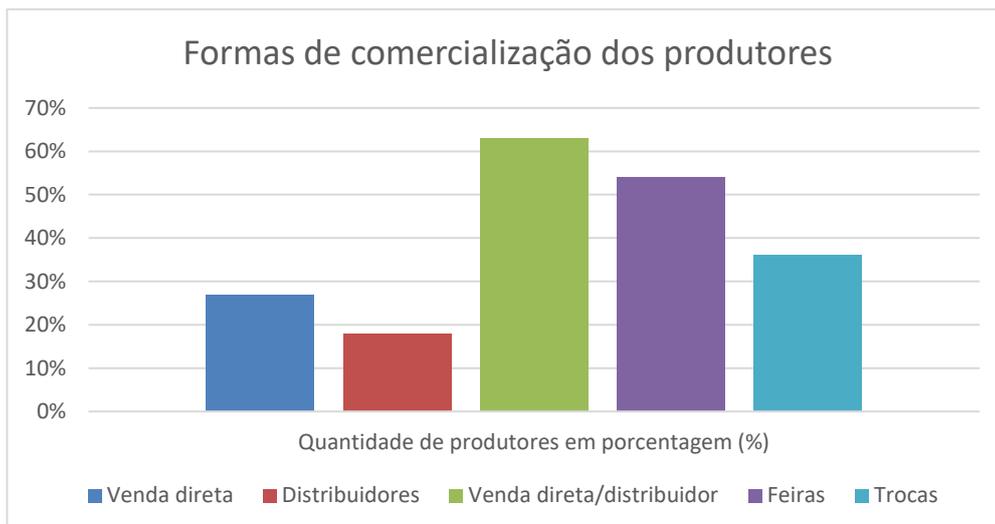
Verificou-se que 100% dos entrevistados possui algum tipo de produção vegetal (hortaliças, culturas anuais, frutíferas). Verificou-se também investimento crescente na implementação de Sistemas Agroflorestais (SAFs), totalizando 63% dos produtores. Na produção animal destacam-se a criação de galinhas poedeiras (mesmo que para autoconsumo) e a criação de cabras para produção de leite, queijos e outros derivados, que se mostrou inovadora na questão da comercialização.

#### 4.4.2 Comercialização da produção

O Lago Oeste conta com vários produtores se articulando em rede para atendimento mais completo e diversificado do público consumidor, principalmente do Plano Piloto. Os agricultores estão se organizando em Comunidades que Sustentam a Agricultura (CSA's). CSA vem da expressão em inglês Community Supported Agriculture.

No modelo de CSA, a agricultura é apoiada pela comunidade. O agricultor deixa de vender seus produtos para intermediários, pois conta com a participação dos consumidores para o financiamento e escoamento da produção. A CSA é uma tecnologia social que apresenta alternativas para apoiar a produção local de alimentos agroecológicos, promovendo espaços de interação direta entre as pessoas na cidade e no campo. Quem escolhe fazer parte de uma CSA, deixa de ser um consumidor e torna-se um coagricultor, pois ao mesmo tempo financia o produtor e recebe os resultados dos investimentos em produtos da CSA, passando a colaborar diretamente para o desenvolvimento sustentável, valorizando a produção local, conhecendo de perto de onde vem o seu próprio alimento, ou seja, também participando da produção (CSA BRASÍLIA, 2018).

A comercialização/distribuição dos produtos dividiu-se da seguinte forma (Figura 12): 27% dos entrevistados comercializam por venda direta realizada na própria propriedade; 18% entrega para distribuidores; 63% comercializa por venda direta e com distribuidores; 54%, afirmam comercializar seus produtos em feiras, 36% realizam trocas entre produtores. Esses dados caracterizam o envolvimento e o contato direto entre produtores, e entre produtores e consumidores, encurtando a cadeia de comercialização



**Figura 12 - Formas de comercialização dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO**

. Essa aproximação das relações entre produtores e consumidores estimula o consumo responsável, estreita parcerias e fortalece a construção de uma nova economia, mais justa e solidária. Tais aspectos também se refletem na forma como cada produtor cuida de sua propriedade/produção, na busca de valores mais sustentáveis (BORGES; GOMES, 2011).

A comercialização em cadeias curtas apresenta vários aspectos importantes para a sustentabilidade da produção local, como a distribuição mais justa dos recursos financeiros (FOUNDATION, p.12, 2019).

“Embora compras locais não seja uma solução mágica, reconectar as cidades com sua produção local de alimentos apoia o desenvolvimento de um sistema agrícola distribuído e regenerativo. Permite que as cidades aumentem a resiliência de seu suprimento de alimentos dependendo de uma gama mais diversa de fornecedores (locais e globais) e apoiando variedades de culturas nativas. Oferece aos moradores das cidades a oportunidade de fortalecer sua ligação com os alimentos e os agricultores que os cultivam, frequentemente aumentando a probabilidade de as pessoas exigirem alimentos cultivados usando práticas regenerativas que beneficiam o ambiente local e sua própria saúde. A origem local também pode reduzir a necessidade de embalagens excessivas e encurtar as cadeias de distribuição” (FOUNDATION, 2019).

#### **4.4.3 Insumos para produção animal**

A produção animal observada entre os entrevistados foi a de criação de galinhas poedeiras (54%), e de cabras para leite e queijo (9%), conforme apresentado acima na figura 11. Nem todos os entrevistados possuíam animais.

No manejo dos animais (excluindo-se os pets), os insumos analisados apresentaram a seguinte forma de distribuição: 16% produz a própria ração; 83% compra uma parte e produz outra.

Portanto, somente 16% dos entrevistados afirmaram suprir todas as necessidades da alimentação dos animais. Vale destacar que se tratava de pequena produção de galinhas, que eram tratadas com grãos (milho) e as sobras da produção de hortaliças, configurando um sistema integrado de produção agricultura-criação, que se mostra eficiente no que diz respeito à segurança alimentar do produtor, sem gerar despesas extras, reduz a aquisição de insumos externos.

No que se refere aos medicamentos utilizados na criação de animais: 64% utilizam métodos naturais; e, 16% aplicam antibióticos, vermífugos e vitaminas (nem todos os entrevistados criam animais). Do total de entrevistados que possui criação de animais, 16% afirmam ter realizado aplicação periódica de vacinas.

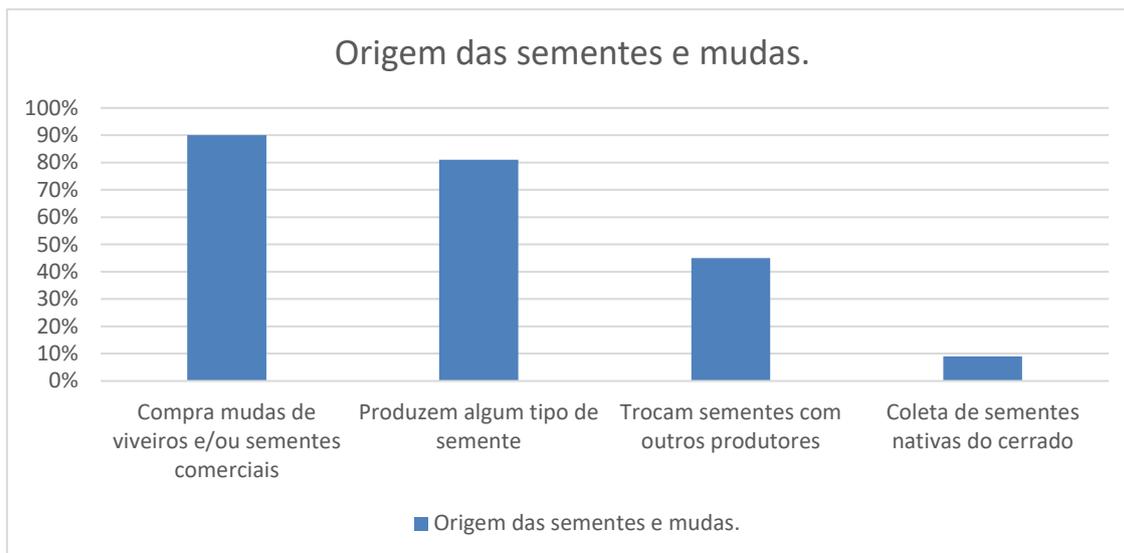
Salienta-se que o uso de vacinas é recomendado na produção animal de base agroecológica.

#### **4.4.4 Insumos para produção vegetal**

As técnicas de produção vegetal mais sustentáveis têm reduzido o uso de insumos, principalmente agroquímicos, e barateado o custo de produção (GLIESSMAN, 2009).

##### **4.4.4.1 Sementes e mudas**

A origem das sementes e mudas distribui-se da seguinte forma: 90% compra mudas de viveiros locais e/ou utiliza sementes comerciais; 81% produzem algum tipo de semente; 45% trocam sementes com outros produtores; 9% coleta de sementes nativas do cerrado (Figura 13).

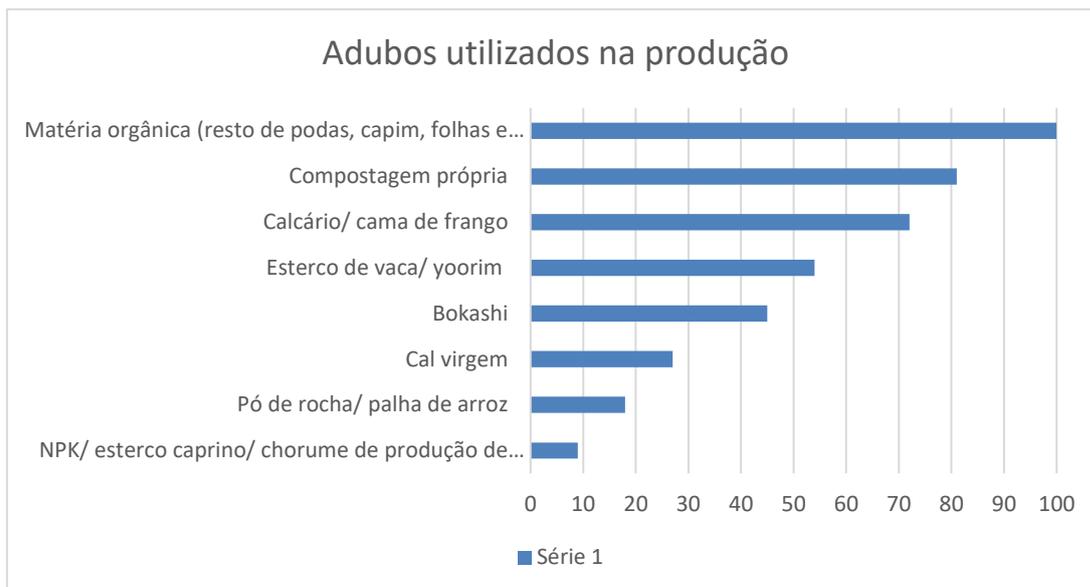


**Figura 13 - Origem das sementes e mudas dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO.**

Percebe-se a dependência da aquisição de mudas e sementes comerciais, refletido no resultado de aproximadamente 90% dos entrevistados; por outro lado, verifica-se, também, que 81% produzem algum tipo de semente, e que 45% realizam troca de sementes. A troca de sementes promove a integração, fortalece a rede comunitária, proporciona trocas de experiências e de saberes entre os produtores (PAULINO; GOMES, 2015).

#### **4.4.4.2 Adubos**

Os adubos utilizados na produção distribuí-se da seguinte forma (Figuras 13 e 14): 100% utilizam matéria orgânica (resto de podas, capim, folhas e madeira triturada); 81% utilizam compostagem própria; 72% utilizam calcário e/ou cama de frango; 54% utilizam esterco de vaca, 54% utilizam o Yoorim (fertilizante fosfatado obtido por reação física); 45% utilizam bokashi (adubo rico em matéria orgânica, fermentado); 27% utilizam cal virgem; 18% utilizam pó de rocha (resíduo de mineração); 18% palha de arroz; 9% utilizam adubo químico NPK; 9% esterco caprino; e, 9% chorume de produção de húmus (Figura14).



**Figura 14 – Adbos utilizados na produção vegetal dos entrevistados (n=11), no NRLO.**

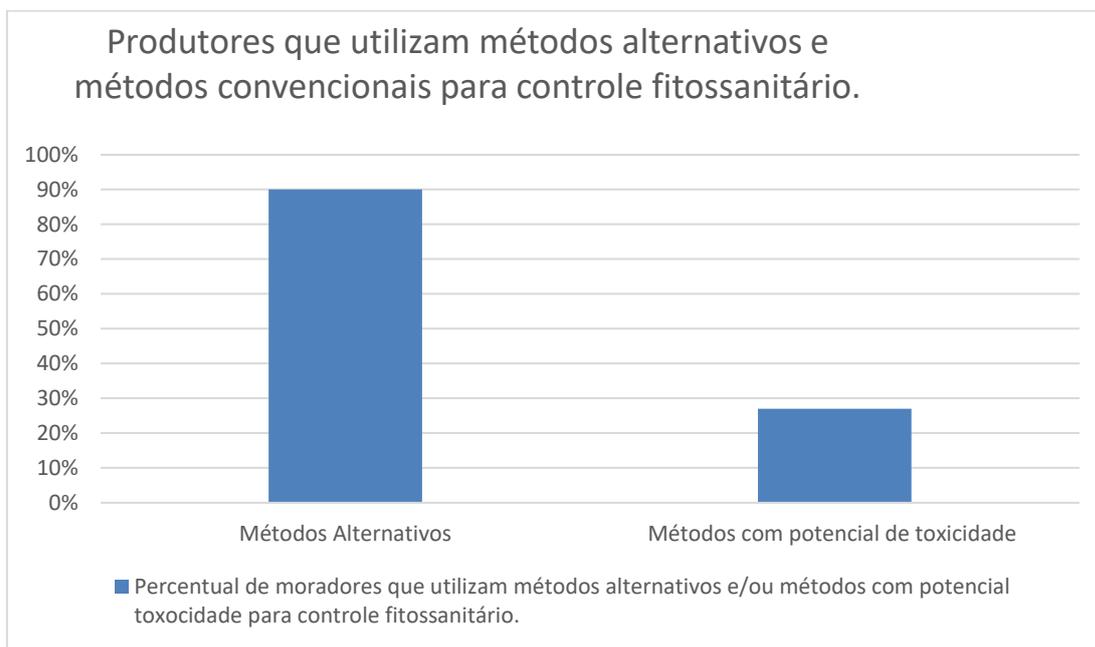
Quanto à origem dos adubos utilizados, distribui-se da seguinte forma: 81% produz uma parte e compra outra parte; 9% produz o próprio adubo; 9% compra todo o adubo utilizado (Figura 15).



**Figura 15 - Origem dos adubos utilizados pelos produtores (n=11), no NRLO.**

#### 4.4.4.3 Produtos fitossanitários

Para o controle de plantas espontâneas, insetos, fungos e bactérias foram verificados os seguintes tratamentos fitossanitários: 90% utiliza métodos alternativos (calda de pimenta, calda de mamona, óleo e sabão, água sanitária e sabão, bioisca), sendo que 27% do tratamento alternativo incluiu o uso da calda bordalesa; e, 27% utiliza isca formicida comercial (Figura 16).



**Figura 16 - Métodos de controle fitossanitário dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO.**

Um conjunto de métodos alternativos foram utilizados em 90% das propriedades investigadas. Outros dois métodos mereceram destaque: o uso da calda bordalesa (27%) e o uso de iscas formicidas granuladas (27%).

A calda bordalesa é um fungicida feito à base de sulfato de cobre, cal virgem e água, permitido pela agricultura orgânica por ser o sulfato de cobre um produto pouco tóxico, mas sua aplicação e descarte demanda cuidado, pois o uso inadequado pode acarretar em problemas de saúde e riscos de contaminação ambiental.

A isca formicida utilizada pertence ao grupo químico sulfonamida fluoralifática (classe toxicológica IV-pouco tóxico; mas, com relação à proteção do meio ambiente é classe III – perigoso ao meio ambiente); cujas características são altamente persistente e altamente bioacumulável em peixes (PARANÁ, 2019). A utilização do formicida implica em problemas como a contaminação da propriedade e de propriedades vizinhas pelo fato das formigas levarem o agrotóxico por longas distâncias e inviabiliza a certificação para produção orgânica.

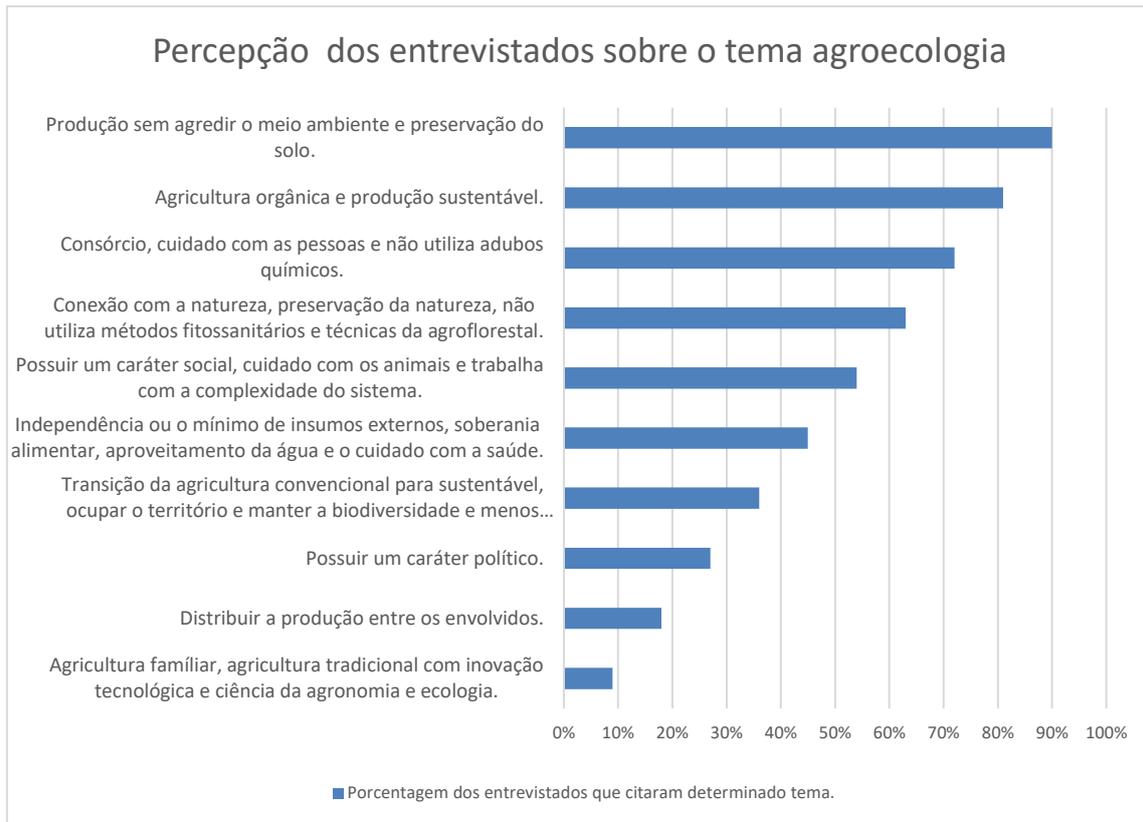
#### 4.5. Percepção sobre o conceito de Agroecologia

Quando perguntados sobre o tema agroecologia, a diversidade de respostas obtidas definiu-se da seguinte forma (Figura 17): 90% diz ser uma produção sem agredir o meio ambiente e/ou preservação do solo; 81% diz ser agricultura orgânica e/ou produção sustentável; 72% diz ser consórcio e/ou cuidado com as pessoas e/ou não utiliza adubos químicos; 63% diz ser conexão com a natureza e/ou preservação da natureza e/ou não utiliza métodos fitossanitários (agrotóxicos) e/ou técnicas da agrofloresta; 54% diz possuir caráter social e/ou cuidado com os animais e/ou trabalha com a complexidade do sistema; 45% diz ser a independência e o mínimo de insumos externos e/ou soberania alimentar e/ou aproveitamento da água e/ou cuidado com a saúde humana; 36% diz ser a transição da agricultura convencional para sustentável e/ou ocupar o território e manter a biodiversidade e/ou menor manipulação humana; 27% diz possuir caráter político; 18% diz que é distribuir a produção entre os envolvidos; 9% diz ser agricultura familiar e/ou agricultura tradicional com inovação tecnológica e/ou ciência da agronomia e ecologia.

Pode-se dizer que maioria dos entrevistados percebeu a agroecologia como: um sistema de produção sustentável, sem agredir o meio ambiente e com cuidado com as pessoas. Ainda, associaram à agricultura orgânica, consórcios e conservação do solo.

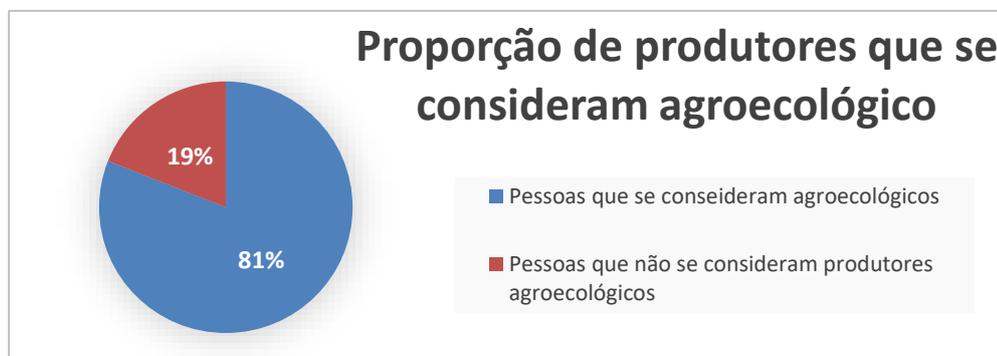
Quando perguntados sobre se considerar produtor agroecológico: 81% se considera produtor agroecológico; 19% não se considera produtor agroecológico (Figura 18). Se tratava da pergunta de número 15 do roteiro da entrevista e possuía 3 respostas: Sim, sou produtor agroecológico, Transição e Não sou produtor agroecológico.

Os entrevistados que não se consideram produtores agroecológicos, possuíam preocupações com o manejo sustentável de suas propriedades, por exemplo, um estava reflorestando e preocupado em como tornar sua criação de galinhas mais sustentável; e, outro apresentou características similares na busca de sustentabilidade em sua propriedade.



**Figura 17 - Percepção sobre o tema agroecologia dos produtores entrevistados (n=11), no NRLO**

Assim, a resposta mais adequada para esses produtores seria Transição, a partir do conceito que: Transição agroecológica pode ser entendido como um processo gradual de mudança, através do tempo, nas formas de manejo dos agrossistemas, cuja meta é a passagem da agricultura convencional para uma agricultura de base ecológica (CAPORAL; COSTABEBER; PAULUS, 2009).



**Figura 18 – Produtores entrevistados (n=11) que se consideram ou não produtores agroecológicos.**

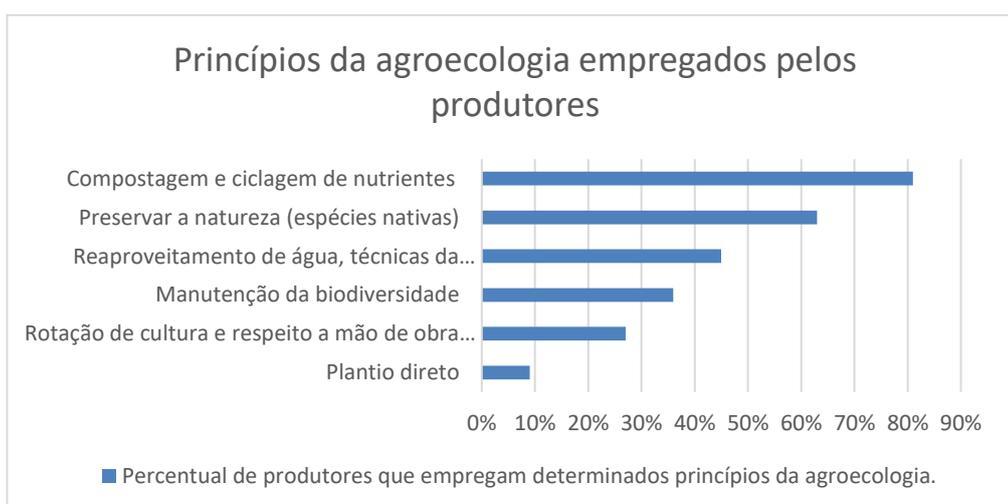
Quando perguntados sobre quantos produtores agroecológicos eles conheciam no Núcleo Rural Lago Oeste, as respostas foram: 54% conhecem de

5 a 10; 36% conhecem mais de 10; 10% conhecem de 2 a 5. Isto é, a maioria conhece mais de cinco produtores agroecológicos.



**Figura 19 - Produtores entrevistados (n=11) que conhecem outros produtores agroecológicos.**

Quando perguntados sobre os princípios da agroecologia que eles aplicam em suas propriedades, as respostas dividiram-se da seguinte forma: 81% faz compostagem e/ou ciclagem de nutrientes (aproveitamento de podas e folhas); 63% diz preservar a natureza (espécies nativas); 45% faz o reaproveitamento de água e/ou utiliza técnicas da agroflorestal e/ou não utiliza agrotóxicos e/ou faz cobertura do solo; 36% faz a manutenção da biodiversidade em suas propriedades; 27% faz rotação de cultura e/ou respeita a mão de obra empregada em sua produção; 9% faz plantio direto (Figura 20).



**Figura 20 - Princípios da agroecologia empregados pelos entrevistados (n=11), no NRLO.**

A figura 20 foi gerada a partir das questões número 14 e 16 que tratava sobre o que os entrevistados entendiam sobre agroecologia e quais princípios agroecológicos empregavam em suas propriedades.

As respostas acima apresentadas foram categorizadas em três grupos temáticos sendo eles: ciência, movimento e prática, conforme revisão proposta por Wezel et al., (2009).

Na tabela 7 apresenta-se os temas abordados pelos entrevistados e como foram classificados nas três dimensões, ciência, prática e movimento.

Tabela 7 Classificação da diversidade temática sobre agroecologia abordada pelos produtores entrevistados (n=11) no NRLO (questões 14 e 16).

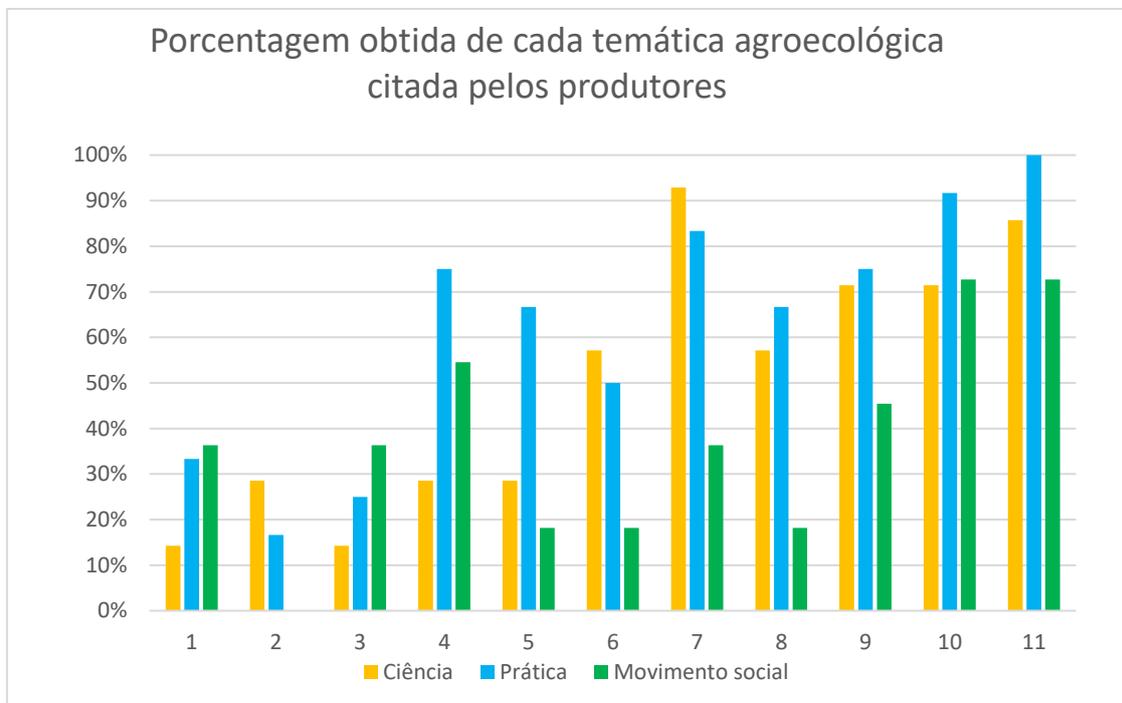
Ciência	Prática	Movimento
- Produção sustentável	- Agricultura orgânica	- Cuidado com as pessoas
- Trabalha com a complexidade do sistema	- Consórcio	- Caráter político
- Independência ou o mínimo de insumos externos	- Cuidado com os animais	- Caráter social
- Ciência da agronomia e ecologia	- Conservação do solo	- Soberania alimentar
- Menos manipulação humana	- Agrofloresta	- Agricultura familiar
- Ciclagem de nutrientes	- Não usa adubos químicos	- Agricultura tradicional com inovação tecnológica
- Manutenção da biodiversidade	- Reaproveitamento da água	- Ocupar o território e manter a biodiversidade
- Transição da agricultura convencional para sustentável	- Compostagem	- Distribuir produção
- Conexão com a natureza	- Não utiliza agrotóxicos	- Cuidado com a saúde
- Produção sem agredir o meio ambiente	- Cobertura de solo	- Preservação da natureza (nativas)
	- Rotação de cultura	- Respeito a mão de obra
	- Plantio direto	- Gênero
	- Troca de sementes	

Após a divisão das respostas em grupos, foi gerado um percentual para cada produtor, do quanto cada abordou sobre os temas da tabela 8 em suas respostas (Figura 21).

Em geral, observa-se que a dimensão movimento, foi a que teve menor significância comparada com as dimensões da ciência e prática, estando ausente na percepção de um dos entrevistados. Esse dado se contradiz, em parte, com o surgimento da agroecologia no Brasil, onde historicamente esteve mais ligada aos movimentos sociais e práticas tradicionais de agricultura (WEZEL et al., 2009).

Entretanto, o movimento que tem fomentado a temática da agroecologia na comunidade do Lago Oeste, com mutirões agroflorestais, evidenciando o

conceito da agroecologia como movimento e práticas para melhoria da sustentabilidade dos agroecossistemas.



**Figura 21 – Porcentagem obtida de cada temática agroecológica citada entrevistados (n=11) no NRLO.**

Os mutirões acontecem uma vez por mês, e o agricultor anfitrião recebe um grupo de produtores e moradores da região para executarem o manejo, plantio ou implantação de módulos de sistemas agroflorestais (SAFs). Os mutirões agroflorestais são coordenados pelo tecnólogo em agroecologia, Mário Bandeira, que também foi um dos entrevistados nessa pesquisa. Em 2017, a ação dos mutirões foi contemplada com o Prêmio de Iniciativas Rurais Jorg Zimmermann promovido pela Secretaria do Meio Ambiente do DF.

Por outro lado, a dimensão da prática agroecológica está bem representada na percepção dos entrevistados, haja visto as conexões da agroecologia com as práticas tradicionais ou com aquelas que busquem a sustentabilidade dos agroecossistemas.

A dimensão da ciência agroecológica apareceu nas respostas de todos os entrevistados (100%), mas em três entrevistados (27%) se apresentou com

maior significância. Vale ressaltar que dos três, dois entrevistados tem formação superior, sendo que um cursou agroecologia e o outro agronomia.

Com os conhecimentos demonstrados pelos entrevistados em relação à agroecologia destacam-se as seguintes práticas:

Quando ao sistema de produção vegetal, 100% produzem hortaliças, frutíferas e temperos, sendo que 63% são sistemas agroflorestais. Os sistemas de produção vegetal e criação de pequenos animais verificou-se em 54% das propriedades (galinhas 54% + cabras 9%).

O aspecto de maior fragilidade da produção vegetal foi a origem das sementes e mudas, porque 90% das propriedades adquiriram material convencional no mercado, embora se tenha verificado a troca de sementes entre os produtores (45%). A adubação foi outro aspecto positivo, com destaque à utilização de adubos orgânicos próprios (81%), pois apenas 9% adquiriram fertilizantes sintéticos (NPK). Igualmente os tratamentos fitossanitários foram positivos, considerando que a maioria utiliza métodos alternativos (90%), embora para o controle das formigas cortadeiras 27% dos agroecossistemas utilizam iscas formicidas convencionais.

A produção animal apresentou maior fragilidade no suprimento de ração, apenas 16% dos entrevistados afirmaram suprir todas as necessidades da alimentação dos animais, estes sistemas eram de produção vegetal e criação animal. No que se refere aos tratamentos veterinário, 64% adotaram métodos naturais de medicação e vacinação periódica obrigatória.

A cadeia de comercialização foi um aspecto positivo, considerando que 81% faz venda direta (27% na propriedade + 54% em feiras); além do NRLO contar com CSA.

Desta pesquisa foi possível desenhar um modelo teórico de agroecossistema baseado nas principais práticas dos produtores (Figura 22).

Inicialmente, no diagrama, verificamos a entrada no sistema os fluxos de energia natural do sol, chuva e vento, simbolizados pelo no círculo amarelo (Figura 22).

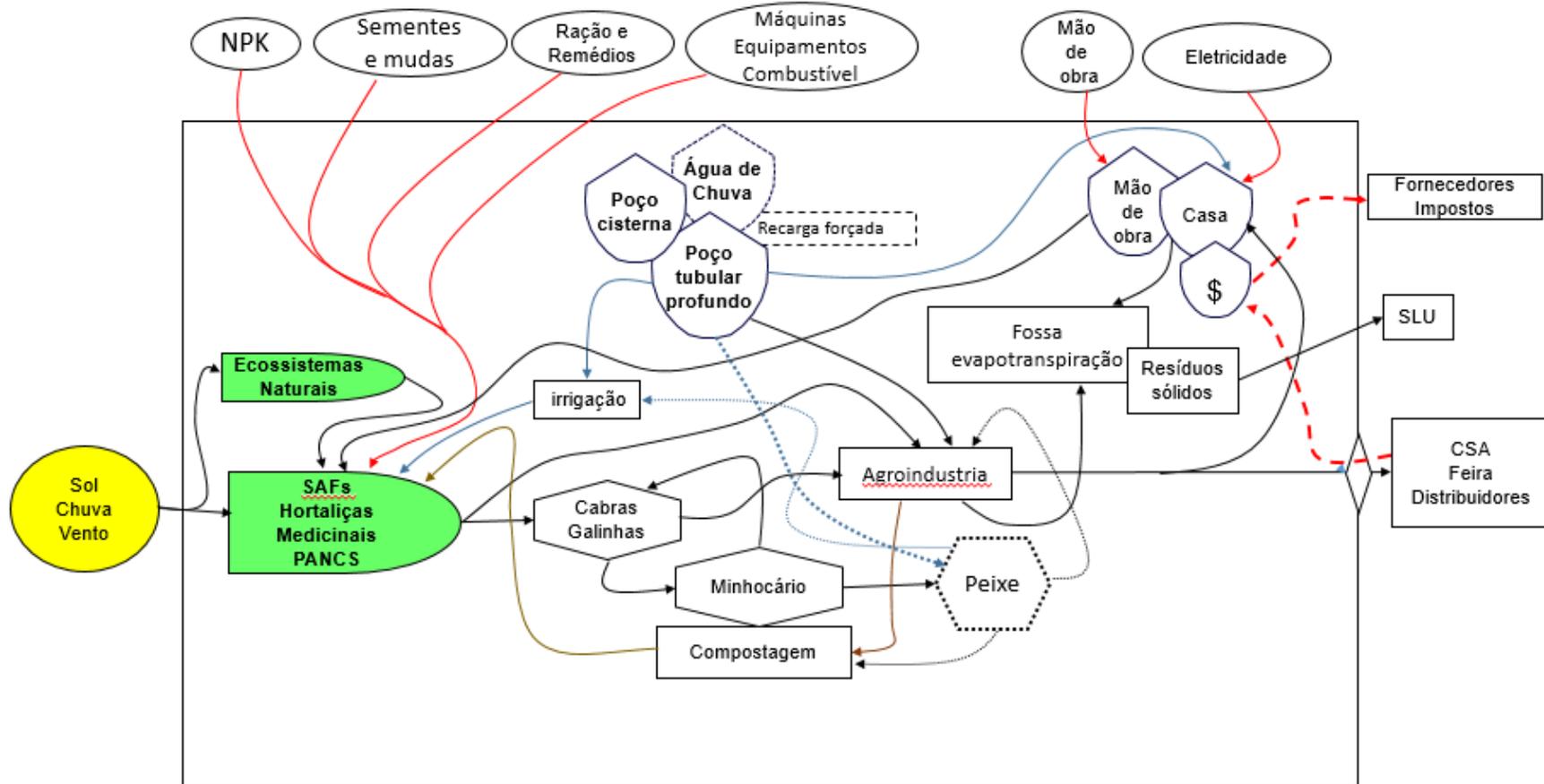


Figura 22 - Modelo teórico de agroecossistema baseado nas práticas dos produtores do NRLO.

Observa-se, também, as entradas de insumos externos adquiridos do mercado, que são compostas pelos adubos (NPK, adubos orgânicos), sementes, mudas, ração e medicação para animais, equipamentos agrícolas e combustível, eletricidade e mão de obra.

O sistema de produção vegetal propriamente dito está representado pelos sistemas agroflorestais (SAFs), que inclui a produção de hortaliças, plantas medicinais e PANCS.

O sistema de produção animal está representado pela criação de galinhas, cabras e minhocas; além da criação de peixes, que está representada pelo símbolo em pontilhado, porque o sistema de produção de peixes ainda estava na fase de implantação do sistema.

Os sistemas de produção vegetal e animal abastecem a família (autoconsumo) e, também, a produção de ambos é destinada para o beneficiamento na agroindústria. Após processo de industrialização, os produtos são distribuídos para o mercado.

Os sistemas de captação de água (poços) abastecem a produção vegetal (irrigação) e de criação animal, além das necessidades humanas (casa). A captação de água de chuva está representada com símbolo em pontilhado, porque o projeto ainda estava em fase de implantação; assim como o sistema de recarga forçada dos aquíferos está com símbolo pontilhado, porque estava em fase de implantação.

O tratamento dos resíduos sólidos orgânicos gerados está representado pelo aproveitamento na compostagem e minhocário. E, o lixo destinado para a coleta via SLU – Serviço de Limpeza Urbana.

Finalmente, deve-se ressaltar que a circulação dos recursos financeiros (linha pontilhada em vermelho) que tem sentido oposto à circulação de produtos, ou seja, sai produtos que são vendidos pelo mercado e entra dinheiro; e, sai dinheiro para compra de insumos, e entra os insumos comprados.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Núcleo Rural Lago Oeste é uma região destinada para a produção sustentável de alimentos e para proteção ambiental, principalmente; e, está situada na APA do Cafuringa, adjacente ao Parque Nacional e Reserva Biológica da Contagem, ainda há presença de área de proteção de manancial. Ademais, a chapada do NRLO é importante área recarga de aquíferos do Distrito Federal.

A região do NRLO está passando por processo de regularização fundiária, cujos trâmites políticos e burocráticos incluem o Licenciamento Ambiental. Para regularização ambiental deve-se observar de diversas condicionantes, tais como: a fração mínima de parcelamento (2 hectares); saneamento básico rural (uso das águas subterrâneas, águas de chuva, esgotamento sanitário, resíduos sólidos), áreas de preservação permanente (entorno dos poços, borda da encosta) e áreas de reserva legal (20% da área total), conservação dos solos (erosão, taxa de impermeabilização do solo, recarga forçada dos aquíferos).

Neste contexto, a agroecologia apresenta-se como movimento social, sistema integrado de produção agroflorestral, estratégia de comercialização criativa (CSA) e conhecimento técnico-científico capaz de atender as condicionantes e diretrizes do licenciamento ambiental, além servir de ferramenta para orientação da ação social coletiva para o enfrentamento da crise socioambiental.

De fato, a partir do momento que o produtor conecta-se com a agroecologia e, inclusive, consegue perceber alguns dos princípios, ele pode conduzir o seu olhar para as práticas agrícolas sustentáveis e, ao mesmo tempo, ampliar a sua visão sobre o meio que está inserido.

No Núcleo Rural Lago ocorrem importantes iniciativas de produção alimentos de base agroecológica (sistemas agroflorestrais, agricultura sintrópica, permacultura, como é o caso do Sítio Semente, do Sítio Raiz e da Toca da Coruja, reconhecidos tanto do DF quanto nacionalmente. A presença dessas instituições pode ter influência na percepção dos produtores sobre o conceito de agroecologia.

O conceito aprimorado de agroecologia faz-se notório no discurso de uma das entrevistadas, quando ela diz:

“Agroecologia para mim é um tipo de utilização do território que é bem ancestral. É a forma com a qual o homem e a mulher ocupam o território de uma forma sustentável. Eles passam a manter a biodiversidade porque mantendo a biodiversidade da área é uma réplica do que acontece na natureza de forma natural. Então, quando a gente trabalha com a agroecologia, a gente protege o solo, protege os organismos que vivem nele e como resultado disso tem abundância que vamos ver em nossa produção. A gente tenta integrar várias lavouras, seja de folhagens, de grãos, alguns animais e tenta produzir a maior quantidade de insumos dentro da sua propriedade. A agricultura tem que ser de forma agroecológica ou se não a gente destina a Terra para a morte. Não tem como ela sobreviver só com monocultura e com insumos externos (Entrevistada X)”.

## **6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.**

Todos os produtores entrevistados sabiam expressar aspectos importantes do conceito de agroecologia e suas aplicações práticas no manejo dos agroecossistemas.

A percepção dos produtores sobre a agroecologia é polissêmica, apropriando-se do conceito a partir das práticas agrícolas, organização do movimento social e conhecimento técnico-científico.

No Núcleo Rural Lago Oeste, a agroecologia tem vínculos com a academia; considerando que a maioria dos produtores tem nível superior, inclusive com formação em agroecologia e agronomia.

As mulheres são maioria efetiva na gestão produtiva das propriedades, sendo protagonistas do movimento feminista, social e agroecológico.

A percepção e a experiência dos produtores em transição agroecológica demonstra o potencial de contribuição da agroecologia para com as diretrizes do processo de licenciamento ambiental, regularização fundiária e desenvolvimento rural sustentável do Núcleo Rural Lago Oeste.

A presente pesquisa apresenta informações sobre a agricultura local, particularmente importantes para o Programa de Agroecologia da EMATER-DF; contudo, é recomendável a continuidade do estudo, aumentando o número de entrevistados, ampliando para a comunidade, abarcando as percepções e as práticas agrícolas de outros grupos de produtores, além de estudantes, técnicos, moradores, trabalhadores do Núcleo Rural Lago Oeste.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U. P. DE; FARIAS, R.; LUCENA, P. DE. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. 1. ed. Recife, PE: NUPEEA, 2010.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável** (5 ed.). Porto Alegre: Editora da UFRGS: 2004.

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Editora Agropecuária: 2002. p.592.

ANDRADE, F.G.B. **Efeitos da pressão antrópica e urbanizadora sobre as áreas de preservação permanente das lagoas costeiras, o caso da lagoa dos Quadros, costa norte do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil**. Trabalho de Especialização. Instituto de Biociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. UFRGS. Porto Alegre. 2012.

AZEVEDO, R. (Brasília). Greentec Tecnologia Ambiental (Org.). **Estudo de impacto ambiental - EIA: Núcleo Rural do Lago Oeste**. Brasília: Greentec, 2014. 347 p. Disponível em: <<http://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/11/3-EIA.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2019.

BASSANI, M. A.; SILVEIRA, M. A. e FERRAZ, J. M. G.; Percepção ambiental e agroecologia: considerações metodológicas em psicologia ambiental. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 2, n. 1, may 2007. ISSN 2236-7934. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/2290>>. Acesso em: 16 junho 2019.

BASSANI, M. A.; SILVEIRA, M. A. e FERRAZ, J. M. G. **Por um estado de espírito agroecológico**. In: I Congresso Brasileiro de Agroecologia; IV Simpósio Internacional de Agroecologia; V Simpósio Estadual de Agroecologia. Porto Alegre (RS), 2002. ANAIS.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Tradutores: Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Portugal: Porto Editora, 1994.

BORGES, A. F.; GOMES, F. F. F. **Parceria entre consumidores e produtores na organização de feiras**. São Paulo: Instituto Kairós, 2011.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Planejamento Orçamento e Gestão (Ed.). **Naturais e imigrantes do Distrito Federal – Algumas características segundo os censos de 2000 e 2010**. 12. ed. Brasília: Codeplan, 2016. 52 p. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br>>. Acesso em: 6 jun. 2019.

DISTRITO FEDERAL. Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Ed.). **PDAD**. 2018. Disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/pdad-2018-2/>>. Acesso em: 5 jul. 2019.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. (Org.). **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. Brasília:

Emater, 2009. 111 p. Disponível em:<[http://www.emater.tche.br/site/arquivos\\_pdf/teses/Agroecologia%20uma%20ciencia%20do%20campo%20da%20complexidade.pdf](http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Agroecologia%20uma%20ciencia%20do%20campo%20da%20complexidade.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2019.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável** - Agroecologia. Enfoque científico e estratégico, Porto Alegre, v.3, n.2, abr/jun. 2002.

CARDOSO, M. R. D.; MARCUZZO, F. F. N.; BARROS, J. R. Classificação Climática de KöppenGeiger para o Estado de Goiás e o Distrito Federal. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, v. 8, n. 16, jan./mar. de 2014. pp. 40-55. Disponível em: <https://revista.ufrr.br/actageo/article/view/1384/1480>. Acesso em: 26 jun. 2019.

**CSA Brasília**. Disponível em: [www.csabrasilia.wordpress.com](http://www.csabrasilia.wordpress.com) Acesso em 26 de junho de 2019.

DUARTE, A. C. **O processo de ocupação da Colônia Agrícola Vicente Pires: solução ou problema?** Monografia (Graduação em Geografia) – Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2003.

EMBRAPA, **Marco referencial em Agroecologia**. Brasília: Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), 2006, 70 p.

FERRARA, L. D. **Olhar periférico: informação, linguagem, percepção ambiental**. São Paulo – 2.ed - Editora Universidade de São Paulo, 1999.

FERRAZ, J. M. **As dimensões da sustentabilidade e seus indicadores: Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas**, Jaguariúna, São Paulo: Embrapa Meio ambiente: 2003, p.28.

FISCHER, D. B. A. BAUM, A. **Environmental Psychology**. New York: Holt, Rinehart e Winston, 1984.

FOUNDATION, Ellen MacArthur. **Cidades e economia circular dos alimentos** (2019).

GEORGIN, J. **A participação feminina na agricultura agroecológica: um estudo do caso na região norte do Rio Grande do Sul**. Revista Monografias Ambientais: Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM, Santa Maria, v.14,n.3,p.01-09,set-dez.2015. Disponível em:<<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/17868/pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2019.

GIFFORD, R. **Environmental psychology: Principles and practice**. Canada: Optimal Books, 2002.

GLIESSMAN S.R., **Agroecology: the ecology of sustainable food systems**, CRC Press, Taylor & Francis, New York, USA, 2007. 384 p.

GLIESSMAN, S. R.. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável** (4 ed.). Porto Alegre: Editora UFRGS: 2009. 653p.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. INSTITUTO DE PLANEJAMENTO URBANO E TERRITORIAL DO DISTRITO FEDERAL. **Plano Diretor de Ordenamento Territorial Urbano do Distrito Federal – PDOT**. Brasília: Codeplan, 2009.

PAULINO, J. S.; GOMES, R. A., Sementes da Paixão: agroecologia e resgate da tradição. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s.l.], v. 53, n. 3, p.517-528, set. 2015.

CORDENONSI, P. B. **Perfil socioeconômico dos agricultores com comunidades que sustentam a agricultura na APROSPERA, Distrito Federal**. Monografia (Graduação em Gestão Ambiental) – Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2019.

HELBEL, A. F.; NUNES, M. L. A.; MARCHETTO, M. **Água Subterrânea: estudo De Caso Em Ji-Paraná, RO**. In: Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 15., 2008, Natal. **Anais.... Ji-Paraná-RO**: Abas, 2008. p. 1 - 14. Disponível em: <<https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/23310/15404>>. Acesso em: 7 jun. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo demográfico rural 2017**. Disponível em: <http://www.ibge.org.br>.

LUTZENBERGER, J. **Fim do futuro? Manifesto ecológico brasileiro** (3ª edição). Porto Alegre: Movimento, Editora da UFRGS, 1983.

MOREIRA, D. A. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

NORDER, L. A. Agroecologia: Polisssemia, Pluralismo e Controvérsias. **Ambiente. soc.**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 1-20, Sept.2016. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2016000300002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2016000300002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 26 jun 2019.

ODUM, E. P. **ECOLOGIA**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, p.434.1988.

OKAMOTO, J. **Percepção ambiental e comportamento**. São Paulo: Plêiade, 200p., 1996

PARANÁ. Adapar. Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (Comp.). **Formicida granulado Dinagro- S**. [20--?]. Informação técnica do produto. Disponível em: <<http://www.adapar.pr.gov.br>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

RIBEIRO, E. A. **A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa**. Evidência: olhares e pesquisa em saberes educacionais, Araxá/MG, n. 04, p.129-148, 2008.

RIO, V. del & OLIVEIRA, L. de (orgs). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel e São Carlos, São Paulo: Ed. Universidade Federal de São Carlos, 1996, p. 3-22.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

TUAN, Y. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 1980. Tradução de: Livia de Oliveira. Disponível

em: <<https://books.google.com.br/books?id=HKg3DwAAQBAJ&pg=PT15&lpq=>  
Acesso em: 6 jun. 2019.

WEZEL, A. **Agroecology as a science, a movement and a practice**. A  
review. *Agronomy for Sustainable Development*, vol. 29, p. 503–515, 2009.

ZEE-DF - **Zoneamento ecológico e econômico do Distrito Federal**. Brasília,  
2017.

## 8 APÊNDICE

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	questionário\produtores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Porcentag	
2	1.1 SEXO	F	M	F	F	F	F	M	F	F	F	F		
3	1.1.1 FEMININO	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	81,82	
4	1.1.2 MACULINO	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	18,18	
5	1.2 IDADE	61	67	49	60	31	34	51	53	49	67	36		
6	1.2.1 De 30 a 39 anos	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	27,27	
7	1.2.2 De 40 a 49 anos	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	18,18	
8	1.2.3 De 50 a 59	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	18,18	
9	1.2.4 De 60 a 69	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	36,36	
10	1.3 GRAU DE INSTRUÇÃO	SUPERIOR SUPERIOR SUP. INC. SUPERIOR SUPERIOR SUPERIOR SUPERIOR SUPERIOR SUPERIOR SUPERIOR SUPERIOR SUPERIOR												
11	1.3.1 SUPERIOR INCOMPLETO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
12	1.3.2 SUPERIOR	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90,91
13	1.4 LOCAL DE NASCIMENTO	CE	MA	RS	RJ	DF	DF	MA	PR	PR	RN	CHILE		
14	1.4.1 NORTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
15	1.4.2 NORDESTE	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	36,36	
16	1.5.3 CENTRO OESTE	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	18,18	
17	1.5.4 SULDESTE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9,09	
18	1.5.5 SUL	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	27,27	
19	1.5.6 OUTRO PAÍS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9,09	
20	1.5 ANO EM QUE CHEGOU A REGIÃO	2000	2011	2014	2012	2014	2016	2009	2005	2009	2004	2013		
21	1.5.1 DE 2000 A 2009	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	45,45	
22	1.5.2 DE 2010 A 2019	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	54,55	
23	1.6 NUMERO DE PESSOAS QUE VIVEM NA PROPRIIDADE	8	2	1	1	4	3	6	1	5	4	6		
24	1.6.1 DE 1 A 3 PESSOAS	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	45,45	
25	1.6.2 DE 4 A 6 PESSOAS	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	45,45	
26	1.6.3 DE 7 A 9 PESSOAS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	

BINARIA01

Descritiva

TABLEAU

TABLEAU 02

Plan1

+

PRONTO CALCULA

CONTAGEM: 169

-

|

+

98%

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
26	1.6.3 DE 7 A 8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
27	1.7 GRAU DE PARENTESCO (PARENTES)	5	2	1	1	4	3	6	1	4	1	4	
28	1.7.1 DE 1 A 3 PESSOAS DA MESMA FAMILIA	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	54,55
29	1.7.2 DE 4 A 6 PESSOAS DA MESMA FAMILIA	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	45,45
30	1.8 TAMANHO DA PROPRIEDADE	20MIL. M²	20MIL. M²	20MIL. M²	9 MIL. M²	20MIL. M²	20MIL. M²	21MIL M²	3MIL M²	21MIL M²	20MIL M²	20MIL M²	
31	1.8.1 DE 3.000 A 9.000 M²	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	18,18
32	1.8.2 DE 10.000 A 21.000 M²	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	81,82
33	1.9 QUANTOS ESTÃO ENVOLVIDOS NAS ATIVIDADES PRODUTIVAS	4	2	4	2	4	3	3	1	3	4	5	
34	1.9.1 DE 1 A 2 PESSOAS	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	27,27
35	1.9.2 DE 3 A 4 PESSOAS	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	63,64
36	1.9.3 5 PESSOAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9,09
37	2 CONDIÇÃO DO PRODUTOR OU PRODUTORA												
38	2.2 PROPRIETÁRIO	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	90,91
39	2.2 ALUGO A CHÁCARA INTEIRA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
40	2.3 ALUGO UMA PARCELA DA CHÁCARA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
41	3 QUAL A FONTE DE ÁGUA												
42	3.1 POÇO TUBULAR PROFUNDO	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	63,64
43	3.2 POÇO CAVADO	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	18,18
44	3.3 POÇO CAVADO SECO (DESATIVADO POR FALTA DE ÁGUA)	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	36,36
45	3.4 POÇO COMPARTILHADO (CONDOMÍNIO)	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	18,18
46	3.5 COMPARTILHA ÁGUA COM VIZINHO	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9,09
47	4 PARA ONDE VAI O ESGOTO DA PROPRIEDADE												0,00
48	4.1 SUMIDOURO (SEM FOÇA SÉPTICA)	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	45,45
49	4.1 CICLO DE BANANEIRA	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	27,27
50	4.7 BACIA DE EVAPO	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	54,55
51													0,00

BINARIA01    Descritiva    TABLEAU    TABLEAU 02    Plan1    (+)    CONTAGEM: 169    98%

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
51	5.0 QUE PRODUZ												0,00
52	5.1 HORTALIÇA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100,00
53	5.2 FRUTIFERAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100,00
54	5.3 FLORES	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	27,27
55	5.4 TEMPEROS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100,00
56	5.5 OVO	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	54,55
57	5.6 GALINHA	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	54,55
58	5.7 PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANCS)	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	36,36
59	5.8 SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF)	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	63,64
60	5.9 ORNAMENTAIS	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	54,55
61	5.10 MANDIOCA	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	81,82
62	5.11 MILHO	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	81,82
63	5.12 MEDICINAIS	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	72,73
64	5.13 LEITE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
65	5.14 QUEIJO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
66	5.15 FRUTIFERAS NATIVAS	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90,91
67	6.0 COMERCIALIZA SUA PRODUÇÃO												
68	6.1 VENDA DIRETA	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	81,82
69	6.2 DISTRIBUIDOR	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	72,73
70	6.3 TROCAS	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	36,36
71	6.4 FEIRAS	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	54,55
72	6.5 VENDA DIRETA E DISTRIBUIDOR	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	63,64
73	7.0 ONDE ADQUIRE AS SEMENTES DA SUA PRODUÇÃO												
74	7.1 SEMENTES COMERCIAIS	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	90,91
75	7.2 SEMENTES PRÓPRIAS	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	81,82
76	7.3 ONDE ADQUIRE AS SEMENTES DO TERCEIRO												

PRONTO CALCULA CONTAGEM: 169 98%

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
76	7.3 COLETA DE SEMENTES NO CERRADO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
77	7.4 COMPRA DE MUDAS EM VIVEIROS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90,91
78	7.5 TROCA DE SEMENTES	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	45,45
79	8 COMO CUIDA DOS ANIMAIS(PRODUÇÃO) DE SUA PROPRIEDADE RAÇÃO												
80	8.1 RAÇÃO COMERCIAL	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	45,45
81	8.2 RAÇÃO PRÓPRIA	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	54,55
82	8.3 COMPRA PARTE DA RAÇÃO E PRODUZ OUTRA PARTE	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	45,45
83	8.1.0 MEDICAMENTOS DOS ANIMAIS												
84	8.1.1 MÉTODOS NATURAIS	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	36,36
85	8.1.2 ANTI-BIÓTICO	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9,09
86	8.1.3 VERMIFUGO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
87	8.1.4 TERRAMICINA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9,09
88	8.1.5 VACINAÇÃO PERIÓDICA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
89	8.1.6 VITAMINAS (VITA GOLD)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9,09
90	8.1.7 FLORAL DE TUIA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
91	9 QUAIS OS ADUBOS UTILIZADOS NA PROPRIEDADE												
92	9.1 CALCÁRIO	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	72,73
93	9.2 YORIN	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	54,55
94	9.3 CAL VIRGEM	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	27,27
95	9.4 COMPOSTAGEM PRÓPRIA	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	81,82
96	9.5 CAMA DE FRANGO	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	72,73
97	9.6 MATÉRIA ORGÂNICA (RESTOS DE PODAS, FOLHAS, MADEIRA TRITURADA, CAPIM)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100,00
98	9.9 BOKASHI	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	45,45
99	9.9 KAMAQ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9,09
100	9.9 NPK	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9,09
101	9.9 SEMENTES	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	54,55

PRONTO CALCULA CONTAGEM: 169 98%

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
101	9.10 ESTERCO DE VACA	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	54,55
102	9.11 ESTERCO CAPRINO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
103	9.12 VITAL	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
104	9.13 PALHA DE ARROZ	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	27,27
105	9.14 PÓ DE ROCHA	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	18,18
106	9.15 HUMUS	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	18,18
107	9.16 CHORUME DE PRODUÇÃO DE HUMUS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9,09
108	10 QUAL A ORIGEM DOS ADUBOS												0,00
109	10.1 PRODUZO MEU PRÓPRIO ADUBO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
110	10.2 COMPRO TODO O ADUBO UTILIZADO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
111	10.3 PRODUZO UMA PARTE E COMPRO OUTRA PARTE	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	81,82
112	11 COMO FAZ O CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS												0,00
113	11.1 MÉTODOS ALTERNATIVOS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90,91
114	11.2 ISCA FORMICIDA GRANULADA	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	27,27
115	11.3 CALDA BORDALESA	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	27,27
116	11.4 CALDA DE PIMENTA	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	27,27
117	11.5 ÓLEO E SABÃO	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	36,36
118	11.6 CALDA DE MAMONA	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	27,27
119	11.7 BIO ISCA	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	18,18
120	11.9 ÁGUA SANITÁRIA E SABÃO	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	18,18
121	12 UTILIZA EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA (EPI) PARA APLICAÇÃO DE DEFENSIVOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
122	13 JÁ SENTIU OU SOUBE DE ALGUM PROBLEMA RELACIONADO A SAÚDE NA UTILIZAÇÃO DE DEFENSIVOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
123	14 O QUE VOCÊ ENTENDE POR AGROECOLOGIA												0,00
124	14.1 AGRICULTURA ORGÂNICA	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	81,82
125	14.2 TRANSIÇÃO DA AGRICULTURA CONVENCIONAL PARA SUSTENTÁVEL	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	36,36
126	14.3 AGRICULTURA CONVENCIONAL	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	72,73

BINARIA01 Descritiva TABLEAU TABLEAU 02 Plan1

PRONTO CALCULA CONTAGEM: 169 98%

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
126	14.3 CONSÓRCIO	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	72,73
127	14.4 CUIDADO COM AS PESSOAS	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	72,73
128	14.5 POSSUI UM CARATER POLÍTICO	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	27,27
129	14.6 POSSUI UM CARATER SOCIAL	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	54,55
130	14.7 CONEXÃO COM A NATUREZA	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	63,64
131	14.8 PRODUÇÃO SEM AGREDIR O MEIO ABIEMTE	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	90,91
132	14.9 PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	81,82
133	14.10 CUIDADO COM OS ANIMAIS	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	54,55
134	14.11 TRABALHA COM A COMPLEXIDADE DO SISTEMA	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	54,55
135	14.12 INDEPENDÊNCIA OU O MÍNIMO DE INSUMOS EXTERNOS	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	45,45
136	14.13 SOBERANIA ALIMENTAR	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	45,45
137	14.14 PRESERVAÇÃO DA NATUREZA	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	63,64
138	14.14 PRESERVAÇÃO DO SOLO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	90,91
139	14.15 NÃO USA MÉTODOS FITOSSANITÁRIOS (AGROTÓXICOS)	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	63,64
140	14.16 AGRICULTURA FAMILIAR	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9,09
141	14.17 TÉCNICAS DA AGROFLORESTA	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	63,64
142	14.18 AGRICULTUR TRADICIONAL COM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9,09
143	14.19 CIÊNCIA DA AGRONOMIA E ECOLOGIA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9,09
144	14.20 OCUPAR O TERRITÓRIO E MANTER A BIODIVERSIDADE	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	36,36
145	14.21 NÃO USA ADUBOS QUÍMICOS	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	72,73
146	14.22 APROVEITAMENTO DA ÁGUA	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	45,45
147	14.23 DISTRIBUIR PRODUÇÃO	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	18,18
148	14.24 CUIDADO COM A SAÚDE	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	45,45
149	14.24 MENOS MANIPULAÇÃO HUMANA	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	36,36
150	15 VOCÊ SE CONSIDERA UM PRODUTOR AGROECOLÓGICO	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	81,82

BINARIA01 Descritiva TABLEAU TABLEAU 02 Plan1

PRONTO CALCULA CONTAGEM: 169 98%

